



Communauté d'agglomération LISIEUX-NORMANDIE
11, place François-Mitterrand
14106 Lisieux

Objet du contrat :

**CONCESSION de SERVICE PUBLIC RELATIVE à LA CONSTRUCTION, à
L'EXPLOITATION et au FINANCEMENT d'un CRÉMATORIUM sis à
SAINT-DESIR (14100)**

Articles L.1411-1 et R.1411-1 et suivants du Code Général des Collectivités Territoriales
Articles L.1121-3 du Code de la commande publique

CONTRAT 22-037

PARTIES CONTRACTANTES

ENTRE LES SOUSSIGNÉS :

La **COMMUNAUTE d'AGGLOMERATION de LISIEUX NORMANDIE**, dont le siège est 11, place François Mitterrand à Lisieux (14100), représentée par son Président, Monsieur **François AUBEY** agissant es-qualité, en vertu d'une délibération du conseil communautaire en date du 09 juillet 2020.

Ci-après dénommée, la « **Collectivité** » ou le « **Concédant** »

D'UNE PART,

ET

La **SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE, société par actions simplifiée**

Au capital de 4 668 980,00 euros,

Immatriculée au R.C.S de Paris sous le numéro 402 761 787,

Ayant son siège social au 17 rue de l'Arrivée, 75015 PARIS,

Représentée par M. Cédric TROUBOUL en qualité de Directeur Général Adjoint dûment habilité aux fins des présentes,

Ci-après dénommée, le « **Concessionnaire** »

D'AUTRE PART,

Ci-après ensemble, les « **Parties** » ou individuellement « **Partie** ».

IL A ÉTÉ CONVENU ET ARRÊTÉ CE QUI SUIT

SOMMAIRE

PARTIES CONTRACTANTES	2
SOMMAIRE	3
PRÉAMBULE	5
CHAPITRE I. DISPOSITIONS GÉNÉRALES	6
ARTICLE 1 DÉFINITIONS - INTERPRÉTATIONS	6
ARTICLE 2 OBJET DU CONTRAT	7
ARTICLE 3 DUREE DU CONTRAT	8
ARTICLE 4 SOCIETE DEDIEE	8
ARTICLE 5 PERIMETRE DU CONTRAT	10
ARTICLE 6 CONTRATS CONCLUS PAR LE CONCESSIONNAIRE AVEC DES TIERS	11
ARTICLE 7 RESPONSABILITÉ ET COUVERTURE DES DOMMAGES CONCERNANT LES PERSONNES ET LES BIENS	11
CHAPITRE II. CONCEPTION ET CONSTRUCTION DU CRÉMATORIUM	14
ARTICLE 8 MISE A DISPOSITION DU TERRAIN PAR LE CONCEDANT.....	14
ARTICLE 9 CARACTERISTIQUES DU CREMATORIUM.....	15
ARTICLE 10 MAITRISE D'OUVRAGE.....	15
ARTICLE 11 MAÎTRISE D'ŒUVRE	16
ARTICLE 12 AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES.....	16
ARTICLE 13 MODALITÉS DE CONCEPTION ET DE RÉALISATION DU CREMATORIUM.....	17
ARTICLE 14 PILOTAGE DU CHANTIER	18
ARTICLE 15 ACCES AU CHANTIER	18
ARTICLE 16 RAPPORT MENSUEL D'ETAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX	19
ARTICLE 17 RECEPTION DU CREMATORIUM	19
ARTICLE 18 DELAIS D'EXECUTION.....	20
ARTICLE 19 MISE EN SERVICE	20
CHAPITRE III. EXPLOITATION DU CREMATORIUM	21
ARTICLE 20 PRINCIPES GENERAUX D'EXPLOITATION.....	21
ARTICLE 21 AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES ET ATTESTATION DE CONFORMITE	21
ARTICLE 22 OBLIGATIONS A LA CHARGE DU CONCESSIONNAIRE.....	21
ARTICLE 23 MODALITES D'EXPLOITATION DU CREMATORIUM.....	23
ARTICLE 24 PERSONNEL.....	26
ARTICLE 25 ENTRETIEN, MAINTENANCE ET GER.....	27
CHAPITRE IV. CONDITIONS FINANCIERES	30
ARTICLE 26 REMUNERATION DU CONCESSIONNAIRE ET EQUILIBRE FINANCIER.....	30
ARTICLE 27 CHARGES D'EXPLOITATION.....	30
ARTICLE 28 TARIFS APPLICABLES AUX USAGERS.....	30
ARTICLE 29 REDEVANCES VERSEES AU CONCEDANT	31
ARTICLE 30 MONTANT DES INVESTISSEMENTS ET MODALITES DE FINANCEMENT	32
ARTICLE 31 IMPOTS ET TAXES.....	32
ARTICLE 32 GARANTIES	32
ARTICLE 33 REEXAMEN DES CONDITIONS FINANCIERES	33

CHAPITRE V. CONTRÔLE ET SANCTION	34
ARTICLE 34 PRODUCTION DE COMPTES.....	34
ARTICLE 35 DROIT DE CONTROLE DU DELEGANT.....	35
ARTICLE 36 SANCTIONS PECUNIAIRES ET PENALITES.....	36
ARTICLE 37 EXECUTION DU CONTRAT AUX FRAIS ET RISQUES DU CONCESSIONNAIRE....	38
ARTICLE 38 MISE EN REGIE.....	38
ARTICLE 39 SANCTION RESOLUTOIRE - DECHEANCE.....	38
CHAPITRE VI. FIN DU CONTRAT	40
ARTICLE 40 RESILIATION POUR MOTIF D'INTERET GENERAL.....	40
ARTICLE 41 CONTINUITE DU SERVICE EN FIN DE CONTRAT.....	40
ARTICLE 42 SORT DES BIENS.....	40
ARTICLE 43 REMISE DU FICHER DES USAGERS ET DES DONNEES DU SERVICE.....	41
ARTICLE 44 DISPOSITIONS RELATIVES AU PERSONNEL.....	41
CHAPITRE VII. DISPOSITION DIVERSES	42
ARTICLE 45 COLLECTE DES DONNEES.....	42
ARTICLE 46 CESSIION DU CONTRAT.....	42
ARTICLE 47 SUBDELEGATION.....	43
ARTICLE 48 FORCE MAJEURE.....	43
ARTICLE 49 NOTIFICATION - ELECTION DE DOMICILE.....	44
ARTICLE 50 UTILISATION DE LA LANGUE FRANCAISE.....	44
ARTICLE 51 RECOURS CONTRE LE CONTRAT OU LES ACTES DETACHABLES.....	44
ARTICLE 52 NON VALIDITE PARTIELLE.....	45
ARTICLE 53 ABSENCE DE RENONCIATION.....	45
ARTICLE 54 PREVENTION ET RÈGLEMENT DES LITIGES.....	45
ARTICLE 55 PRINCIPES FONDAMENTAUX du SERVICE PUBLIC DELEGUE.....	46
ARTICLE 55 ANNEXES.....	47
ARTICLE 56 SIGNATURES.....	49

PRÉAMBULE

Consciente de l'évolution des pratiques dans le domaine funéraire, de l'accroissement du recours à la crémation dans les années à venir, et afin d'améliorer son offre de service funéraire, la Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie a envisagé la construction d'un crématorium sur son territoire.

Une étude de faisabilité, réalisée en 2019, a confirmé l'opportunité de construire un crématorium sur le territoire de la Collectivité en raison du potentiel existant en termes de fréquentation.

Compte tenu de la spécificité que présente la gestion d'un tel équipement, le recours à un mode de gestion déléguée de type délégation de service public sous forme de concession de service est apparu comme le montage contractuel le plus pertinent pour la réalisation de ce projet.

Par délibération en date du **27 janvier 2022**, le conseil communautaire a approuvé le principe du recours à une délégation de service public sous forme de concession de service pour la construction et l'exploitation du crématorium.

A l'issue de la procédure, conduite conformément aux dispositions des articles L.1411-1 et suivants du code général des collectivités territoriales, ainsi qu'aux dispositions du code de la commande publique, le conseil communautaire a, par délibération en date du 28 septembre 2023, décidé d'attribuer le présent Contrat à La Société des Crématoriums de France.

CHAPITRE I. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

ARTICLE 1 DÉFINITIONS - INTERPRÉTATIONS

1.1 Définitions

Pour l'application du présent Contrat (tel que ce terme est défini ci-dessous), et sauf stipulation contraire, les termes et expressions suivants ont le sens qui est rappelé ou leur est donné ci-après :

« **Actionnaire(s)** » désigne toutes les personnes, physiques ou morales, détenant une ou plusieurs actions dans le capital de la Société Dédiée.

« **Année** » désigne toute année civile commençant le 1er janvier et s'achevant le 31 décembre.

« **Annexe** » désigne l'une des annexes au Contrat.

« **Article** » désigne un article du Contrat.

« **Autorisation Administrative** » désigne l'ensemble des autorisations, licences et permis requis par la réglementation en vigueur et nécessaires à la réalisation du Crématorium.

« **Calendrier** » désigne le calendrier d'exécution des travaux.

« **Cas de Force Majeure** » désigne un événement extérieur aux Parties, imprévisible et irrésistible et reconnu comme tel par la jurisprudence du Conseil d'État.

« **Contrat** » désigne le présent contrat de délégation de service public conclu entre le Concédant et le Concessionnaire.

« **Crématorium** » désigne le crématorium ainsi que l'ensemble de ses équipements, en ce compris, le jardin du souvenir contigu et le parking, devant être édifiés par le Concessionnaire dans le cadre du Contrat.

« **Date de Mise en Service** » désigne la date à laquelle le Crématorium est mis en service par le Concessionnaire.

« **Date d'Entrée en Vigueur** » désigne la date d'entrée en vigueur du Contrat.

« **GER** » désigne les travaux nécessaires au gros entretien et au renouvellement du Crématorium, mis à la charge du Concessionnaire par le Contrat.

« **Jour** » désigne un jour calendaire, étant précisé que, pour tout délai prévu au Contrat, si le dernier jour se trouve être un samedi, un dimanche ou un jour férié en France, ledit délai est reporté au Jour Ouvré suivant.

« **Jour Ouvré** » désigne tout jour à l'exception des samedis, dimanches et jours fériés en France.

« **Périmètre du Contrat** » désigne le périmètre du Contrat.

« **Programme d'Entretien-Maintenance et de GER Final** » désigne le programme des prestations d'entretien, de maintenance et de GER établi par le Concessionnaire.

« **Risque Non Assurable** » désigne un risque pour lequel le Concessionnaire est dans l'incapacité d'obtenir une proposition d'assurance de la part d'assureurs notoirement solvables, pour une raison qui ne lui est pas imputable.

« **Terrain** » désigne le terrain d'assiette du Crématorium.

1.2 Interprétation

A moins qu'une autre définition n'en soit donnée dans le Contrat, les termes en majuscules utilisés dans le Contrat ont la signification qui leur est attribuée à l'Article 1 du Contrat.

Les termes dont la définition est donnée dans le préambule du Contrat ont la même signification dans le reste du Contrat.

Les titres attribués aux Articles et aux Annexes sont donnés à titre indicatif et ne peuvent pas être pris en considération pour l'interprétation ou l'application des stipulations du Contrat et de ses Annexes.

Les références faites à une disposition législative ou réglementaire sont des références à cette disposition telle qu'appliquée, modifiée, codifiée et incluront toutes dispositions en découlant.

Les renvois faits dans le présent Contrat à tout autre document sont réputés comprendre également les modifications ou avenants dont ce document ferait l'objet.

Les renvois faits dans le Contrat à des articles ou des annexes doivent s'entendre, à moins qu'il n'en soit spécifié autrement, de renvois à des Articles ou Annexes du Contrat.

Les Annexes ont la même valeur contractuelle que le corps du Contrat. Toute référence au Contrat inclut ses Annexes.

En cas de contradiction entre le corps du Contrat et une ou plusieurs des Annexes du Contrat, le corps du Contrat prévaudra.

En cas de contradiction entre les Annexes, les stipulations particulières prévaudront sur les stipulations générales.

ARTICLE 2 OBJET DU CONTRAT

Le Contrat a pour objet de confier au Concessionnaire qui l'accepte, la création du **Crématorium de Saint-Désir (14100)** ainsi que l'exploitation du service public de crémation dont le Crématorium sera le siège, et ce dans les conditions et conformément au présent Contrat.

A ce titre, le Concessionnaire aura à sa charge :

- la conception du Crématorium ;
- la réalisation des études, analyses, travaux y compris les raccordements aux différents réseaux publics (assainissement, eau potable, électricité, etc....), en limite de la parcelle dédiée au crématorium et comprenant l'acquisition des équipements mobiliers ;
- le financement des investissements ;
- l'entretien, la maintenance et le renouvellement du Crématorium et de ses équipements ; et
- la gestion administrative, technique et commerciale du Crématorium,
- l'entretien et la surveillance du parking principal CALN intégrant le barriérage, le clôturage et la vidéo-surveillance.

L'exploitation du service est assurée, par le Concessionnaire à ses risques et périls conformément aux stipulations du présent Contrat et dans le respect de la réglementation en vigueur.

Conformément à l'Article 26, la rémunération du Concessionnaire provient exclusivement des recettes d'exploitation des activités dont il a la charge au terme du présent Contrat.

Le Concédant conserve le contrôle du service délégué dans les conditions prévues au présent Contrat.

ARTICLE 3 DUREE DU CONTRAT

Le Contrat prend effet à la date de sa notification au Concessionnaire par le Concédant.

Eu égard à la nature et au montant des investissements nécessaires pour la réalisation du Crématorium, et du temps raisonnablement escompté par le Concessionnaire pour amortir ses investissements, la durée du Contrat est fixée :

- à **vingt-huit (28) ans** intégrant une période effective d'exploitation de vingt-six ans (26) à compter de la Date de Mise en Service

Le Contrat ne peut se prolonger par tacite reconduction.

A l'expiration du Contrat, le Concessionnaire ne pourra en aucun cas se prévaloir d'un quelconque droit au maintien dans les lieux ou au renouvellement.

ARTICLE 4 SOCIETE DEDIEE

4.1 Création de la Société Dédiée

Le Concessionnaire s'engage à créer, dans les six (6) mois suivants la date d'Entrée en Vigueur du Contrat, une société dédiée (dénommée ci-après la « Société Dédiée ») ayant pour unique objet la réalisation de l'objet du Contrat.

Cette Société Dédiée devra respecter l'ensemble des exigences suivantes :

- son objet social devra être réservé exclusivement à l'objet du contrat que le Concessionnaire sera autorisé à accomplir ;
- son bilan d'ouverture devra être vierge ou apuré de tout engagement financier antérieur au Contrat ;
- ses frais de création et de gestion seront inclus dans les comptes d'exploitation prévisionnels du présent Contrat ;
- sa comptabilité ne retracera que les seules opérations afférentes au Contrat ;
- les exercices sociaux correspondront aux exercices du Contrat ;
- elle ne pourra pas créer de filiales ou prendre des participations dans d'autres sociétés ;
- elle sera dotée de moyens propres, en termes de personnel et de moyens matériels, lui permettant une véritable prise en charge du service délégué, sans préjudice toutefois des prestations qui seront susceptibles d'être externalisées.

Les caractéristiques juridiques et financières de la Société Dédiée figurent en Annexe 25 du Contrat.

A cette annexe seront joints dans le délai de six (6) mois visé au paragraphe précédent un extrait K-bis et les statuts de la Société Dédiée.

Le présent Article est une clause de réexamen, au sens de l'article R. 3135-1 du code de la commande publique, prévoyant la substitution d'un nouveau concessionnaire à celui initialement désigné à l'issue de la procédure de passation du Contrat.

L'accord de substitution entre le candidat signataire retenu à l'issue de la procédure de passation du Contrat et la personne habilitée pour engager la Société Dédiée sera notifié au Concédant pour information.

La Société Dédiee se substituera de plein droit et dès la signature de l'accord de substitution, dans tous les droits et obligations du candidat signataire nés de l'exécution du Contrat.

Le candidat signataire du présent Contrat, (et ceux qu'ils représentent, le cas échéant), s'engage à maintenir une participation majoritaire dans le capital de la Société Dédiee, en actions et en droit de vote, pendant toute la durée du présent Contrat, sauf agrément exprès écrit et préalable du Concédant.

Dans tous les cas, toute modification de la composition ou de la répartition du capital social initial de la Société Dédiee et des droits de vote correspondant est interdite jusqu'au deuxième anniversaire de la Date de Mise en Service du Crématorium.

Toute entrée au capital de la Société Dédiee d'un opérateur économique qui n'était pas membre du groupement candidat à l'attribution du présent Contrat est interdite, sauf si ce nouvel actionnaire :

- ne dispose que d'une participation minoritaire (inférieure à 30 %) dans la Société Dédiee ;
- n'est pas sous le coup d'une interdiction de soumissionner prévue aux articles L. 3123-1 à L. 3123-13 du Code de la Commande Publique.

Le défaut de création de la Société Dédiee dans les conditions prévues au présent Article entraînera la résiliation du Contrat.

4.2 Engagements et garanties apportées par les Actionnaires

4.2.1 Engagements des Actionnaires

Le(s) Actionnaire(s) s'engage(nt) à apporter à la Société Dédiee tous les moyens humains, financiers et techniques nécessaires à garantir la continuité du service public pendant toute la durée du Contrat.

Chaque Actionnaire s'interdit de modifier toute stipulation dans les statuts de la Société Dédiee relative (i) à la forme sociale de la Société Dédiee, (ii) à son objet social ou (iii) à sa durée.

Chaque Actionnaire s'engage à ne pas demander la dissolution, liquidation judiciaire ou l'ouverture d'une procédure collective à l'encontre de la Société Dédiee.

Si, du fait de pertes constatées dans les documents comptables de la Société Dédiee, les capitaux propres de la Société Dédiee deviennent inférieurs à la moitié de son capital social, alors le(s) Actionnaire(s) s'engage(nt) (i) à voter la poursuite de l'activité de la Société Dédiee autant de fois que cela est nécessaire et (ii), si cela est strictement nécessaire, à voter et souscrire une augmentation de capital afin de reconstituer les capitaux propres de la Société Dédiee.

4.2.2 Garanties

La Société Dédiee bénéficie pendant toute la durée du Contrat d'une garantie de ses Actionnaires en cas de défaillance pour quelle que cause que ce soit dans l'exécution du service ou de ses engagements à l'égard des tiers.

Le(s) Actionnaires s'engage(nt) de façon irrévocable et inconditionnelle à demeurer parfaitement et entièrement solidaire des engagements qui incombent à la Société Dédiee tout au long de l'exécution du Contrat.

Cette garantie sera mise en œuvre (i) soit par la substitution des Actionnaires à la Société Dédiee comme Concessionnaire, (ii) soit par la mise à disposition de moyens des Actionnaires à la Société Dédiee pour lui permettre de faire face à ses engagements de toute nature.

ARTICLE 5 PERIMETRE DU CONTRAT

Le Périmètre du Contrat comprend le Terrain remis par le Concédant au Concessionnaire dans les conditions de l'Article 8 et dont la délimitation précise figure sur le plan en Annexe 3.10 ainsi que le Crématorium et l'ensemble des équipements et installations réalisés ou acquis par le Concessionnaire et nécessaires à la réalisation de l'objet du Contrat.

Le périmètre intègre par ailleurs, l'entretien et la surveillance du grand parking CALN dédié au crématorium avec la mise en œuvre d'une clôture, d'une barrière levante avec boucle libre de sortie et d'un dispositif de vidéo-surveillance.

5.1 Consistance des biens, équipements et installations

Les biens meubles et immeubles, qu'ils soient remis par le Concédant, acquis ou réalisés par le Concessionnaire, se composent de biens de retour, de biens de reprise et de biens propres.

5.1.1 Les biens de retour

Les biens de retour correspondent aux biens que le Concédant met à disposition du Concessionnaire ainsi qu'aux biens réalisés ou acquis par le Concessionnaire et qui sont nécessaires à la réalisation de la mission de service public déléguée. Sont réputés nécessaires à la réalisation de la mission de service public déléguée, le Terrain et le Crématorium, ainsi que les biens mobiliers nécessaires à l'entretien, à la maintenance et à l'exploitation du Crématorium et à la poursuite du service public délégué.

Ces biens appartiennent au Concédant dès leur achèvement ou acquisition.

Au terme normal du Contrat, ces biens reviennent obligatoirement et gratuitement au Concédant.

5.1.2 Les biens de reprise

Les biens de reprise sont les biens mobiliers propriété du Concessionnaire, qui sont utiles à la réalisation de la mission de service public déléguée, mais qui ne sont pas indispensables pour en assurer la continuité.

Ces biens peuvent faire l'objet d'une reprise en fin de contrat par le Concédant moyennant un prix égal à leur valeur nette comptable.

Ces biens appartiennent au Concessionnaire tant que le Concédant n'a pas usé de son droit de reprise.

5.1.3 Les biens propres

Les biens propres correspondent, de manière résiduelle, aux biens propriété du Concessionnaire et qui ne sont pas considérés comme indispensables à la poursuite de l'activité de service public délégué.

Ces biens appartiennent au Concessionnaire pendant toute la durée et à l'issue du Contrat. A ce titre, ils ne peuvent faire l'objet d'un amortissement dans les comptes de la délégation.

5.2 Inventaire

5.2.1 Inventaire initial

Dans un délai de six (6) mois suivant la Date de Mise en Service du Crématorium, un inventaire est établi contradictoirement par les Parties, sur l'initiative et aux frais du Concessionnaire, comportant, pour chaque ouvrage et bien, (i) une description détaillée, (ii) son classement selon les catégories visées

à l'Article 5.1 ci-dessus, (iii) sa date de mise en service et (iv) l'état et la date estimative de son prochain renouvellement.

L'inventaire figure en Annexe 8.00.

5.2.2 Mise à jour de l'inventaire

L'état des lieux initial est mis à jour chaque année par le Concessionnaire.

Chacune de ces mises à jour tiennent compte (i) des nouveaux biens achevés ou acquis depuis l'inventaire initial ou la dernière mise à jour et intégrés au service délégué et (ii) des évolutions concernant les ouvrages, installations, équipements et matériels et installations déjà répertoriés à l'inventaire (renouvellement, etc.).

A chaque mise à jour, l'inventaire est adressé dès son établissement au Concédant pour approbation. L'inventaire approuvé est inclus, chaque année dans le rapport annuel du Concessionnaire.

ARTICLE 6 CONTRATS CONCLUS PAR LE CONCESSIONNAIRE AVEC DES TIERS

Les tiers auxquels le Concessionnaire aurait recours pour l'exécution de ses obligations au titre du Contrat sont sous l'entière responsabilité du Concessionnaire.

La durée des contrats conclus avec les tiers par le Concessionnaire et nécessaires à l'exécution du présent Contrat ne pourra excéder la durée du Contrat, telle qu'elle figure à l'Article 3.

En tout état de cause, le Concessionnaire demeure seul responsable, vis-à-vis du Concédant, de la parfaite exécution de ses obligations au titre du Contrat.

Par ailleurs, et conformément aux dispositions de la loi n° 2021-1109 du 24 août 2021 confortant le respect des principes de la République, le Concessionnaire veille à ce que les personnes auxquelles il confie une partie de l'exécution du service objet du présent contrat respectent les obligations de l'article 55 ci-après. Il s'assure que les contrats de sous-traitance ou de sous-concession conclus à ce titre comportent des clauses qui rappellent ces obligations à la charge de ses cocontractants. En l'espèce, ces contrats sont transmis en même temps que la demande d'agrément, sous peine de refus du sous-traitant ou du sous-concessionnaire.

ARTICLE 7 RESPONSABILITÉ ET COUVERTURE DES DOMMAGES CONCERNANT LES PERSONNES ET LES BIENS

7.1 Responsabilité du Concessionnaire

Le Concessionnaire fait son affaire de tous les risques et litiges pouvant provenir de son exploitation et des travaux qu'il réalise. Il est entièrement responsable de tous les risques et accidents qui pourraient survenir au cours de la réalisation des travaux et de l'exploitation du service délégué.

A ce titre, le Concessionnaire est seul responsable :

- Vis-à-vis du Terrain et des ouvrages réalisés (Crématorium et ses équipements) : en sa qualité de gardien de la chose, le Concessionnaire répond seul des dommages causés au Terrain et aux ouvrages et fait son affaire des éventuelles réparations rendues nécessaires. Le Concessionnaire assume seul la responsabilité des dommages causés du fait des travaux au préjudice de tous les tiers y compris les riverains du Terrain et du Crématorium et les concessionnaires des réseaux à proximité (par la souscription notamment d'un contrat dommages ouvrage incluant les dommages aux existants) ;

- Vis-à-vis des personnes : le Concessionnaire répondra seul des réclamations émanant des usagers ou des tiers pour tout évènement trouvant son origine dans les travaux réalisés, l'exploitation du Crématorium, l'existence et le fonctionnement des ouvrages créés ou le service délégué.

Il est expressément stipulé que le Concessionnaire garantit en toutes circonstances le Concédant en cas de mise en cause de ce dernier et qu'il renonce à tout recours à son encontre. De la même manière, il dispose des recours et actions que le Concédant pourrait être fondé à exercer contre toute personne dont la responsabilité pourrait être recherchée.

En aucun cas, la responsabilité du Concédant ne pourra être recherchée pour un dommage né de l'exploitation du service délégué, de la construction des ouvrages nécessaires à cette exploitation ou de leur existence.

7.2 Assurance souscrite par le Concessionnaire

7.2.1 Principe de souscription

Le Concessionnaire est tenu de couvrir sa responsabilité civile et les biens du service dans le cadre du présent Contrat, par des polices d'assurance appropriées, auprès d'une ou de plusieurs compagnies d'assurance notoirement solvables et répondant aux exigences posées par le code des assurances.

Ces contrats devront être adaptés à la couverture de l'ensemble des risques et responsabilités visés ci-avant, pour la durée du Contrat, et couvrant plus généralement les risques adaptés au service et à la législation en vigueur pour ce type d'exploitation et d'équipements.

Le Concessionnaire est tenu de souscrire au minimum les polices d'assurance suivantes :

- une police couvrant sa responsabilité dans le cadre de la réalisation des travaux ;
- une police responsabilité civile exploitation le garantissant quel que soit le fondement sur lequel sa responsabilité est recherchée (contractuel, délictuel, quasi - délictuel), tant en vertu du droit privé que du droit public et couvrant tous les types de dommages (corporels, matériels, immatériels, consécutifs ou non) pendant l'exploitation du service délégué ;
- une police d'assurance de dommages aux biens garantissant les ouvrages réalisés et les équipements acquis contre tout risque d'atteinte ou de destruction par le fait d'un agent du Concessionnaire, ou de toute autre personne intervenant pour son compte, ou par incendie, foudre, explosion, dégât des eaux, tempête, grêle, bris de machines, autres événements, catastrophes naturelles, pendant l'exploitation du service délégué. Cette garantie devra couvrir la valeur de remplacement des biens délégués en tenant compte de leur âge et de leurs capacités de fonctionnement respectives.

Le Concessionnaire s'engage à transmettre au Concédant une attestation d'assurance en cours de validité pour chacune des polices d'assurances souscrites.

7.2.2 Clauses générales des contrats d'assurance

Le Concessionnaire s'engage à communiquer à ses différentes compagnies d'assurances les termes spécifiques du présent Contrat.

7.2.3 Obligations du Concessionnaire en cas de sinistre

En cas de sinistre affectant les immeubles et les équipements relevant du périmètre de la délégation, l'indemnité versée par les compagnies est intégralement destinée à leur remise en état, sans affecter en rien l'estimation de la valeur des biens avant le sinistre.

7.2.4 Attestations d'assurance

Les attestations d'assurance font apparaître, au minimum, les mentions suivantes : le nom de la compagnie d'assurance ; les activités garanties ; les risques garantis ; les montants de chaque garantie ; les principales exclusions et les plafonds de garantie ; les franchises et la période de validité.

La présentation de ces attestations d'assurance ainsi que des garanties effectivement souscrites n'a pas pour effet d'exonérer le Concessionnaire de ses responsabilités contractuelles et extracontractuelles vis-à-vis du Concédant.

En cas de préjudice indemnisable, ni le Concessionnaire ni son assureur, ne pourront exciper de l'absence de demande d'attestation par le Concédant pour s'exonérer, en tout ou partie, de leurs responsabilités.

Les franchises d'assurance sont systématiquement à la charge de celui qui a souscrit le contrat d'assurance.

Au plus tard huit (8) jours francs après la Date d'Entrée en Vigueur du Contrat, le Concessionnaire adresse au Concédant une copie des diverses attestations d'assurance. Ces attestations sont annexées au présent Contrat (**ANNEXE 24**).

Concernant les contrats d'assurance liés à la réalisation des travaux (notamment le contrat dommage ouvrage ou le contrat responsabilité du maître d'ouvrage), le Concessionnaire devra donner au Concédant copie des diverses attestations huit (8) jours ouvrés au plus tard après la date de souscription des polices d'Assurances.

Dix (10) jours au moins avant chaque expiration d'un contrat d'assurance lié à l'application du présent Contrat, le Concessionnaire doit transmettre une nouvelle attestation d'assurance au Concédant sous peine de s'exposer à des pénalités pouvant aller jusqu'à la résiliation sans indemnités du Contrat.

A défaut de communication de ces documents dans les délais prescrits, le présent Contrat peut être résilié pour faute selon les modalités prévues à l'Article 39.

Cette communication n'engage en rien la responsabilité du Concédant, si, à l'occasion d'un sinistre, l'étendue des garanties ou le montant de la prime de ces assurances s'avèreraient insuffisants.

7.2.5 Modifications des assurances

Le Concessionnaire s'engage à informer le Concédant de toute annulation, réduction, suspension, ou résiliation des assurances. Dans l'hypothèse où un risque couvert deviendrait un Risque Non Assurable, le Concessionnaire doit en informer le Concédant dans les plus brefs délais

En présence d'un Risque Non Assurable, les Parties se concerteront afin (i) d'examiner les garanties, les franchises, le type de sinistre et l'importance du ratio sinistre/prime et (ii) d'évaluer les mesures à prendre afin d'assurer la continuité du service public.

Dans un tel cas, le Concédant peut résilier le Contrat dans les conditions prévues par les stipulations de l'Article 48.

7.2.6 Déclaration des sinistres en construction (pour les garanties TRC, RCMO, DO-CNR et CCRD)

Le Concédant donne mandat au Concessionnaire, dans le cadre de la souscription des polices d'assurances construction évoquées ci-dessus, tant pour régulariser et gérer la ou les déclarations de(s) sinistre(s), que pour percevoir les indemnités d'assurances en vue de la réparation du dommage.

CHAPITRE II. CONCEPTION ET CONSTRUCTION DU CRÉMATORIUM

ARTICLE 8 MISE A DISPOSITION DU TERRAIN PAR LE CONCEDANT

8.1 Désignation du Terrain

Le Terrain affecté à la réalisation du Crématorium est constitué d'une parcelle détachée de celle cadastrée n°005, d'une surface totale de 4433 m², sis sur la commune de Saint-Désir (14100).

La description précise du Terrain figure Annexe 3.10.

8.2 Mise à disposition du Terrain

Le Concédant met à la disposition du Concessionnaire, à compter de la Date d'Entrée en Vigueur du Contrat et pendant toute la durée du Contrat, et en vue de permettre à ce dernier de construire l'ensemble des ouvrages et équipements nécessaires à la réalisation de ses missions au titre du présent Contrat, le Terrain désigné à l'Article 8.

La mise à disposition du Terrain fait l'objet d'un état des lieux établi contradictoirement par procès-verbal entre le Concédant et le Concessionnaire et joint en Annexe.

Le Concédant met également à disposition du Concessionnaire, le terrain du parking principal CALN, pour la mise en œuvre de ses prestations d'entretien et de surveillance.

Les frais de cet état des lieux sont intégralement à la charge du Concessionnaire.

La signature du procès-verbal emporte transfert de la garde du Terrain au Concessionnaire.

8.3 État du Terrain mis à disposition

Le Concessionnaire prend le Terrain dans l'état dans lequel il se trouve au jour de sa mise à disposition sans aucune garantie de la part du Concédant et sans pouvoir élever aucune réclamation et/ou former aucun recours contre ce dernier pour quelque cause que ce soit et notamment pour des raisons de mitoyenneté, d'erreur dans la désignation, de défaut d'alignement, de mauvais état du sol ou du sous-sol, de vices apparents ou cachés.

Le Concédant déclare qu'il a remis gratuitement au Concessionnaire, sans que sa responsabilité puisse être recherchée ou engagée en raison du contenu de ces documents, de leur caractère incomplet ou inexact, tous les documents en sa possession utiles à la connaissance du Terrain.

Le Concessionnaire déclare avoir reçu et avoir une parfaite connaissance de ces documents préalablement à la signature du Contrat. Le Concessionnaire reconnaît également avoir eu la possibilité de procéder, avant la Date d'Entrée en Vigueur du Contrat, aux analyses et études complémentaires relatives au Terrain qu'il a jugées nécessaires.

Le Concessionnaire souffre toutes les servitudes publiques ou privées connues à la Date d'Entrée en Vigueur du Contrat grevant éventuellement le Terrain.

8.4 Autorisation d'occupation

Le Concessionnaire est autorisé à occuper le Terrain mentionnés à l'Article 8 à compter de sa date de mise à disposition par le Concédant telle que visée par l'Article 8.2 dans les conditions définies ci-dessous.

La présente autorisation est consentie en vue de la réalisation des travaux de construction du Crématorium et de l'exploitation du service délégué dans les conditions du présent Contrat.

ARTICLE 9 CARACTERISTIQUES DU CREMATORIUM

Le Crématorium comprend au minimum :

- Une partie réservée aux familles et au public comprenant notamment : un espace parvis ; un SAS d'entrée ; un hall de réception des familles ; un bureau d'accueil ; des sanitaires publics ; un espace de cérémonie principal ; un espace de présentation du cercueil ; un espace de cérémonie intimiste ; un espace de visualisation et de remise de l'urne ; un espace de convivialité ; un salon d'accueil ;
- Un espace pour les locaux techniques et privés comprenant notamment un espace d'introduction ; un espace de crémation ; un espace de supervision ; un espace de préparation des cendres ; un espace de filtration ; un espace chaufferie intégrant les ballons de stockage ad hoc nécessaires à la récupération de calories ; un espace de stockage du réactif ; un espace d'accueil des cercueils ; un espace de stockage des pièces détachées ; un espace de stockage des urnes ; un espace sanitaire pour le personnel ; un espace vestiaires comprenant des douches pour le personnel et un espace kitchenette pour le repos du personnel ;
- Des espaces extérieurs incluant un parc de stationnement de 10 places réservées aux familles, des espaces verts, des espaces arborés, un jardin du souvenir, une haie séparant le périmètre dédié de la parcelle n°005. Pour rappel, le parc de stationnement principal de 70 à 80 places est mis en œuvre par le délégué.

L'ensemble des espaces et locaux sera conçu de manière à limiter au maximum les croisements du public et à faciliter au maximum les flux, notamment ceux relatifs aux cercueils depuis le déchargement du corbillard jusqu'à la salle de cérémonie et/ou jusqu'au système d'introduction du cercueil.

Le Crématorium est équipé d'un four de crémation de grande taille (capable d'accueillir les cercueils hors gabarit) et d'un système de filtration des rejets atmosphériques.

Les caractéristiques précises du dispositif de crémation/filtration figurent à l'Annexe 18.

L'ouvrage réalisé devra se conformer strictement à ces dispositions.

ARTICLE 10 MAITRISE D'OUVRAGE

Le Concessionnaire assure la maîtrise d'ouvrage et assume, à ses risques et périls, toutes les charges et prérogatives liées à cette qualité. En tant que maître d'ouvrage, le Concessionnaire assure ainsi, sous son entière responsabilité, la conception et la construction du Crématorium conformément aux stipulations du Contrat ainsi que, de manière générale, en conformité avec la réglementation en vigueur et conformément aux règles de l'art.

A ce titre, le Concessionnaire s'engage à exécuter, à ses frais et risques, l'ensemble des études, développements, travaux et démarches administratives nécessaires à la réalisation des travaux puis à la Mise en Service du Crématorium de manière à ce que le Crématorium réponde aux exigences exprimées par le Concédant aux termes du présent Contrat et ce, conformément aux lois, règlements et normes en vigueur.

Conformément aux dispositions de l'Article 12, le Concessionnaire sollicite et obtient toutes les Autorisations Administratives nécessaires à la réalisation du Crématorium. Le Concédant apportera en tant que de besoin, son soutien aux démarches réalisées par le Concessionnaire.

Le Concessionnaire ne saurait en aucun cas se prévaloir, pour s'exonérer de ses obligations, du caractère erroné ou incomplet des études de toute nature qui lui auraient été remises avant la signature du Contrat par le Concédant pour lui faciliter sa mission. Le Concessionnaire garantit ainsi le Concédant contre tout recours dirigé contre lui ou ses prestataires du fait de l'utilisation, dans le cadre de l'exécution du présent Contrat, desdites études.

Le Concessionnaire prend toutes les dispositions nécessaires pour ne causer aucun trouble anormal de quelque nature que ce soit aux propriétés et bâtiments voisins et fait son affaire, à ses frais et risques, des conséquences et des gênes occasionnées aux tiers par le chantier. Il devra, à cet effet, souscrire toutes les assurances nécessaires à l'exécution des travaux.

ARTICLE 11 MAÎTRISE D'ŒUVRE

Dans le respect des dispositions législatives et réglementaires en vigueur et des règles de l'art, le Concessionnaire fait son affaire de la maîtrise d'œuvre du projet.

La maîtrise d'œuvre est assurée par **SALIN architecture**.

Le Concessionnaire veille en particulier à la qualité architecturale du Crématorium et à son insertion dans le paysage et le site, notamment par un traitement approprié des abords.

Il s'assure des concours techniques nécessaires afin de respecter parfaitement les règles de protection de l'environnement.

ARTICLE 12 AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES

En sa qualité de maître d'ouvrage, le Concessionnaire est seul responsable à ses frais, de l'obtention et du maintien de l'ensemble des Autorisations Administratives requises par la réglementation en vigueur et nécessaires à la construction, à l'entretien-maintenance et au GER du Crématorium, et ce, dans des délais permettant le respect du Calendrier figurant en **ANNEXE 7**.

Le Concessionnaire s'engage à déposer la demande de permis de construire le **conformément au Calendrier figurant en Annexe 07**.

Le Concessionnaire prend en charge l'ensemble des conséquences, notamment financières et de délais, liées au retard dans l'obtention ou à la non-obtention des Autorisations Administratives.

Dans le cadre de l'enquête publique réalisée au titre de la déclaration d'utilité publique du projet et au titre de l'environnement (article L. 2223-40 du CGCT), le Concessionnaire devra fournir les éléments techniques nécessaires et indispensables à la finalisation du dossier d'étude d'impact et d'enquête publique.

En cas de recours administratif ou contentieux contre l'une des Autorisations Administratives les Parties examineront conjointement, dans les meilleurs délais, le risque contentieux afférent audit recours afin de permettre au Concédant de décider, en toute connaissance de cause, de procéder, ou non, à la résiliation du Contrat.

A cet effet, la Partie qui est informée de l'existence d'un recours en informe sans délai l'autre Partie et lui notifie les éléments et pièces soutenant le recours. Les Parties conviennent de se rencontrer au plus tard quinze (15) Jours après la réception de la notification de l'existence d'un recours, afin d'en examiner ensemble les conséquences sur l'exécution du Contrat et d'étudier notamment toutes les possibilités de réitération ou de régularisation.

Sauf décision juridictionnelle contraire ou décision écrite expresse contraire du Concédant, le Concessionnaire a l'obligation de poursuivre l'exécution du Contrat jusqu'à la décision juridictionnelle statuant sur le recours.

Le Concessionnaire fera ses meilleurs efforts pour régulariser la situation relative à l'Autorisation Administrative objet du recours.

En cas d'annulation ultérieure de l'Autorisation Administrative ne rendant pas impossible la poursuite de l'exécution du Contrat, le Concessionnaire sera tenu de déposer une nouvelle demande d'Autorisation Administrative.

Dans le cas où l'annulation aurait pour cause une faute imputable au Concessionnaire, celui-ci en supportera l'ensemble des conséquences financières directes et indirectes et de délais. Dans le cas contraire, les Parties se rencontreront dans les conditions de l'Article 33.

En cas d'annulation ultérieure de l'Autorisation Administrative rendant impossible la poursuite de l'exécution du Contrat, celui-ci sera résilié par le Concédant et le Concessionnaire sera indemnisé dans les conditions prévues à l'Article 48 ou dans les conditions de l'Article 39, selon que l'annulation a ou non pour cause une faute exclusivement imputable au Titulaire.

ARTICLE 13 MODALITÉS DE CONCEPTION ET DE RÉALISATION DU CRÉMATORIUM

13.1 Risques de conception et de réalisation

Le Crématorium est réalisé sous la responsabilité du Concessionnaire, conformément aux stipulations du Contrat afin de permettre une mise en service du Crématorium à la Date de Mise en Service prévues à l'Article 18 du Contrat.

L'ensemble des conséquences notamment financières et de délai des erreurs de conception ou de mauvaise conception imputables à un manquement du Concessionnaire et/ou celles de l'allongement de la durée des opérations de conception sont supportées par le Concessionnaire. De même, les conséquences notamment financières et de délai des erreurs de réalisation ou de mauvaise réalisation imputables à un manquement du Concessionnaire et/ou celles de l'allongement de la durée de réalisation sont supportées par le Concessionnaire.

13.2 Dossier de permis de construire

Le Concessionnaire transmet pour information au Concédant le dossier de demande de permis de construire, avant son dépôt, ainsi que les rapports du contrôleur technique.

Le Concédant peut, dans un délai d'un (1) mois, faire au Concessionnaire toutes observations que susciteraient de sa part ces documents. Ces observations ne peuvent en aucun cas s'apparenter à l'exercice par le Concédant des prérogatives liées à la maîtrise d'ouvrage.

Les observations ou l'absence d'observations du Concédant sur ces documents et sur tout autre document qui lui serait éventuellement transmis, ne peuvent en aucun cas dégager le Concessionnaire de ses responsabilités de maître d'ouvrage, ni de ses engagements contractuels

13.3 Revue de projet

Durant la phase de conception, et sauf circonstances particulières justifiant selon le Concédant la tenue de revues de projet supplémentaires, le Concessionnaire organise tous les mois une revue de projet afin de faire part au Concédant des conditions d'exécution de sa mission.

Pourront assister à ces revues de projet, outre le Concédant et le Concessionnaire, leurs représentants, et toute personne désignée par chacune des Parties.

Dans le cadre des revues de projet, le Concédant pourra faire au Concessionnaire toutes observations écrites que susciteraient de sa part le déroulement des études. Ces observations ne pourront en aucun cas s'apparenter à l'exercice par le Concédant des prérogatives liées à une mission de maîtrise d'ouvrage.

La présence ou l'absence du Concédant aux revues de projet, les observations ou l'absence d'observations de ce dernier, ne pourront en aucun cas dégager le Concessionnaire de ses responsabilités de maître d'ouvrage et au titre de ses engagements contractuels.

ARTICLE 14 PILOTAGE DU CHANTIER

Le Concessionnaire s'engage à exécuter l'ensemble des travaux nécessaires à la réalisation du Crématorium, répondant aux règles de l'art et conformément au permis de construire et aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur notamment en matière de sécurité, d'urbanisme et de travail sur les chantiers de bâtiment et des conditions d'accès propres au site.

Le Concessionnaire s'engage à prendre en considération les prescriptions du rapport SOGETI Ingénierie figurant en Annexe 2.30 concernant l'« Evaluation des impacts du projet sur l'environnement » en particulier pour la phase travaux.

Le Concessionnaire doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour n'apporter aucun trouble de quelque nature qu'il soit aux propriétés voisines, plus particulièrement en ce qui concerne les fondations et les travaux de terrassement. Il assure la garde et la clôture du chantier et prend toutes mesures nécessaires à cet effet pendant toute la durée de la réalisation des travaux jusqu'à la Date de Mise en Service du Crématorium.

Il recourt, sous sa responsabilité et à ses frais exclusifs, à des services d'organismes agréés (contrôle technique, coordination sécurité et protection de la santé, coordination des systèmes de sécurité incendie...), afin de vérifier notamment la solidité de l'ouvrage, le respect des normes et la sécurité des personnes.

Le Concédant peut contrôler en permanence la bonne exécution des travaux afin de s'assurer de leur conformité au regard du Contrat et notamment des caractéristiques du Crématorium figurant en **ANNEXE 4**.

ARTICLE 15 ACCES AU CHANTIER

Avant la date de démarrage des travaux, le Concessionnaire transmet au Concédant pour information le plan d'organisation de chantier faisant apparaître l'emprise de chantier, les circulations et accès au chantier.

Les représentants du Concédant ont accès au chantier à tout moment moyennant le respect d'un délai de prévenance raisonnable avant la date prévue pour la visite, un tel accès ne pouvant en aucun cas s'apparenter à l'exercice des prérogatives liées à la maîtrise d'ouvrage, ni à une direction des travaux. Dans un délai préalable de huit (8) Jours, le Concessionnaire doit informer le Concédant des réunions de chantier organisées, sans que le Concédant ne soit tenu d'y participer. Le Concédant est systématiquement destinataire de l'ensemble des procès-verbaux de réunions de chantier.

La présence ou l'absence du Concédant aux réunions de chantier, les observations ou l'absence d'observations de cette dernière, ne peuvent en aucun cas dégager le Concessionnaire de ses responsabilités de maître d'ouvrage et au titre de ses engagements contractuels.

ARTICLE 16 RAPPORT MENSUEL D'ETAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

Le Concédant reçoit mensuellement un état d'avancement des travaux de réalisation du Crématorium mentionnant notamment :

- un état détaillé d'avancement des travaux ;
- un calendrier prévisionnel actualisé, afin de lui permettre d'apprécier le bon déroulement des travaux, notamment par rapport à la Date de Mise en Service ;
- une synthèse des principaux événements ayant marqué le déroulement des études et travaux ;
- une liste récapitulative des modifications éventuellement apportées au Crématorium depuis le lancement des études.

Le Concédant peut, en outre, demander au Concessionnaire de lui communiquer tout élément complémentaire lui permettant de vérifier la conformité des travaux avec les caractéristiques du Crématorium telles que figurant en **ANNEXE 4**.

Le Concédant adresse ses observations éventuelles au Concessionnaire ou à son représentant. Le Concessionnaire fait connaître, dans un délai maximum de huit (8) Jours, la suite qu'il entend donner à ces observations.

Ces observations ne peuvent en aucun cas s'apparenter à l'exercice des prérogatives liées à la maîtrise d'ouvrage par le Concédant et dégager le Concessionnaire de ses responsabilités de maître d'ouvrage et de ses engagements contractuels.

Le Concédant peut également se faire communiquer tous autres documents relatifs à la réalisation des travaux du Crématorium.

ARTICLE 17 RECEPTION DU CREMATORIUM

Immédiatement après l'achèvement des travaux, le Concessionnaire organise la réception des ouvrages réalisés. Il invite le Concédant à participer aux opérations de réception par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai ne pouvant être inférieur à trente (30) jours avant la date desdites opérations.

A l'occasion des opérations de réception, le Concédant est en droit de demander toutes explications utiles et de formuler ses observations en demandant, le cas échéant, qu'elles soient consignées au procès-verbal.

La participation du Concédant à l'occasion des opérations de réception n'engage en rien la responsabilité de ce dernier.

Toutefois, si le Crématorium présente des défauts ou des non-conformités, constatées à l'occasion des opérations de réception, des essais précédant leur mise en service ou lors de leur mise en service, le Concédant notifie au Concessionnaire les travaux nécessaires pour y remédier, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans un délai de deux (2) mois suivant la constatation de la défektivité ou de la non-conformité. Le Concessionnaire est alors tenu de réaliser les travaux de réfection ou de mise en conformité dans un délai fixé par le Concédant, qui conserve, en tout état de cause, le droit de réclamer la réfection ou la mise en conformité du Crématorium s'il estime que les défauts signalés au Concessionnaire subsistent en partie ou en totalité.

Les travaux de réfection ou de mise en conformité visés ci-avant sont réalisés par le Concessionnaire, à ses frais. Ils ne donnent lieu à aucune majoration des tarifs fixés par le Contrat et ne font l'objet d'aucun paiement par le Concédant.

Pour procéder à la constatation de l'achèvement des travaux, le Concessionnaire remet au Concédant :

- le dossier des ouvrages exécutés (plans, détails, procès-verbaux, fiches techniques, etc.) ;
- les prescriptions de maintenance et le contrat signé avec le constructeur/mainteneur ;
- les plans de recollement, des réseaux enterrés, des VRD, du bâtiment ;
- l'ensemble des rapports de contrôles techniques et le rapport de la commission de sécurité ;
- le descriptif technique des matériaux spécifiques mis en œuvre dans le cadre de la RE2020 ;
- les notices descriptives des matériels et équipements ;
- l'état prévisionnel des travaux d'entretien et leur périodicité.

Le Concessionnaire transmettra au Concédant, en trois (3) exemplaires (papier et cédéroms), le dossier d'ouvrage exécuté et les plans sur CD Rom en formats (dxf, dwg et pdf).

ARTICLE 18 DELAIS D'EXECUTION

Le Concessionnaire conçoit et réalise les travaux conformément au Calendrier figurant en **ANNEXE 7** du Contrat, de manière à permettre le respect de la Date de Mise en Service.

La Date de Mise en Service intervient au plus tard à l'expiration d'un délai de trente (30) mois à compter de la Date d'Entrée en Vigueur du Contrat.

Sauf en cas de survenance d'un événement présentant les caractéristiques de la Force Majeure, en cas de retard de la Date de Mise en Service fixée ci-dessus, le Concessionnaire sera redevable d'une pénalité telle que définie à l'Article 36.

ARTICLE 19 MISE EN SERVICE

Conformément aux stipulations de l'article 5.2.1, l'inventaire des biens ANNEXE 8 doit être réalisé dans un délai de six (6) mois suivant la Date de Mise en Service du Crématorium.

CHAPITRE III. EXPLOITATION DU CREMATORIUM

ARTICLE 20 PRINCIPES GENERAUX D'EXPLOITATION

Le Concessionnaire est chargé d'exploiter le service public de crémation dans le respect des règles de continuité du service d'une part et conformément aux dispositions de la loi n° 2021-1109 du 24 août 2021 confortant le respect des principes de la République, le Concessionnaire doit prendre les mesures nécessaires permettant (i) d'assurer l'égalité des usagers vis-à-vis du service public et (ii) de respecter les principes de laïcité et de neutralité dans le cadre de l'exécution du service public délégué. (cf article 55 ci-dessous)

Il s'engage à assurer l'accueil des usagers et à maintenir le Crématorium et l'ensemble de ses équipements en bon état de fonctionnement et d'entretien en effectuant les prestations d'entretien, de maintenance et de renouvellement, conformément aux stipulations du présent Contrat.

Le Concessionnaire s'oblige au respect du principe d'égalité entre tous les usagers et au respect du règlement national des pompes funèbres codifié aux articles R. 2223-24 et suivants du CGCT.

Il respecte les règles et usages de la liberté du commerce et de la concurrence à l'égard des opérateurs funéraires dûment mandatées par les familles dans le respect du règlement national des pompes funèbres. Les opérateurs funéraires doivent être habilités, dans le cadre des textes en vigueur au moment de la passation de la commande, à exercer leur activité au titre d'entreprises de pompes funèbres.

En conséquence, le Concessionnaire est tenu de recevoir les commandes desdits opérateurs, sous réserve de leur conformité avec les lois, règlements et tarifs en vigueur et de les honorer, sans discrimination d'exécution par rapport aux commandes reçues directement des familles.

La liste des opérateurs funéraires agréés du Département pour l'organisation des obsèques est affichée dans les locaux du Crématorium et tenue à la disposition des familles.

ARTICLE 21 AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES ET ATTESTATION DE CONFORMITE

Avant tout commencement d'exécution de la mission d'exploitation du Crématorium, le Concessionnaire doit solliciter et être en possession notamment de :

- l'attestation de conformité de l'installation de crémation délivrée par l'Agence Régionale de la Santé, conformément aux articles D. 2223-109 du CGCT ;
- l'habilitation préfectorale délivrée dans les conditions de l'article L. 2223-23 du CGCT. Ce document doit être fourni au Concédant avant tout début d'exploitation du Crématorium.

ARTICLE 22 OBLIGATIONS A LA CHARGE DU CONCESSIONNAIRE

22.1 Obligations générales du Concessionnaire

Le Concessionnaire a la charge de l'exploitation du Crématorium, dans le respect de la réglementation applicable et afin de satisfaire, à tout moment, les besoins des usagers et les attentes du Concédant.

A ce titre, le Concessionnaire s'engage à assurer le bon fonctionnement, la continuité, la qualité ainsi que la bonne organisation du service envers les usagers dans les conditions détaillées au présent Contrat.

22.2 Obligations particulières du Concessionnaire

Dans le cadre de l'exploitation du Crématorium, le Concessionnaire a, à sa charge, notamment les prestations suivantes :

1. Réception des cercueils. Les cercueils en bois tendre ou matériau agréé pour la crémation sont privilégiés par le Concessionnaire. Le Concessionnaire prend toutes les mesures utiles d'information des opérateurs funéraires pour assurer le respect de cette disposition, et communique dans le rapport d'activité les moyens et résultats dans le cadre de cette recommandation. Les cercueils en carton agréés sont acceptés par le Concessionnaire, sans surcoût pour les familles ;
2. Accueil et accompagnement des familles. Le Concessionnaire porte une attention particulière à la qualité de l'accueil, de l'encadrement et de l'accompagnement des familles, avec la rigueur et le soin nécessaire dans la présentation du personnel ;
3. Mise à disposition de salles de cérémonie et de recueillement, avec ou sans crémation, sans proposer d'accompagnement systématique des familles pour ne pas contrevenir au respect de la libre concurrence entre les opérateurs funéraires définie à l' Article 20 du présent Contrat ;
4. Organisation des cérémonies. Le Concessionnaire devra être en mesure de dispenser un recueillement sans cérémonie, d'une cérémonie simple ou cérémonie personnalisée.
5. Tenue des registres légaux ;
6. Tenue d'un planning de réservation des salles et du four de crémation. Le Concessionnaire devra être en mesure de mettre en œuvre un dispositif de pré-réservation en ligne, en temps réel.
7. Vérification du dossier administratif de crémation, contrôles techniques avant introduction du cercueil ou des restes mortels dans le four et vérification du bon fonctionnement après utilisation ;
8. Crémation des cercueils et des restes mortels. Le Concessionnaire s'engage à prendre en charge la conservation des cercueils attendant la crémation, dans un espace prévu à cet effet ou une cellule réfrigérée de 3 places minimum.
9. Pulvérisation des cendres ;
10. Fourniture de réceptacles simples, nécessaires pour recueillir les cendres conformément à la réglementation en vigueur ;
11. Recueil des cendres dans une urne, comportant une plaque sur laquelle doit être mentionnés l'identité du défunt et le nom du crématorium ;
12. Exploitation du système de vidéo permettant aux familles d'assister à la crémation dans la salle de visualisation prévue à cet effet ;
13. Remise des cendres aux familles ;
14. Crémation, à la demande des établissements de santé, des pièces anatomiques d'origine humaine conformément aux dispositions des articles R. 1335-9 et suivants du code de la santé publique et de l'arrêté du 7 septembre 1999 *relatif aux contrôles des filières d'élimination des déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques.*

15. Conception et mise en ligne d'un site internet dédié au crématorium de la CALN situé à Saint-Désir.
16. Le Concessionnaire mettra au service des familles éloignées ou des personnes ne pouvant pas se déplacer, un dispositif de visio-cérémonie à distance.
17. Le Concessionnaire mettra au service des familles et des opérateurs funéraires, la possibilité d'une dépose cercueil 24h/24.

En tout état de cause :

- ces pièces anatomiques ne devront en aucun cas être incinérées dans des cercueils ;
- la crémation des pièces anatomiques d'origine humaine devra être effectuée sans gêner le planning des cérémonies ouvertes au public.

Le Concessionnaire doit, en outre :

- prendre toutes les dispositions nécessaires pour effectuer, à la demande des familles, ou éventuellement des opérateurs funéraires, la dispersion des cendres au Jardin du Souvenir, dans le respect du CGCT ;
- disposer d'un lieu de stockage temporaire des urnes, notamment pour le cas où les familles ne souhaitent pas récupérer immédiatement les cendres. Le Concessionnaire devra dès lors conserver provisoirement (jusqu'à un (1) an) les urnes dans un local affecté à cet effet conformément à la réglementation en vigueur au moment de l'exécution du Contrat, notamment à l'article R. 2213-38 du CGCT, et au règlement intérieur.
Le Concessionnaire tient un registre des urnes conservées à titre provisoire. A l'issue du délai d'un (1) an, si la famille n'a pas réclamé l'urne après relance par le Concessionnaire, ce dernier est autorisé à procéder à la dispersion des cendres dans le jardin du souvenir ;
- assurer :
 - gratuitement, la crémation d'un indigent, au vu du certificat d'indigence délivré par le maire d'une commune de la CALN.
 - gratuitement la crémation des enfants < à 12 ans.
- se conformer, sans pouvoir ne demander aucune augmentation de prix, à toutes les mesures exceptionnelles qui seraient présentées par le Concédant, notamment en cas d'épidémie.

Les modalités particulières d'exécution, par le Concessionnaire, de ses obligations au titre de l'exploitation du service dans le cadre du Contrat sont décrites à l'**ANNEXE 11** et à l'**ANNEXE 22**.

ARTICLE 23 MODALITES D'EXPLOITATION DU CREMATORIUM

23.1 Horaires de fonctionnement

Les horaires d'ouverture au public du Crématorium sont fixés dans le règlement intérieur et dans l'**ANNEXE 9**.

L'ouverture du Crématorium au public pour l'accueil des familles, à l'exception des jours fériés, est au minimum la suivante :

En permanence : du lundi au samedi de 9h00 à 17h00

Et uniquement sur réservation : du lundi au samedi de 8h00 à 9h00 et de 17h00 à 18h00

Les créneaux horaires figurant dans le règlement intérieur, sur la base duquel le Concessionnaire s'engage à assurer l'accueil des familles, peuvent être modifiés après accord préalable des Parties, si l'amplitude horaire s'avère insuffisante pour répondre aux besoins des familles quant à un délai d'attente raisonnable pour la crémation.

Dans tous les cas, le Concessionnaire doit se conformer à toutes les mesures exceptionnelles qui seraient présentées par le Concédant dans des circonstances inhabituelles, notamment en cas d'augmentation significative de l'activité.

23.2 Continuité du service et interruption

Tout arrêt technique prévisible doit faire l'objet d'une information préalable du Concédant quinze (15) jours avant l'intervention, par courriel avec accusé de réception, doublé d'une lettre recommandée avec accusé de réception, qu'il soit ou non lié à la maintenance ou à l'entretien du Crématorium et de ses équipements. Cette information est également transmise aux opérateurs funéraires, dans les mêmes délais.

Sauf nécessité impérieuse, la durée des arrêts techniques préventifs, toutes les 500 crémations environ ne pourra pas excéder 4 jours ouvrés.

Dans les autres cas d'arrêt d'activité prévisible, le Concessionnaire doit informer le Concédant immédiatement avec une confirmation par écrit.

Dans tous les cas, la continuité du service public doit être assurée.

Toute interruption du service non justifiée pourra donner lieu à l'application de pénalités conformément à l'Article 36.

23.3 Gestion des situations exceptionnelles

Les situations exceptionnelles sont liées essentiellement aux arrêts d'activité non prévisibles en raison d'une maintenance des équipements ou d'une panne sur un équipement.

Lors d'un arrêt non prévu du Crématorium, l'opérateur funéraire mandaté par la famille est immédiatement joint afin qu'il puisse informer la famille que la cérémonie ne pourra avoir lieu au crématorium initialement choisi mais que la crémation sera réalisée sur un autre site.

Dans ce cas, le Concessionnaire prend en charge, le coût du transport du cercueil, le coût du retour de l'urne du défunt, ainsi que les frais d'hébergement du cercueil, en chambre réfrigérée.

Dans tous les cas, le Concessionnaire est responsable des indemnités éventuellement dues aux familles du fait d'une interruption du service.

23.4 Tenue du registre des crémations

Le Concessionnaire doit tenir en permanence le registre nécessaire aux opérations de crémation, lequel indique *a minima* :

- le numéro d'ordre des crémations avec l'identité des défunts et l'identification de l'équipement de crémation utilisé ;
- l'heure de l'introduction du cercueil dans le four ;
- l'heure de collecte des cendres à la sortie du four ;
- les éventuels incidents survenus lors de chaque crémation et plus généralement au Crématorium ;
- la destination des cendres.

Un extrait de ce registre est mis à disposition du Concédant à sa demande.

Le Concessionnaire est également tenu de mettre à la disposition du public un registre destiné à recevoir les éventuelles observations. Ces observations sont obligatoirement communiquées au Concédant, dans le cadre du rapport annuel, avec éventuellement les réponses qui y ont été apportées.

23.5 Sécurité – surveillance

La surveillance du Crématorium relève de la responsabilité du Concessionnaire.

Le Concessionnaire se conforme, en outre, à toutes les règles en vigueur concernant la sécurité du Crématorium et notamment aux règles de sécurité relatives aux établissements recevant du public.

Le Concessionnaire assure au quotidien la sécurité du Crématorium à l'aide des moyens techniques et humains qu'il juge adaptés. Le Concessionnaire est responsable vis-à-vis des usagers et des riverains d'éventuels dysfonctionnements.

23.6 Règlement intérieur

Le Concessionnaire respecte le règlement intérieur du Crématorium validé par le Concédant et figurant en **ANNEXE 10**.

Ce règlement intérieur daté et signé est affiché en permanence, et de manière très apparente dans les locaux ouverts au public du Crématorium, et déposé auprès du préfet du département dès son adoption et lors de toute modification, conformément aux dispositions de l'article R. 2223-68 du CGCT.

23.7 Information des usagers

Le Concessionnaire est tenu de fournir gratuitement aux familles, tous renseignements utiles pour leur permettre d'effectuer, si elles le désirent, les démarches en vue de la crémation. À la demande des familles, le Concessionnaire est tenu de leur délivrer un devis gratuit, les prix étant donnés toutes taxes comprises.

Le Concessionnaire est en outre tenu de mettre à la disposition du public, et fournir aux opérateurs funéraires utilisateurs du Crématorium, les tarifs et conditions de vente des prestations et fournitures du Crématorium. Les devis et bons de commande sont établis conformément à la réglementation en vigueur.

L'ensemble des tarifs applicables sont affichés de manière apparente dans les locaux ouverts au public.

23.8 Actions de communication du Concessionnaire

Toute action ou opération de communication est préparée et programmée en concertation avec le Concédant dans les conditions de l'**ANNEXE 22**.

A la mise en service Crématorium, le Concessionnaire présentera officiellement et publiquement les investissements réalisés, la nouvelle organisation et les perspectives d'activité du Concédant, aux élus, au personnel administratif des collectivités territoriales, et autres personnalités invités par la CALN.

Une plaquette d'information sur le Crématorium sera mise à la disposition des opérateurs funéraires, des familles et du public. Elle présente les coordonnées, les horaires d'ouverture du Crématorium et un plan d'accès à celui-ci.

23.9 Gestion des déchets

Le Concessionnaire doit assurer la collecte, la valorisation et l'élimination des résidus recueillis après les opérations de crémation et les recettes qui transiteront par la société dédiée seront versées aux associations habilitées de la CALN. La CALN désignera les associations retenues avant le 31 janvier de chaque année civile.

Le Concessionnaire tiendra à disposition du Concédant tous les justificatifs sur la filière de recyclage et transmettra chaque année à ce dernier un état des versements intervenus à ce titre.

ARTICLE 24 PERSONNEL

24.1 Gestion du personnel

Le Concessionnaire assure le recrutement et la gestion de l'ensemble du personnel nécessaire à l'exercice de ses missions, et notamment la formation de ces personnels afin de garantir leur qualification pour l'exercice des métiers tels qu'ils découlent des missions du Concessionnaire et de ses évolutions.

Le Concessionnaire met en permanence à disposition sur le site du Crématorium, le personnel nécessaire au parfait fonctionnement du service délégué, en nombre, qualité et qualification adaptées aux besoins.

Le concessionnaire favorisera l'emploi des personnes en situation de handicap d'une part et l'égalité professionnelle homme-femme. Par ailleurs, dans le cadre de la loi « Climat et résilience » entrant en vigueur en août 2026, le concessionnaire mettra tout en œuvre pour permettre aux personnes en difficulté sociale de retrouver un emploi selon l'article 35 de la loi du 24 août 2021.

Les moyens humains mis en place par le Concessionnaire dans le cadre de la délégation sont décrits à l'**ANNEXE 13**. Cette Annexe précise, en outre, les statuts applicables au personnel du service délégué.

Toute modification dans l'encadrement sera signalée par le Concessionnaire au Concédant à l'appui d'un descriptif correspondant.

Tous ces documents seront considérés comme communicables aux candidats dans le cadre d'une nouvelle mise en concurrence du service. Notamment, en fin de Contrat, si le Concédant décide de lancer une nouvelle procédure de concession de service public, ou une autre procédure emportant une mise en concurrence, le Concédant pourra communiquer ces informations à tout candidat dans le respect des secrets protégés par la loi.

Dans le rapport annuel du Concessionnaire, sont précisées les éventuelles modifications apportées en matière de convention collective, ainsi que d'éventuels accords d'entreprise et/ou de groupe. Dans ce rapport, sont tenus à jour : la liste des personnels affectés au service (avec mention du temps de travail de chacun), la masse salariale globale affectée au Crématorium.

24.2 Formation du personnel et qualité du service rendu par les agents

Le Concessionnaire s'engage à former le personnel du Crématorium dans les conditions visées en **ANNEXE 14**.

24.3 Conformité des conditions de travail à la réglementation

Le Concessionnaire est tenu d'exploiter le Crématorium en conformité avec la législation et la réglementation relatives, notamment, aux conditions de travail des salariés.

Il est seul responsable de l'application des règles relatives à l'hygiène et la sécurité du travail concernant le personnel.

24.4 Tenue vestimentaire

Une tenue correcte des personnels d'exploitation du Crématorium au contact des familles est exigée. Les tenues utilisées devront être conformes à celles décrites en **ANNEXE 13**.

Toute modification des tenues devra être précédée d'une information préalable et expresse du Concédant.

ARTICLE 25 ENTRETIEN, MAINTENANCE ET GER

25.1 Principes généraux

A compter de la Date de Mise en Service, le Concessionnaire est chargé d'assurer les prestations d'entretien, de maintenance et de GER nécessaires à l'utilisation du Crématorium conformément aux stipulations du présent Contrat, aux lois et règlements en vigueur ainsi qu'aux règles de l'art.

Le Concessionnaire fait notamment son affaire de toute usure normale ou anormale des ouvrages et équipement et, à ce titre, réalise tous les travaux nécessaires au maintien des ouvrages et équipements en parfait état de fonctionnement.

Dans ce cadre, tous les ouvrages, équipements, installations et matériels nécessaires à l'exploitation du service sont maintenus en bon état de fonctionnement, réparés, remplacés ou renouvelés par les soins du Concessionnaire sous sa responsabilité et à ses frais.

25.2 Entretien et maintenance

Les travaux d'entretien et de maintenance (préventive et curative) comprennent toutes les opérations normales permettant d'assurer le maintien en parfait état de fonctionnement du Crématorium et des équipements, installations et matériels nécessaires à l'exploitation du service, jusqu'au moment où leur vétusté ou une défaillance rend nécessaire des travaux de renouvellement.

Ces travaux comprennent également toutes les opérations de nettoyage permettant de garantir la propreté, et la sécurité du Crématorium et de ses abords.

Dans ce cadre, le Concessionnaire doit ainsi assurer, notamment :

- l'entretien du four et du système de filtration des fumées qui doivent, en permanence, répondre aux besoins du service et être conformes à la réglementation en vigueur ;

- le balayage et le nettoyage des voies de dégagement, espaces verts, bordures depuis la route, y compris parking, parvis et esplanade ;
- la propreté des locaux techniques ;
- le nettoyage des autres salles (salle de cérémonie...) et des locaux ouverts au public ;
- l'entretien régulier des toitures végétalisées du Crématorium et de leurs accès ainsi que les façades ;
- l'entretien en état de marche du réseau d'éclairage normal et de sécurité ;
- l'entretien permanent des équipements vidéo et de la sonorisation ;
- l'évacuation des matières usées et l'enlèvement des ordures ;
- la prévention et l'enlèvement des graffitis dans un délai de 24 h après constatation ;
- l'entretien et le contrôle des équipements liés à la sécurité incendie et aux opérations de crémation, conformément à la réglementation en vigueur ;
- l'entretien du système de vidéo-surveillance ;
- l'entretien et maintenance du système de contrôle d'accès ;
- le remplacement de toute pièce défectueuse, détériorée ou disparue dans les équipements et matériels, dès leur constatation. Tous les remplacements de matériels et appareils devront être conformes aux normes et certifications en vigueur au moment du remplacement.

Le Concessionnaire a la charge de faire exécuter ou d'exécuter lui-même toute réparation des dommages et détériorations commises aux ouvrages, équipements et installations, nonobstant les recours qu'il exercerait, conformément aux lois et règlements en vigueur, contre les auteurs de ces dégradations.

25.3 GER

Les travaux de GER comprennent toutes les opérations, autres que celles d'entretien et de maintenance classiques et qui consistent à remplacer ou à réhabiliter les équipements et installations du service en cas d'usure, de défaillance, de dégradation ou de vol.

Ces travaux seront réalisés par le Concessionnaire, selon le calendrier figurant en **ANNEXE 15** de façon à garantir la performance et la pérennité du Crématorium.

De façon non limitative, les travaux de GER comprennent, notamment :

- le renouvellement des peintures du sol, des murs et du plafond du Crématorium.
- le renouvellement, le cas échéant des étanchéités, des huisseries, des crépis extérieurs
- le renouvellement des organes du dispositif de crémation / filtration non couverts par le contrat de maintenance en garantie totale

Le Concessionnaire crée un compte à part pour l'inscription et le suivi de la consommation des montants définis à l'**ANNEXE 15** pour la réalisation des travaux de GER. Le Concessionnaire assume le risque de l'ensemble des travaux de GER. En ce sens, il ne peut se prévaloir de l'insuffisance des montants inscrits dans le compte dédié GER pour ne pas réaliser les travaux de GER programmés mais qui s'avèreraient plus coûteux ou pour les travaux de GER non programmés. La situation du compte GER sera produite annuellement dans le cadre du rapport annuel.

Faute pour le Concessionnaire de pourvoir à l'entretien et aux réparations des ouvrages, installations et équipements, le Concédant pourra faire procéder aux frais du Concessionnaire à l'exécution d'office des travaux nécessaires après mise en demeure restée infructueuse dans un délai de quinze (15) jours. En cas de risque pour la sécurité des personnes, ce délai pourra être réduit autant que nécessaire.

Le Concédant ou toute personne habilitée par lui, peut procéder à un contrôle de factures liées aux opérations de renouvellement dans les locaux du Concessionnaire. Ce dernier doit répondre favorablement à toute demande de contrôle de factures liées aux opérations de renouvellement dans un délai de quinze (15) jours ouvrés par courrier électronique avec accusé de réception.

Les montants non consommés au titre du plan de GER sont considérés comme des biens de retour et sont rétrocédés en fin de contrat au Concédant.

25.4 Modernisation et évolution des installations du Crématorium

Si à l'occasion du renouvellement de matériels ou d'appareils lui incombant en application des stipulations de l'Article 25.3, le Concessionnaire est amené à remplacer dans son ensemble un équipement, il doit au préalable en informer le Concédant, afin de lui permettre d'examiner l'intérêt qu'il pourrait y avoir, compte tenu notamment de l'évolution de la technique ou de la réglementation, à substituer aux matériels ou appareils remplacés des matériels ou appareils mieux adaptés, notamment par leur principe de fonctionnement, à la poursuite de l'exploitation, non seulement jusqu'à la fin du Contrat, mais également au-delà de la date de son expiration.

Dans cette hypothèse, un avenant fixera les conditions de participation éventuelle du Concédant aux dépenses, la part du coût correspondant à un renouvellement à l'identique étant uniquement à la charge du Concessionnaire.

Par ailleurs, le Concessionnaire intègre dans son compte d'exploitation prévisionnel l'acquisition d'une seconde ligne de crémation / filtration à compter du dépassement du seuil de 1.100 crémations par an. Dans tous les cas de figure, cette deuxième installation devra être en fonctionnement opérationnel avant 1200 crémations.

25.5 Contrat de maintenance en garantie totale

Dans le cadre de la maintenance de l'installation technique de crémation, filtration, préparation des cendres, le délégataire devra fournir au délégant un contrat en **garantie totale**, dispensé par le constructeur de l'installation, et couvrant l'ensemble des risques techniques de l'installation (hors sinistres déclarés). Si le contrat en garantie totale ne couvre pas tous les risques et toutes les pièces de l'installation, le complément sera provisionné en GER.

Le projet de contrat de maintenance sera produit en **ANNEXE 27** et le planning des maintenances en **ANNEXE 20**.

25.6 Contrôle des rejets atmosphériques

Le concessionnaire procédera, tous les **18 mois**, aux contrôles des rejets atmosphériques du crématorium, conformément aux engagements contractuels de l'**ANNEXE 28** et à minima aux engagements réglementaires de l'Arrêté du 28 janvier 2010.

CHAPITRE IV. CONDITIONS FINANCIERES

ARTICLE 26 REMUNERATION DU CONCESSIONNAIRE ET EQUILIBRE FINANCIER

La rémunération du Concessionnaire est constituée des ressources liées à l'exploitation du Crématorium.

L'ensemble des charges dues à l'exploitation du Crématorium (y compris les charges d'entretien, de maintenance et de renouvellement) et aux travaux de construction, et plus généralement l'ensemble des charges relatives à la gestion du service délégué sont supportées par le Concessionnaire qui se rémunère sur les tarifs perçus auprès des usagers.

Ces ressources sont réputées permettre au Concessionnaire d'assurer l'équilibre financier tel que résultant du compte d'exploitation prévisionnel figurant en **ANNEXE 16**.

ARTICLE 27 CHARGES D'EXPLOITATION

Le Concessionnaire supporte l'ensemble des charges relatives à la gestion du service public délégué.

ARTICLE 28 TARIFS APPLICABLES AUX USAGERS

Sur proposition du Concessionnaire, le Concédant fixe par délibération du Conseil communautaire l'ensemble des tarifs de nature à assurer l'équilibre financier du Contrat dans des conditions normales d'exploitation.

Ainsi, et en contrepartie de la prise en charge des charges de l'exploitation, le Concessionnaire est autorisé à percevoir auprès des usagers les recettes calculées sur la base desdits tarifs ;

La fixation des tarifs respecte le principe d'égalité de traitement des usagers.

Le compte d'exploitation prévisionnel, figurant en **ANNEXE 16**, a été établi sur la base des tarifs proposés par le concessionnaire.

A compter de la Date de Mise en Service puis au 1^{er} janvier de chaque nouvelle année, les tarifs sont révisés annuellement en application de la formule de révision suivante :

$$P = P0 * (0,20 + 0,15 E1/Eo + 0,30 ICHTrev-TS1 / ICHTrev-TS1o + 0,35 FSD1 / FSD1o)$$

P est le prix révisé

P0 est le prix à la Date de Mise en Service du Crématorium.

- E1 est l'indice « Electricité, gaz, vapeur et air conditionné (identifiant 010534835 cf Le Moniteur) à la date de la révision des tarifs,
- Eo est l'indice « Electricité, gaz, vapeur et air conditionné (identifiant 010534835 origine du contrat) à la date de Mise en Service du Crématorium.
- ICHTrev-TS1 est l'indice du coût horaire du travail révisé – tous salariés (de l'industrie mécanique et électrique à la date de la révision des tarifs,
- ICHTrev-TSo est l'indice du coût horaire du travail révisé – tous salariés (de l'industrie mécanique et électrique) à la date de Mise en Service du Crématorium.
- FSD1 est l'indice des frais et services divers (cf Le Moniteur) à la date de la révision des tarifs.
- FSD1o est l'indice des frais et services divers (cf Le Moniteur) à la date de Mise en Service du Crématorium.

Cette évolution ne nécessite pas la conclusion d'un avenant dans la mesure où l'évolution tarifaire d'un tarif n'excéderait pas une variation annuelle de cinq pour cent (5%) à la hausse ou cinq pour cent (5%) à la baisse.

A ce titre, le Concessionnaire transmet au Concédant une proposition de nouveaux tarifs avant le 31 octobre pour une entrée en vigueur au 1^{er} janvier de l'année suivante.

Tout changement de tarification est soumis à l'accord préalable du Concédant et donc à délibération du Conseil Communautaire.

En cas de dépassement, à la hausse ou à la baisse, de plus de 5% du prix des prestations par rapport au tarif précédent, et sur demande du Concessionnaire, un rendez-vous de justification et /ou de négociation sera proposé à la CALN avant tout accord matérialisé par la délibération du Conseil Communautaire. A défaut d'un règlement amiable, les parties pourront procéder au règlement de leur(s) différend(s) selon l'article 54.2 du contrat.

ARTICLE 29 DROITS D'ENTREE - REDEVANCES VERSEES AU CONCEDANT

29.1 Redevance liée au frais de contrôle

Pour lui permettre d'assumer ses charges relatives à son droit du contrôle de la bonne application des clauses du présent Contrat, le Concédant perçoit une redevance annuelle d'un montant forfaitaire de 5.000 € HT à compter de la Date d'Entrée en Vigueur du Contrat.

La redevance est payable d'avance en début d'exercice dès la Date d'Entrée en Vigueur du Contrat, sur demande du Concédant.

Cette redevance est actualisée annuellement avec la formule de révision du tarif et avec les valeurs d'indices connus au 1^{er} janvier de chaque année.

29.2 Redevance sur l'activité annuelle

Pendant toute la durée du Contrat, le Concessionnaire verse au Concédant une redevance d'occupation du domaine public au titre de chaque exercice et composée (i) d'une part fixe et (ii) d'une part variable. (**ANNEXE 23**).

i). Pour la **part fixe**, la redevance annuelle est fixée :

- À la somme de 25.000 € pour les exercices compris entre la Date d'Entrée en vigueur du présent Contrat jusqu'à la Date de Mise en service du Crématorium ;
- À la somme de cinquante mille (50 000) € à compter de la Date de Mise en service du Crématorium

La part fixe de la redevance, assujettie à la TVA, sera versée avant le 31 mars de chaque année.

Pour le premier et dernier exercice, la redevance est versée au *pro rata temporis*.

ii). Pour la **part variable**, le Concessionnaire verse au Concédant une redevance liée à l'activité annuelle de crémation au titre de chaque exercice à compter de la Date de Mise en Service du Crématorium et pendant toute la durée du Contrat.

Le Concessionnaire verse ainsi, pour l'année en question, au Concédant une redevance correspondant à un pourcentage du chiffre d'affaires hors taxe réalisé au cours de l'exercice.

- Au taux de 7 % à compter de la Date de Mise en service du Crématorium si le chiffre d'affaires réalisé au cours de l'exercice est compris entre 0 et 400.000 euros,
- Au taux de 9 % à compter de la Date de Mise en service du Crématorium si le chiffre d'affaires réalisé au cours de l'exercice est compris entre 400.001 et 600.000 euros,
- Au taux de 11% à compter de la Date de Mise en service du Crématorium si le chiffre d'affaires réalisé au cours de l'exercice est compris entre 600.001 et 800.000 euros,
- Au taux de 15 % à compter de la Date de Mise en service du Crématorium si le chiffre d'affaires réalisé au cours de l'exercice est supérieur à 800.001 euros.

La part variable de cette redevance ayant pour objet l'intéressement financier du Concédant à l'exploitation du service délégué, est assujettie à la TVA.

La redevance de l'année N est versée au plus tard avant le 31 mars de l'année N+1.

ARTICLE 30 MONTANT DES INVESTISSEMENTS ET MODALITES DE FINANCEMENT

Le montant total des investissements arrêté par le Concessionnaire en vue de la réalisation de l'ensemble des études et travaux prévus au présent Contrat s'élève à :**3.116.698,50 euros HT**.

Le détail de ces investissements figure en **ANNEXE 6** du présent Contrat.

Le financement, dont les modalités et conditions sont détaillées en **ANNEXE 17**, est assuré au moyen des ressources suivantes : financement par emprunt bancaire.

La totalité des investissements est amortie sur la durée du Contrat.

ARTICLE 31 IMPOTS ET TAXES

Tous les impôts, taxes et redevances établis par l'Etat ou les collectivités territoriales sont à la charge du Concessionnaire, y compris les taxes foncières.

ARTICLE 32 GARANTIES

32.1 Garanties pour la réalisation des travaux

Dans un délai d'un (1) mois à compter de la Date d'Entrée en Vigueur du Contrat, le Concessionnaire fournit une garantie bancaire autonome à première demande émise au profit du Concédant et délivrée par un organisme financier de premier rang habilité à cet effet ou encore une entreprise d'assurance agréée à cet effet, aux termes de laquelle le garant s'oblige à payer 5% du montant des investissements.

Cette garantie pourra être appelée par le Concédant en cas de mauvaise exécution par le Concessionnaire de ses obligations de conception et de réalisation travaux prévues au titre du présent Contrat, notamment en cas de non-paiement des pénalités ou indemnités dues au Concédant.

La garantie prend fin à la plus tardive des deux dates suivantes : (i) un (1) an après la Date de Mise en Service, (ii) la levée de la dernière réserve.

Cette garantie devra être substantiellement conforme au modèle figurant en **ANNEXE 26**.

32.2 Garanties en période d'exploitation

Dans un délai d'un (1) mois suivant la Date de Mise en Service, le Concessionnaire constitue, au profit du Concédant, une garantie à première demande **bancaire** d'un montant maximum de **25 000 €** couvrant les montants éventuellement dus par le Concessionnaire au titre des pénalités prévues par l'Article 36 du présent Contrat.

La garantie prend fin à la date de fin normale ou anticipée du Contrat.

Cette garantie devra être substantiellement conforme au modèle figurant en **ANNEXE 26**.

32.3 Garanties pour la remise en état du Crématorium

Au plus tard cinq (5) ans avant le terme normal du Contrat, le Concessionnaire fournit une garantie bancaire autonome à première demande émise au profit du Concédant et délivrée par un organisme financier de premier rang habilité à cet effet ou encore une entreprise d'assurance agréée à cet effet d'un montant égal au montant du Programme d'Entretien-Maintenance et de GER Final élaboré par le Concessionnaire dans les conditions prévues à l'Article 41.

Le montant de cette garantie est diminué chaque année du montant des travaux effectivement réalisés par le Concessionnaire après accord du Concédant, étant entendu que le montant de cette garantie ne pourra être inférieur à quarante (40) % de son montant total initial. A cette fin, les Parties dressent à la fin de chaque année civile et au plus tard le 15 février de l'année civile suivante un procès-verbal afin de constater le montant des travaux restant à réaliser.

En cas de résiliation anticipée du présent Contrat plus de cinq (5) ans avant son terme normal, le Concessionnaire est également tenu de mettre en place, dans un délai de trente (30) Jours à compter de la notification du prononcé de la résiliation, une garantie bancaire à première demande, au profit du Concédant, d'un montant égal aux dépenses d'entretien maintenance et de GER prévues jusqu'à la date de prise d'effet de la résiliation.

Cette garantie prend fin de manière automatique un an après la date de résiliation anticipée du Contrat.

ARTICLE 33 REEXAMEN DES CONDITIONS FINANCIERES

Pour tenir compte des évènements extérieurs aux Parties, de nature à modifier substantiellement l'économie générale du Contrat, les conditions financières du Contrat peuvent être revues, à la hausse ou à la baisse, en cas :

- de modification législative ou réglementaire entraînant la réalisation de travaux ou d'investissements substantiels non prévus initialement au Contrat ;
- d'annulation d'une Autorisation Administratives ne rendant pas impossible la poursuite de l'exécution du Contrat, non consécutif à une faute du Concessionnaire.
- d'évolution du cadre légal ou réglementaire applicable à la récupération et/ou la valorisation des produits et métaux issus de la crémation.

Le réexamen des conditions financières du Contrat a lieu, à la demande du Concessionnaire ou du Concédant, sur production de pièces justificatives.

Les parties se concertent pour procéder au réexamen et trouver un accord, dans un délai de deux (2) mois à compter de la saisine, sur les éventuelles modifications à apporter par avenant aux documents contractuels.

A défaut de règlement amiable de leur(s) différend(s), les Parties suivront la procédure déclinée à l'article 54 du présent contrat « Prévention et règlement des litiges ».

ARTICLE 34 PRODUCTION DE COMPTES

Le Concessionnaire remet au Concédant au plus tard le 1^{er} juin de chaque année, un rapport écrit portant sur l'exercice précédent dans les formes et conditions prévues par les articles L. 3131-5 et R. 3131-2 à R. 3131-4 du code de la commande publique.

Ce rapport devra être substantiellement conforme au modèle figurant en **ANNEXE 21**. Les informations couvertes par le secret en matière industrielle et commerciale seront communiquées avec libellé « secret des affaires – informations à ne pas communiquer aux tiers ».

34.1 Compte-rendu technique et qualitatif

Au titre du compte-rendu technique et qualitatif, le Concessionnaire présente pour l'année écoulée, au moins les indications suivantes :

- les effectifs du service d'exploitation ;
- le nombre de crémations et de cérémonies réalisées ;
- la répartition de l'origine des crémations (CALN, département du calvados, hors département)
- le taux de fréquentation du crématorium (planning des crémations), et de la (ou des) salle(s) des cérémonies;
- l'évolution générale de l'état des ouvrages et des matériels exploités ;
- les travaux d'entretien, de renouvellement, de mise en conformité et de renforcement effectués ;
- le résultat des contrôles atmosphériques (le cas échéant)
- les adaptations envisagées le cas échéant ;
- les incidents techniques ayant conduit l'établissement à (i) passer l'installation en by-pass atmosphérique (ii) à différer la crémation (iii) à transférer la crémation dans un autre crématorium.
- les éventuelles observations des usagers ou du public ainsi que les réponses qui y ont été apportées.
- les points mis en œuvre pour garantir la protection de l'environnement sous tous ses aspects (conformément à l'article 35 de la loi « Climat et résilience »).

34.2 Compte-rendu financier

Le compte-rendu financier rappelle les conditions économiques générales de l'année d'exploitation. Il présente, pour l'année écoulée :

- Au titre des produits :
 - o le nombre des opérations (crémations, location de salle...)
 - o le chiffre d'affaires de la délégation, en précisant le chiffre d'affaires de la crémation (en distinguant la crémation des corps et celle des pièces anatomiques), celui de la location des salles de cérémonies, etc.
- Au titre des charges liées aux investissements :
 - o les amortissements liés aux investissements initialement prévus au contrat ;
 - o les amortissements des investissements intervenus postérieurement à la mise en service de l'équipement ;
 - o la dotation de renouvellement et les dépenses effectives de renouvellement ;
 - o les charges d'emprunt (capital et intérêts).

- Au titre des frais de personnel :
 - o la liste des emplois et des postes de travail affectés au service ;
 - o le nombre et la qualification des agents qui sont intervenus pendant l'exercice (effectif exclusivement affecté au service délégué, agents affectés à temps partiel directement au service) ;
 - o l'évolution majeure affectant la situation du personnel intervenant dans le cadre du service délégué, notamment en cas de modification de la convention collective applicable ;
 - o les accidents de travail survenus au cours de l'exercice ;
 - o les observations formulées par l'inspection du travail, notamment pour ce qui concerne la sécurité des ouvrages, les installations et équipements constituant le service délégué ;
 - o les feuilles d'imputation horaires et nominatives du personnel d'exploitation intervenant sur le service.

- Au titre des autres charges d'exploitation :
 - o les charges d'énergie (distinguant gaz, électricité, autres combustibles) et autres fluides (eau, chauffage) ;
 - o les frais de structure (téléphone, charges administratives, frais de direction, frais généraux et publicité, urnes, assurances, impôts) ;
 - o les charges de redevances d'occupation du domaine public ;
 - o les charges d'entretien, nettoyage et maintenance (nettoyage des locaux, entretien extérieur etc.) ;
 - o les frais de siège.
 - o Sauf cas exceptionnel dûment justifié par le Concessionnaire, le total des frais de structure et frais de siège ne peut pas dépasser le total prévu au compte d'exploitation prévisionnel, application faite de la formule de révision (en pourcentage du chiffre d'affaires).

Le Compte-rendu financier présente en outre :

- le résultat d'exploitation et le résultat net ;
- le montant de l'investissement en distinguant les équipements ;
- l'état du compte GER : les travaux entrepris au titre de l'année, et le solde du GER en fin d'exercice.
- la liste détaillée complète des immobilisations du service ;
- l'évolution des dépenses et recettes par rapport à l'exercice antérieur et par rapport au compte d'exploitation prévisionnel ;
- les comptes certifiés de la société (compte de résultat, bilan, solde intermédiaire de gestion, annexes, etc.), le cas échéant.

ARTICLE 35 DROIT DE CONTROLE DU DELEGANT

Le Concessionnaire informe le Concédant des conditions d'exécution du Contrat et doit répondre aux demandes de renseignements et de documents s'y rapportant.

Le Concédant dispose par ses agents et représentants, des pouvoirs d'investigations les plus étendus. Il a, notamment, la possibilité de se faire communiquer tous les contrats, documents et pièces nécessaire au parfait contrôle de l'exécution du Contrat. Il a également le droit de contrôler les renseignements donnés dans les comptes rendus annuels et les comptes d'exploitation.

Le Concédant peut désigner des agents ou tout prestataire de son choix, qui auront libre accès au Crématorium à tout moment, pour procéder à toute vérification utile pour s'assurer que le service est

exploité dans les conditions du Contrat et que les intérêts du Concédant sont préservés. Ils pourront se faire présenter toutes pièces nécessaires à leurs vérifications.

Le Concessionnaire facilite l'accomplissement de son contrôle par le Concédant. A cet effet, il doit notamment :

- autoriser à tout moment l'accès aux ouvrages aux personnes mandatées par le Concédant ;
- tenir à la disposition du Concédant, sur support informatique sous un format compatible avec les logiciels de bureautiques usuels, toutes les données relatives à l'exécution du service qu'il est conduit à communiquer sur support papier, sur simple demande du Concédant,
- fournir au Concédant le rapport annuel et répondre sous quinze (15) jours par écrit à toute demande d'information de sa part consécutive à une réclamation d'un usager ou de tiers ;
- justifier auprès du Concédant des informations qu'il aura fournies, notamment dans le cadre du rapport annuel, par la production de tout document technique ou comptable utile se rapportant directement au contrat ;
- désigner un ou plusieurs représentants compétents pour répondre aux questions posées par le Concédant.

Il ne peut être opposé de refus aux demandes du Concédant dès lors que celui-ci s'engage à conserver la confidentialité des données transmises.

ARTICLE 36 SANCTIONS PECUNIAIRES ET PENALITES

36.1 Principes

Sauf cas de survenance d'un événement présentant les caractéristiques de la Force Majeure, en cas de non-respect par le Concessionnaire de ses obligations au titre du Contrat, le Concédant peut faire application de sanctions dans les conditions prévues au Contrat.

Le Concédant se réserve la faculté, en fonction du degré de gravité de la faute, et sous réserve du respect des conditions contractuelles, de ne pas faire application de pénalités mais de faire usage directement des stipulations relatives à l'exécution du Contrat aux frais et risques du Concessionnaire, à la mise en régie ou à la déchéance.

En l'absence de mise en demeure préalable, l'application des pénalités donnera lieu à l'envoi par le Concessionnaire au Concédant d'un courrier d'information.

36.1.1 Pénalités pour retard

En cas de dépassement de la Date de Mise en Service, telle que déterminée à l'Article 18 du Contrat et imputable au Concessionnaire, celui-ci sera redevable, envers le Concédant, après mise en demeure préalable et dès le premier Jour de retard, d'une pénalité de retard égale à 300 € HT par Jour de retard.

Les pénalités de retard visées au présent article s'appliquent sans préjudice du droit pour le Concédant de demander devant les juridictions compétentes, l'exécution forcée, le cas échéant sous astreinte, du Contrat.

36.1.2 Pénalités relatives aux remises de documents et d'information

En cas de manquement du Concessionnaire en matière de transmission de documents et informations, ou en cas de transmission d'informations incomplètes, le Concessionnaire est redevable, envers le Concédant, après mise en demeure restée infructueuse pendant un délai de quinze (15) jours à compter de sa réception, d'une pénalité d'un montant égal à 300 € HT, par jour calendaire de retard et par document ou information manquants.

36.1.3 Pénalités pour retard dépôt de permis de construire

En cas de dépassement de la Date de dépôt de la demande de permis de construire, telle que précisée à l'article 12 du Contrat et imputable au Concessionnaire, celui-ci sera redevable, envers le Concédant, après mise en demeure préalable et dès le premier Jour de retard, d'une pénalité de retard égale à 300 € HT par Jour de retard.

36.1.4 Pénalités en cas de non-certification ISO9001. En l'absence de certification effective ISO9001, après 18 mois d'activité, le concessionnaire sera redevable, envers le Concédant d'une pénalité égale à 300 € HT par Jour de retard.

36.1.5 Pénalités en cas d'analyses atmosphériques non conformes.

Le concessionnaire procédera aux analyses atmosphériques issues de l'installation technique tous les 18 mois et transmettra au concédant, le rapport d'analyses résultant. Si les résultats obtenus ne sont pas conformes à l'arrêté du 28 janvier 2010 relatif – entre autre - « aux quantités maximales de polluants contenus dans les gaz rejetés à l'atmosphère », le concessionnaire apportera les corrections attendues et programmera une seconde campagne de mesure. Si les résultats demeurent non conformes, le concessionnaire sera redevable d'une pénalité de 300€ HT par jour de retard. Le nombre de jours de pénalités sera égal à la différence de jours compris entre les 2 campagnes.

36.1.6 Pénalités en cas de défaillance dans l'exploitation du service

Dans le cadre de l'exploitation du service, le Concessionnaire peut être redevable, envers le Concédant, de pénalités dans les cas suivants :

- En cas de non-exécution ou d'exécution avec retard des travaux d'entretien, de maintenance et de GER, n'entraînant pas une interruption du service : le Concessionnaire, est alors redevable d'une pénalité égale à 300 HT par Jour de retard après constat effectué par le Concédant ;
- En cas d'interruption totale ou partielle du service, de plus de 48h, sans proposition de mise en œuvre de solutions alternatives, le Concessionnaire, est alors redevable d'une pénalité égale à 1.000 € HT par Jour d'interruption après constat effectué par le Concédant ;
- Lorsque des réclamations des familles dûment justifiées et après avoir entendu les explications du Concessionnaire font apparaître un manquement aux obligations du Concessionnaire : une pénalité égale à 600 € HT par manquement constaté. Cette pénalité sera déduite de la facture de la crémation.

36.2 Paiement des pénalités

Les pénalités sont payées par le Concessionnaire dans un délai de quinze (15) Jours à compter de la réception du titre de recettes correspondant. A défaut, les pénalités sont majorées des intérêts de retard définis à l'Article 36.3.

Le paiement des pénalités n'exonère pas le Concessionnaire de ses responsabilités de toute nature.

36.3 Intérêts de retard

Le non-respect par le Concessionnaire de ses obligations au paiement ou au reversement au profit du Concédant de toute somme mise à sa charge par le présent Contrat, pour quelque motif que ce soit, rend exigible en sus du principal, des intérêts moratoires calculés au taux d'intérêt légal en vigueur à la date à laquelle les intérêts ont commencé à courir, majoré de deux (2) % à partir du jour suivant l'expiration dudit délai, jusqu'à la date de paiement du principal.

ARTICLE 37 EXECUTION DU CONTRAT AUX FRAIS ET RISQUES DU CONCESSIONNAIRE

En cours d'exécution du Contrat, faute pour le Concessionnaire de respecter ses obligations contractuelles, le Concédant peut faire procéder, aux frais et risques du Concessionnaire, à l'exécution d'office des travaux ou prestations nécessaires à l'exploitation du service.

Cette exécution sera réalisée après mise en demeure par lettre recommandée avec accusé de réception restée sans effet dans un délai qui ne pourra être inférieur à quinze (15) Jours, sauf urgence impérieuse fixée en fonction de la nature et de la gravité de l'intervention nécessaire.

Le Concédant pourra à cet effet prendre possession temporairement des locaux et matériels nécessaires à l'exploitation. Le Concédant disposera, en outre, du personnel nécessaire à l'exécution du service.

ARTICLE 38 MISE EN REGIE

La mise en régie peut être décidée par le Concédant, aux frais et risques du Concessionnaire, à tout moment, en cas de défaillance grave ou répétée du Concessionnaire entraînant une interruption totale ou partielle de l'exploitation du service.

La mise en régie est précédée d'une mise en demeure, dûment notifiée par une lettre recommandée avec accusé de réception et restée sans effet à l'expiration du délai imparti par la mise en demeure, lequel ne peut être inférieur à trente (30) jours.

Si à l'expiration de ce délai, le Concessionnaire ne peut assurer la reprise de l'exploitation du service, le Concédant y pourvoit aux risques et frais du Concessionnaire.

La mise en régie cesse lorsque le Concessionnaire est capable de justifier qu'il est de nouveau en mesure de reprendre l'exploitation du service. A défaut, au terme d'un délai de trois (3) mois de mise en régie, le Concessionnaire encourt la résiliation pour faute dans les conditions de l'Article 39.

ARTICLE 39 SANCTION RESOLUTOIRE - DECHEANCE

En cas de faute d'une particulière gravité, le Concédant peut, outre les mesures prévues au présent chapitre, prononcer la déchéance du Concessionnaire.

La déchéance peut notamment être prononcée en cas de :

- abandon ou non réalisation des travaux du fait du Concessionnaire ;
- retard de la Date de Mise en Service supérieure à six (6) mois hors Cas de Force Majeure ;
- non obtention des autorisations administratives nécessaires (i) à la réalisation des travaux ou (ii) à l'exploitation du Crématorium, dans des délais compatibles avec ses obligations contractuelles ;
- cession du Contrat, sans l'accord préalable du Concédant en application des dispositions de l'Article 46.1 ;
- non-respect des principes de continuité du service public et d'égalité des usagers devant le service public ;
- modifications du capital de la Société Dédiée, en méconnaissance des stipulations de l'Article 4 du Contrat ;
- impossibilité d'assurer l'exploitation du service, après une mise en régie supérieure à trois (3) mois ;
- manquements du Concessionnaire à ses obligations contractuelles et mettant en péril la sécurité des personnes et des biens ;

- défaut prolongé de paiement de sommes dont le Concessionnaire est ou deviendrait redevable au titre du Contrat ;
- non délivrance par le Concessionnaire des garanties qu'il s'engage à fournir au titre des stipulations de l'Article 32 Contrat.

La déchéance est prononcée par le Concédant après mise en demeure motivée de remédier aux fautes constatées, adressée par lettre recommandée avec accusé de réception au Concessionnaire, et restée sans effet dans un délai de quinze (15) jours ouvrés.

Si, à l'expiration de ce délai de quinze (15) jours ouvrés, le Concessionnaire ne s'est pas conformé à ses obligations, le Concédant peut prononcer la déchéance.

La décision définitive est notifiée au Concessionnaire par lettre recommandée avec accusé de réception ou tout autre moyen permettant de s'assurer la bonne réception de ladite mise en demeure.

Lorsque la déchéance est prononcée, le Concédant verse, au Concessionnaire, dans un délai de six (6) mois à compter de la date de prise d'effet de la déchéance, une indemnité correspondant au résultat de (A) – (B) – (C) :

- (A) correspond au montant total des dépenses engagées par le Concessionnaire au titre du Contrat, en ce compris les commissions bancaires et intérêts directement nécessaires au financement de ces dépenses, sur présentation des pièces justificatives et/ou à la valeur nette comptable des études, ouvrages, installations, équipements et matériels réalisés ou acquis par le Concessionnaire au titre du Contrat et non amortis à la date de la résiliation, sur la base des tableaux d'amortissement figurant en **ANNEXE 15** ;
- (B) correspond au montant du préjudice subi par le Concédant du fait de la carence du Concessionnaire et du prononcé de la déchéance, évalué forfaitairement à trois **(3) années** de redevances (fixes et variables) selon la moyenne prévue au compte d'exploitation prévisionnel ;

En cas de prononcé de la déchéance avant la Date de Mise en Service du Crématorium, ce montant sera augmenté :

- o du montant du préjudice réel, direct et certain correspondant aux frais de mise en sécurité du chantier ;
 - o du montant du préjudice réel, direct et certain correspondant à la mise en conformité des travaux et biens réalisés en méconnaissance des prescriptions du Contrat. Ce préjudice comprend, le cas échéant, la destruction ou l'enlèvement desdits travaux et biens à cet effet ainsi que l'enlèvement des travaux et installations provisoires ;
- (C) correspond au montant de toutes sommes restant dues, le cas échéant, au Concédant par le Concessionnaire, à la date de prise d'effet de la déchéance, notamment au titre de l'Article 36.1.1.

Le montant résultant de (A) – (B) – (C) est en outre diminué du montant total de l'ensemble des indemnités éventuellement perçues par le Concessionnaire au titre des polices d'assurances qu'il a souscrites relatives aux ouvrages et équipements.

CHAPITRE VI. FIN DU CONTRAT

ARTICLE 40 RESILIATION POUR MOTIF D'INTERET GENERAL

Le Concédant peut, à tout moment, mettre fin au Contrat avant son terme normal pour des motifs tirés de l'intérêt général.

La décision ne prend effet qu'après un préavis minimum de six (6) mois à compter de la date de sa notification dûment motivée, adressée au Concessionnaire par lettre recommandée avec accusé de réception.

Dans un tel cas, le Concessionnaire a droit à l'indemnisation du préjudice subi du fait de la résiliation pour motif d'intérêt général, décidée par le Concédant.

Le Concédant versera au Concessionnaire dans un délai de six (6) mois à compter de la date de prise d'effet de la résiliation pour motif d'intérêt général, une indemnité correspondant à la somme des éléments suivants :

- la valeur nette comptable des études, ouvrages, installations, équipements et matériels réalisés ou acquis par le Concessionnaire au titre du Contrat et non amortis à la date de la résiliation, sur la base des tableaux d'amortissement figurant en **ANNEXE 15**;
- les frais et indemnités de résiliation anticipée des contrats conclus par le Concessionnaire pour assurer la bonne exécution du Contrat, dans le cas où ces contrats ne seraient pas poursuivis ;
- les charges liées aux licenciements à condition qu'ils soient la conséquence directe de la résiliation, et en dehors des cas où le personnel ferait l'objet d'une reprise ;

ARTICLE 41 CONTINUTE DU SERVICE EN FIN DE CONTRAT

Au terme normal ou anticipé du Contrat, le Concédant, ou le nouvel exploitant, est subrogé dans les droits et obligations du Concessionnaire concernant le service délégué.

Le Concédant a la faculté, sans qu'il en résulte un droit à indemnité pour le Concessionnaire, de prendre pendant les douze (12) derniers mois du Contrat toute mesure qu'il estime nécessaire pour assurer la continuité du service, en réduisant autant que possible la gêne qui en résulte pour le Concessionnaire.

Le Concédant réunit les représentants du Concessionnaire ainsi que, le cas échéant, ceux du nouvel exploitant, pour organiser le transfert de l'exploitation du service délégué et notamment pour permettre au Concessionnaire d'exposer les principales consignes et les modes opératoires à suivre pour le fonctionnement des ouvrages, équipements, installations et matériels du service délégué.

Dans les douze (12) mois qui précèdent le terme du Contrat (ou dans les deux (2) mois en cas de résiliation du Contrat), le Concessionnaire remet au Concédant une liste de tous les contrats d'approvisionnement, de fournitures, de location ou de services (électricité, téléphone, matériel d'exploitation, etc.) qui détaille les éléments principaux de chaque contrat (objet, fournisseur, conditions financières) afin de permettre au Concédant ou au nouvel exploitant d'en obtenir le transfert ou la résiliation suite à la fin du Contrat.

ARTICLE 42 SORT DES BIENS

Au terme normal ou anticipé du Contrat, le Concessionnaire est tenu de remettre au Concédant, l'ensemble des ouvrages, biens et équipements en parfait état d'entretien et de fonctionnement.

Cette remise s'effectue conformément aux stipulations de l'Article 5 selon la nature du bien en cause déterminé au regard de l'inventaire tel que mis à jour par le Concessionnaire dans les conditions de l'Article 5.

Au plus tard cinq (5) ans avant la date d'expiration normale du Contrat, les Parties se rencontrent afin d'établir de manière contradictoire un Programme d'Entretien-Maintenance et de GER Final. Ce programme comprend la liste détaillée ainsi que le montant de tous les travaux à réaliser avant la remise au Concédant des ouvrages, biens et équipements constituant des biens de retour. Ces travaux seront réalisés par le Concessionnaire à ses frais.

Pour parfaire la fin du programme, un point intermédiaire, deux ans avant le terme, permettra de quantifier les travaux restant à effectuer et à ajuster la garantie à dû montant.

Conformément aux stipulations de l'article'32.3, le Concessionnaire constitue ou fait constituer au profit du Concédant une garantie à première demande afin de garantir le Concédant de la bonne exécution du Programme d'Entretien-Maintenance et de GER Final.

A défaut de remise des ouvrages, biens et équipement en parfait état d'entretien et de fonctionnement le Concédant peut notamment procéder, aux frais du Concessionnaire, aux opérations et travaux nécessaires afin que les ouvrages, biens et équipements le devienne.

ARTICLE 43 REMISE DU FICHIER DES USAGERS ET DES DONNEES DU SERVICE

Sur simple demande du Concédant, le Concessionnaire lui remet gratuitement:

- Le fichier des usagers mis à jour sous forme informatique utilisable à l'aide d'un logiciel disponible sur le marché ;
- Toutes autres données utiles pour assurer la continuité du service.

ARTICLE 44 DISPOSITIONS RELATIVES AU PERSONNEL

Six (6) mois avant le terme normal du Contrat (réduit à deux (2) mois en cas de résiliation anticipée), le Concessionnaire communique au Concédant une liste non nominative des personnels susceptibles d'être repris. Cette liste mentionne la rémunération, la qualification, l'ancienneté, la convention collective ou statut applicable et plus généralement toute indication concernant l'aptitude des personnels susceptibles d'être ainsi repris.

A compter de cette communication, le Concessionnaire informe le Concédant, dans les plus brefs délais, de toute évolution affectant cette liste.

Pour la dernière année du Contrat, le Concessionnaire s'engage à ne pas augmenter la masse salariale au-delà de l'accord annuel de l'entreprise relatif aux augmentations de salaire.

Le Concessionnaire accepte que les informations prévues par le présent article soient communiquées aux candidats admis à présenter une offre, dans le cadre d'une éventuelle procédure de délégation de service public.

La situation du personnel sera réglée conformément aux articles L.2224-1 et suivants du code du travail, et aux règles applicables au jour de la résiliation ou du terme du Contrat.

CHAPITRE VII. DISPOSITION DIVERSES

ARTICLE 45 COLLECTE DES DONNEES

45.1 Obligations en termes de protections données personnelles

Dans le cadre du présent Contrat, le Concédant ne requiert du Concessionnaire aucun traitement de données à caractère personnel au sens de la législation relative à la protection des données personnelles, et notamment du RÈGLEMENT (UE) 2016/679 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel (règlement général sur la protection des données « RGPD »).

Le Concessionnaire décide seul des finalités et modalités de mise en œuvre des éventuels traitements de données à caractère personnel qu'il met en œuvre pour la gestion du service public, et en assume l'entière responsabilité.

Le Concessionnaire s'engage, s'il met en œuvre de tels traitements, à respecter la législation applicable en matière de protection des données personnelles. Il assure, notamment à l'occasion de la collecte des données personnelles auprès des usagers et de son personnel, l'information effective de ces derniers telle que prévue par le RGPD (articles 13 et 14).

Les informations transmises par le Concessionnaire au Concédant au titre de son obligation d'information périodique sur l'activité du service doivent être expurgées de toute donnée à caractère personnel.

45.2 Obligations de publicité et d'accessibilité des données (Open Data)

Le Concessionnaire s'engage à respecter à tout moment les obligations légales et réglementaires qui lui incombent en termes de collecte et de diffusion des données relatives au service public qui lui est confié.

Le Concessionnaire s'engage à respecter à tout moment les obligations légales et réglementaires qui lui incombent en termes de collecte et de diffusion des données relatives au service public délégué.

Le Concessionnaire s'engage à fournir au Concédant, sous format électronique, dans un standard ouvert librement réutilisable et exploitable par un système de traitement automatisé, les données et les bases de données collectées ou produites à l'occasion de l'exploitation du service public faisant l'objet du Contrat et qui sont indispensables à son exécution.

Sous réserve que le Concédant précise au Concessionnaire l'architecture des données souhaitées, le Concessionnaire mettra à sa disposition les données décrites ci-dessous au format CSV, dans un délai maximum de trente (30) jours suivant la date de la demande comprenant notamment :

- Date de crémation
- Sexe du défunt
- Age du défunt
- Commune de décès

ARTICLE 46 CESSIION DU CONTRAT

46.1 Cession par le Concessionnaire

Le Concessionnaire ne peut, à peine de résiliation dans les conditions prévues à l'Article 39, céder totalement ou partiellement le Contrat qu'à la condition d'obtenir l'accord écrit et préalable du

Concédant. La cession du Contrat entraînera la cession de tous les documents contractuellement liés au Contrat.

Le cessionnaire sera entièrement subrogé au Concessionnaire dans les droits et obligations résultant du Contrat et de ses Annexes.

46.2 Cession par le Concédant

Le Concessionnaire accepte la possibilité de cession du présent Contrat par le Concédant au profit de toute autre personne morale de droit public.

La cession sera notifiée au Concessionnaire sans modification des engagements contractuels et financiers prévus par les dispositions du présent Contrat.

ARTICLE 47 SUBDELEGATION

Au sens du présent Contrat, est une subdélégation toute relation contractuelle ou quasi-contractuelle qui consiste à confier une partie de l'exploitation du service délégué à un tiers au Concessionnaire, sans que ce dernier n'exerce sur ce tiers de pouvoir hiérarchique, les simples prestations de fourniture ou d'entretien n'entrant pas dans cette catégorie. Seule une subdélégation partielle de la gestion du service délégué est ainsi autorisée. La subdélégation totale de la gestion du service est en effet interdite.

Sous réserve des règles en vigueur au moment de la subdélégation, toute subdélégation partielle du présent Contrat ne peut intervenir qu'avec l'accord exprès et préalable du Concédant. Au nombre de ces motifs figurent, notamment, l'appréciation de son aptitude à assurer la continuité du service public et l'égalité des usagers devant le service public.

Le Concessionnaire adresse sa demande par pli recommandé avec demande d'avis de réception au Concédant. Le Concédant fait connaître sa décision dans un délai de trois (3) mois à compter de la réception de la demande du Concessionnaire.

Le Concessionnaire, en cas de subdélégation, reste responsable de la bonne exécution du présent Contrat vis-à-vis du Concédant.

ARTICLE 48 FORCE MAJEURE

Aucune Partie n'encourt de responsabilité pour n'avoir pas accompli ou pour avoir accompli avec retard une obligation au titre du présent Contrat, dès lors qu'un tel manquement ou retard résulte directement d'un événement présentant les caractéristiques de la Force Majeure.

Lorsque l'une des Parties invoque la survenance d'un événement de Force Majeure, elle le notifie par tous moyens et dans le plus bref délai à l'autre Partie.

En cas de survenance d'un événement de Force Majeure, chaque Partie a l'obligation de prendre, dans les meilleurs délais, toutes les mesures raisonnablement envisageables pour en atténuer l'impact sur l'exécution de ses propres obligations.

La Partie qui, par action ou omission, aurait sérieusement aggravé les conséquences d'un événement de Force Majeure ne peut l'invoquer que dans la mesure des effets que l'événement aurait provoqués si cette action ou omission n'avait pas eu lieu.

Si l'événement de Force majeure rend impossible l'exécution du Contrat pendant une période d'au moins un (1) an, la résiliation du Contrat peut être prononcée par le Concédant, à la demande du Concessionnaire.

Dans ce cas, le Concédant versera au Concessionnaire dans un délai de six (6) mois à compter de la date de prise d'effet de la résiliation une indemnité correspondant à la valeur nette comptable des études, ouvrages, installations, équipements et matériels réalisés ou acquis par le Concessionnaire au titre du Contrat et non amortis à la date de la résiliation, sur la base des tableaux d'amortissement figurant en **ANNEXE 15**.

ARTICLE 49 NOTIFICATION - ELECTION DE DOMICILE

Pour l'exécution du Contrat et de tout ce qui s'y attache, les Parties font élection de domicile aux adresses mentionnées ci-après.

Toute notification au titre du présent Contrat doit être faite par écrit et peut être valablement envoyée soit par lettre recommandée avec avis de réception, soit par télécopie aux numéros indiqués ci-après.

Pour le Concessionnaire :	Pour le Concédant :
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE 17 rue de l'Arrivée 75015 PARIS	Communauté d'agglomération LISIEUX - NORMANDIE 11, place François Mitterrand 14106 LISIEUX

Il est précisé que chacune des Parties est fondée à modifier à tout moment l'adresse visée ci-dessus, sous réserve d'en aviser en temps utile l'autre Partie par lettre recommandée avec avis de réception.

ARTICLE 50 UTILISATION DE LA LANGUE FRANCAISE

L'ensemble des pièces du Contrat est rédigé en langue française ou traduit en français, seule la version française faisant alors foi.

Dans le cas où, pour certains matériels, une documentation en langue française n'est pas disponible, la documentation fournie ne peut être qu'en langue anglaise.

La correspondance relative à l'exécution du Contrat est rédigée en langue française.
Les inscriptions sur les matériels et logiciels fournis au titre du présent Contrat sont en français.

ARTICLE 51 RECOURS CONTRE LE CONTRAT OU LES ACTES DETACHABLES

En cas de recours administratif ou contentieux contre les actes administratifs nécessaires à la passation du Contrat, à son exécution ou à l'encontre du Contrat lui-même, le Concessionnaire doit poursuivre l'exécution du présent Contrat.

Les Parties se rencontrent à la demande de la plus diligente dans un délai d'un (1) mois calendaire à compter de la connaissance de cet événement, afin de décider soit de poursuivre le Contrat, soit de procéder à sa résiliation.

A défaut d'accord dans un délai de trois (3) mois à compter de la survenance dudit événement, le Concédant peut décider unilatéralement de poursuivre l'exécution du Contrat sans que le Concessionnaire ne puisse en demander la résiliation.

En cas d'annulation ou de résiliation du Contrat par le juge, le Concessionnaire est indemnisé dans les conditions du code de la commande publique, dans la mesure où l'événement en cause ne trouve pas

son origine dans une erreur, faute ou négligence du Concessionnaire. Si tel était le cas, il sera fait application des dispositions de l'Article 48.

ARTICLE 52 NON VALIDITE PARTIELLE

Si une ou plusieurs clauses du Contrat se révélaient nulles ou étaient tenues pour non valides ou déclarées telles en application d'une loi, d'un règlement ou d'une décision définitive d'une juridiction compétente, les autres stipulations gardent toute leur force et leur portée sauf si la ou les dispositions invalides présentaient un caractère substantiel et/ou que leur disparition remettait en cause l'équilibre contractuel.

Les Parties font leurs meilleurs efforts et négocieront de bonne foi pour substituer à la clause invalidée une stipulation valide aussi similaire que possible ayant un effet équivalent.

ARTICLE 53 ABSENCE DE RENONCIATION

La défaillance d'une Partie à exercer un droit, une sanction ou un recours au titre d'une stipulation du présent Contrat ne saurait en aucun cas être interprétée comme une renonciation à l'exercice de ce droit, de cette sanction ou de ce recours.

ARTICLE 54 PREVENTION ET RÈGLEMENT DES LITIGES

54.1 Règlement à l'amiable

Les Parties s'efforcent de régler à l'amiable leurs éventuels différends relatifs à l'application ou à l'interprétation du présent Contrat.

Il est expressément convenu entre les Parties que la recherche d'une solution amiable ou la mise en œuvre d'un mode de règlement alternatif des différends ne fera jamais obstacle au Concédant d'appliquer toutes les sanctions financières (émission d'un titre de recette pour recouvrer des pénalités, etc.) ou juridiques telles que prévues par les dispositions du présent contrat. Ainsi, la procédure de conciliation ou toute autre procédure de règlement à l'amiable ne pourra jamais être opposée par le Concessionnaire pour se soustraire aux sanctions appliquées par le Concédant, qui ne sauraient jamais être suspendues par le déclenchement d'une procédure amiable.

54.2 Procédure de conciliation

A défaut de règlement amiable de leur(s) différend(s), les Parties peuvent décider que les litiges qui résultent de l'application du Contrat font l'objet d'une tentative de conciliation par une commission composée de trois conciliateurs : le premier est désigné par le Concédant, le deuxième par le Concessionnaire et le troisième, qui présidera la commission, est désigné par les deux premiers.

Si le Concédant et/ou le Concessionnaire ne désigne(nt) pas son (leur) conciliateur(s) dans un délai de quinze (15) Jours à compter de la survenance du litige qui les oppose, celui-ci (ceux-ci) sera (-ont) désigné(s) par le Président du Tribunal administratif compétent, à la demande de la Partie la plus diligente.

Si les deux premiers conciliateurs ne parviennent pas à s'entendre sur la désignation du troisième dans un délai de trente (30) Jours à compter de la date la survenance du litige qui les oppose, le troisième sera désigné par le Président du Tribunal administratif compétent, à la demande de la Partie la plus diligente.

La commission de conciliation doit rendre son avis et/ou sa proposition dans un délai de trente (30) Jours à compter de sa constitution.

En cas d'échec de la procédure de conciliation, et notamment en cas de désaccord entre les Parties pour s'en remettre à l'avis et/ou la proposition de la commission, le Tribunal administratif compétent pourra être saisi à l'initiative de la Partie la plus diligente.

Lorsqu'elle estime que le litige soulève des questions qui dépassent sa compétence, la commission de conciliation peut décider de renvoyer à la procédure d'expertise dans conditions visées à l'Article 54.3 ci-après.

54.3 Expertise

En cas de persistance d'un différend, les Parties peuvent désigner conjointement un expert indépendant dans un délai de quinze (15) Jours à compter de la constatation de leur désaccord ou, dans le cas visé au dernier alinéa de l'Article 54.2 ci-dessus, à compter de la décision de la commission de recourir à la procédure d'expertise.

L'expert indépendant est chargé de remettre un avis sur le différend dont il s'agit, et ce dans un délai de trente (30) Jours à compter de sa désignation, sauf stipulation contraire.

Cet expert détermine si les frais nécessités par son intervention sont assumés par l'une des deux Parties ou partagés entre ces dernières, et, dans ce second cas, apprécie la part qui doit être imputée à chacune d'entre elles. Il fonde son appréciation sur les mérites relatifs des positions soutenues par les Parties à la date à laquelle a été sollicitée son intervention. L'avance de ces frais est, dans tous les cas, assurée par le Concessionnaire.

En cas de contestation de l'avis rendu par l'expert, le litige est tranché selon les stipulations de l'Article 54.4.

Ni la survenance d'un litige, ni la saisine de la commission ou le recours à un expert ne saurait soustraire le Concessionnaire au respect de ses obligations.

54.4 Contentieux

Les litiges relatifs à l'application du présent Contrat relèvent du Tribunal administratif de Caen.

ARTICLE 55 PRINCIPES FONDAMENTAUX DU SERVICE PUBLIC DELEGUE

55.1 Obligations du concessionnaire

Conformément aux dispositions de la loi n° 2021-1109 du 24 août 2021 confortant le respect des principes de la République, le Concessionnaire doit prendre les mesures nécessaires permettant (i) d'assurer l'égalité des usagers vis-à-vis du service public et (ii) de respecter les principes de laïcité et de neutralité dans le cadre de l'exécution du service public délégué.

Le Concessionnaire veille à ce que ses salariés ou toutes autres personnes sur lesquelles il exerce une autorité hiérarchique ou un pouvoir de direction :

- s'abstiennent de manifester leurs opinions politiques ou religieuses ;
- traitent de façon égale toutes les personnes, en particulier les usagers du service ;
- respectent la liberté de conscience et la dignité de ces personnes.

Le Concessionnaire communique au Concédant, notamment dans le cadre du rapport annuel, les mesures qu'il met en œuvre afin d'informer les personnes susvisées de leurs obligations et de remédier aux éventuels manquements.

Le Concessionnaire veille également à ce que les personnes auxquelles il confie une partie de l'exécution du service objet du présent contrat respectent les obligations susmentionnées. Il s'assure que les contrats de sous-traitance ou de sous-concession conclus à ce titre comportent des clauses qui rappellent ces obligations à la charge de ses cocontractants.

Le Concessionnaire communique au Concédant chacun des sous-contrats ayant pour effet de faire participer son titulaire à l'exécution du service public. Ces contrats sont transmis en même temps que la demande d'agrément, sous peine de refus du sous-traitant ou du sous-concessionnaire.

55.2 Information des usagers et du Concédant

Le Concessionnaire informe les usagers du service public des modalités leur permettant de lui signaler rapidement et directement tout manquement aux principes d'égalité, de laïcité et de neutralité qu'ils constatent. Cette information mentionne également les coordonnées suivantes :

CA Lisieux-Normandie 11 place François-Mitterrand 14106 Lisieux Tel : 02 31 61 66 00 secretariat@agglo-lisieux.fr

Le Concessionnaire informe sans délai le Concédant des manquements dont il a connaissance, ainsi que des mesures qu'il a prises ou entend mettre en œuvre afin d'y remédier.











Dans le cas où des personnes affectées à l'exécution du service public ont méconnu les principes d'égalité, de laïcité ou de neutralité, le Concédant peut exiger du Concessionnaire que lesdites personnes soient mises à l'écart de tout contact avec les usagers du service.














































Le Concessionnaire veille à ce que cette prérogative du Concédant lui soit reconnue par les clauses des contrats de sous-traitance ou de sous-concession concernés.

55.3 Sanctions

Lorsque le Concessionnaire méconnaît les obligations mentionnées par le présent Article, le Concédant le met en demeure d'y remédier dans un délai qu'il lui prescrit. Si la mise en demeure s'avère infructueuse ou que le Concessionnaire ne justifie pas des moyens mis en œuvre pour remédier au manquement constaté, le Concédant peut appliquer une pénalité égale à 1% du chiffre d'affaires hors taxe réalisé l'année précédente.

ARTICLE 56 ANNEXES

-  [Annexe 01.00 - Programme.pdf](#)
-  [Annexe 02.00 - PLUiIntercom_Reglement.pdf](#)
-  [Annexe 02.10 - Doctrine_Police de l'eau 14_EP_2012.pdf](#)
-  [Annexe 02.20 - Etat initial écologique.pdf](#)
-  [Annexe 02.30 - Evaluation impacts environnementaux.pdf](#)
-  [Annexe 03.00 - RE DT VEOLIA.pdf](#)
-  [Annexe 03.10 - Plan de géomètre.pdf](#)
-  [Annexe 03.20 - Etude de sol - G1 PGC - ind.0.pdf](#)
-  [Annexe 03.30 - RE DT CD 14.pdf](#)
-  [Annexe 03.40 - RE DT ENEDIS.pdf](#)

-  Annexe 03.50 - RE DT ORANGE.pdf
-  Annexe 03.60 - RE DT Réseaux Environnement.pdf
-  Annexe 03.70 - RE DT SAUR.pdf
-  Annexe 04.00 - Cahier architectural - plans - 3D.pdf
-  Annexe 04.01 - Aménagements extérieurs.pdf
-  Annexe 05.00 - Grille des surfaces.pdf
-  Annexe 06.00 - Grilles des investissements.pdf
-  Annexe 06.01 - Investissements technologiques.pdf
-  Annexe 07.00 - Planning procédures & construction.pdf
-  Annexe 08.00 - Grille des biens en retour.pdf
-  Annexe 09.00 - Planning ouverture au public.pdf
-  Annexe 10.00 - Projet de règlement intérieur.pdf
-  Annexe 10.01 - Certification ISO 9001.pdf
-  Annexe 10.02 - Certification ISO14001.pdf
-  Annexe 11.00 - Protocoles et cérémonies.pdf
-  Annexe 12.00 - Tarifs aux usagers et formule (2).pdf
-  Annexe 13.00 - Organigramme et moyens.pdf
-  Annexe 14.00 - Plan de formation.pdf
-  Annexe 15.00 - Plan d'amortissements - GER.pdf
-  Annexe 15.01 - Note GER.pdf
-  Annexe 16.00 - CEG 28 ans .xlsx
-  Annexe 16.01 - CEG 28 ans .pdf
-  Annexe 16.02 - Note cohérence du CEG.pdf
-  Annexe 17.00 - Plan de financement.pdf
-  Annexe 17.01 - Note plan d'investissement et de financement.pdf
-  Annexe 18.00 - Descriptif des technologies.pdf
-  Annexe 19.00 - Gestion et valorisation des résidus après crémation.pdf
-  Annexe 20.00 - Note des maintenances préventives & curatives.pdf
-  Annexe 21.00 - Modèle rapport annuel.pdf
-  Annexe 22.00 - Note gestion et qualité du service.pdf
-  Annexe 23.00 - Redevances fixes et variables à la collectivité.pdf
-  Annexe 24.00 - Attestations d'assurances.pdf
-  Annexe 25.00 - Présentation de la société dédiée.pdf
-  Annexe 25.01 - Projet de statuts de la société dédiée.pdf
-  Annexe 25.02 - Garantie assistance société dédiée.pdf
-  Annexe 25.03 - Projet de garantie d'assistance.pdf
-  Annexe 26.00 - Notice modèles de garanties.pdf
-  Annexe 26.01 - Modèle GAPD construction.pdf
-  Annexe 26.02 - Modèle GAPD exploitation.pdf
-  Annexe 27.00 - Projet de contrat de maintenance.pdf
-  Annexe 28.00 - Rejets atmosphériques.pdf
-  Annexe 29.00 - Construction bâti sous RE2022.pdf
-  Annexe 29.01 - Proposition photovoltaïque.pdf
-  Annexe 29.02 - Rapport de simulation.pdf
-  Annexe 29.03 - Approche environnementale.pdf
-  Annexe 30.00 - Note communication.pdf

Fait à Paris

Le 10 octobre 2023

Pour la Collectivité

Signé électroniquement
le 31 octobre 2023

Pour le Concessionnaire

Cedric
TROUBOU
L

Signature
numérique de
Cedric TROUBOU
Date : 2023.10.20
16:36:53 +02'00'

Copie du contrat signé électroniquement, contresigné
manuscritement par les parties le 11/01/2024.

Pour la Collectivité :



François AUBEY

Président

Pour le Concessionnaire :

Cédric TROUBOU
Directeur général adjoint
de la Société des
Crématoriums de France.

Principales pièces à transmettre au concédant au cours de la période déléguée.

(Ce rappel ne se substitue pas aux obligations contractuelles du concessionnaire, mais visualise les principaux documents à transmettre à CALN au cours de la période déléguée.)

Dès le mois de l'entrée en vigueur du contrat, le concessionnaire produira :

- une police responsabilité civile ; cf art 7.2.1
- une police d'assurance de dommages aux biens ; cf art 7.2.1
- une garantie bancaire autonome à première demande émise au profit du Concédant et délivrée par un organisme financier de premier rang à hauteur de 5% du montant des investissements. Cette garantie prend fin à la plus tardive des deux dates suivantes : (i) un (1) an après la Date de Mise en Service, (ii) la levée de la dernière réserve. Cf art 32.1

Dans les 6 mois de l'entrée en vigueur du contrat, le concessionnaire produira :

- Statuts et Kbis de la société dédiée. cf art 4.1

Avant l'ouverture du crématorium

- le dossier des ouvrages exécutés (plans, détails, procès-verbaux, fiches techniques, etc.) ;
- les prescriptions de maintenance et le contrat signé avec le constructeur/mainteneur ;
- les plans de recollement, des réseaux enterrés, des vrd, du bâtiment ;
- l'ensemble des rapports de contrôles techniques et le rapport de la commission de sécurité ;
- le descriptif technique des matériaux spécifiques mis en œuvre dans le cadre de la RE2020 ;
- les notices descriptives des matériels et équipements ;
- l'état prévisionnel des travaux d'entretien et leur périodicité.

Dans le mois qui suit le début de l'exploitation

- Garantie à première demande d'un montant maximum de 25000 € couvrant les montants éventuellement dus par le Concessionnaire au titre des pénalités prévues par l'Article 36 du présent Contrat.

Dans les 3 mois qui suivent le début de l'exploitation

- 1^{er} rapport de conformité des rejets atmosphériques produit par un organisme agréé ayant procédé aux analyses ;

Tous les 18 mois

- Rapport de conformité des rejets atmosphériques (arrêté du 28 janvier 2010) produit par un organisme agréé à transmettre à CALN.

Avant fin mars de chaque année

- Règlement des redevances fixes, variables et de contrôle au titre de n-1.
- Nouvelles attestations et actualisations des polices d'assurances à transmettre à CALN.

Avant fin juin de chaque année

- Rapport d'activité et production des comptes de la société dédiée, à transmettre à CALN.

Avant fin octobre de chaque année

- Nouvelle grille de tarification des prestations à faire valider par CALN.

5 ans et 2 ans avant le terme

- Après audit des travaux à entreprendre 5 ans avant le terme et 2 ans avant la fin de la concession, une garantie à première demande, d'un montant égal à la valeur théorique des travaux restant à engager, sera produite par le concessionnaire.

6 mois avant le terme

- liste du personnel non nominatif, avec qualification, rémunération, ancienneté et convention collective cf art 44

Dans le dernier mois d'activité

- liste des contrats d'approvisionnement, de fournitures, de location ou de services cf art 41
- liste des biens de retour cf art 42
- fichiers des usagers cf art 43



Communauté d'agglomération LISIEUX-NORMANDIE
11, place François-Mitterrand
14106 Lisieux

Objet du contrat :

CONCESSION de SERVICE PUBLIC RELATIVE à LA CONSTRUCTION, à
L'EXPLOITATION et au FINANCEMENT d'un CRÉMATORIUM sis à
SAINT-DESIR (14100)

Articles L.1411-1 et R.1411-1 et suivants du Code Général des Collectivités Territoriales
Articles L.1121-3 du Code de la commande publique

PROGRAMME

PIECE n°2

SOMMAIRE

1- OBJET DU DOCUMENT

2- ELEMENTS DU CONTEXTE

- 2.1 Préambule
- 2.2 Besoins de la collectivité
- 2.3 Volumétrie
- 2.4 Durée de la période concédée

3- LE SITE

- 3.1 Le site de Saint-Désir
- 3.2 Spécificité du site

4- LES ATTENTES de la COLLECTIVITE

- 4.1 Attentes sur les aspects architecturaux et fonctionnels,
- 4.2 Attentes en termes technologiques,
- 4.3 Attentes en matière de réglementation environnementale (RE2020)
- 4.4 Attentes en matière d'aménagements paysagers,
- 4.5 Attentes sur les aspects de qualité de service – services aux familles
- 4.6 Attentes sur les aspects économiques et financiers

5- CARACTERISTIQUES du service concédé

- 5.1 Prestations avant arrêté préfectoral d'autorisation de la construction
- 5.2 Prestations avant arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation
- 5.3 Prestations jusqu'au terme de la période concédée

6- Pièces jointes

- 6.1 PLUiLintercom-Règlement.pdf
- 6.2 Etat initial écologique nov 2020
- 6.3 Récépissés DT
- 6.4 Plans géomètre
- 6.5 Etude de sol

1 OBJET DU DOCUMENT

Le présent document détaille les attentes de la Collectivité.

Il est attendu du candidat qu'il prenne en compte les spécificités demandées pour l'élaboration de son offre avec une attention particulière concernant la spécificité du site.

2 ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

2.1 Préambule

Les sondages sont unanimes et arrivent invariablement aux mêmes conclusions. Pour leurs propres obsèques, 60% des Français indiquent préférer la crémation à l'inhumation.

Le seuil de 40% de crémation a été atteint en 2020 et le taux de crémation va, dans les 10 à 15 prochaines années, dépasser celui de l'inhumation traditionnelle. D'ores et déjà, nous constatons des taux supérieurs à 70% dans certaines villes du littoral atlantique ou aux abords de nos frontières suisses et allemandes à fortes influences protestantes. A titre d'exemple, sur l'ensemble du territoire helvétique, le taux de crémation a déjà dépassé les 90%.

2.2 Les besoins de la Communauté d'Agglomération de Lisieux Normandie (CALN)

Les habitants de la Communauté d'Agglomération de Lisieux Normandie en particulier (ci-après « Collectivité » ou « Autorité concédante ») et ceux des communautés de communes limitrophes souffrent actuellement d'un manque évident d'équipements de crémations.



On observe ainsi que le **Pays d'Auge** est dépourvu de crématoriums et qu'il faut se rendre à **Caen, Argentan, Le Havre, Rouen – Le petit Quevilly – Yvetot** pour honorer les dernières volontés du défunt.

2.3 La volumétrie

En l'état actuel des implantations des crématoriums régionaux, l'influence du crématorium de Saint-Désir devrait se situer entre les bornes ci-dessous indiquées nonobstant quelques ajustements opérés par les candidats.

- dans un rayon de 30' de route, au départ de Saint-Désir, 171 communes sont dénombrées, pour une population de 139 545 habitants et 1861 décès (2020 - données insee)
- dans un rayon de 35' de route, au départ de Saint-Désir, 240 communes sont dénombrées, pour une population de 198 280 habitants et 2477 décès (2020 – données insee).

Ces indications n'ont pas de valeurs contractuelles et seuls les développements estimatifs des candidats feront foi.

Dans tous les cas de figure, les candidats devront indiquer, l'assiette des décès prise en compte pour la première année d'exploitation et le taux de crémation utilisé conduisant à déterminer le nombre de crémations de la première année d'exploitation.

2.4 Durée de la période concédée

La durée de la période concédée est, **en base** de **25 ans** dont **23 ans** d'exploitation garantie.

Une **variante obligatoire** est demandée aux candidats sur une base de **28 ans de contrat** dont **26 ans** d'exploitation garantie.

3 LE SITE

3.1 Le site de Saint-Désir

Situé à l'ouest de la commune de Saint-Désir, commune limitrophe de Lisieux, l'espace crématorium est positionné en contrebas de la D613, par un accès constitutif de l'extension à venir de la rue de l'Oppidum. Le projet crématorium s'inscrit dans la ZAC « Saint-Désir », sur les parcelles cadastrées ZC 051 propriété de la CALN et sur la ZC 005, propriété privée.

Les emprises supportées par la CALN (voirie et parking & extension réseaux) affichent une superficie de 3700 m² et l'emprise crématorium (périmètre juridique et physique) sera de 4500 m² (division parcellaire en cours)



3.2 Les spécificités du site

3.21 Emprise au sol du projet

Après avoir constaté que l'emplacement initial sis sur la parcelle n°5 de Saint-Désir relevait d'une zone humide, la CALN a suivi les recommandations des services de l'Etat et des orientations du code de l'Environnement concernant le dispositif ERC (Eviter-Réduire-Compenser).

D'une surface initiale de plus d'1,5 hectare en y intégrant la voirie d'accès et des parkings (étude 2018), CALN a pu réduire significativement les différentes emprises au sol, en faisant appel à plusieurs cabinets spécialisés.



La nouvelle surface d'emprise sera de 4500 m² (sur parcelle privée n°005) + la voirie et le parking (sur parcelle de la CALN n°051). Dans sa globalité, l'emprise totale sera d'environ 8200 m². Pour réduire l'impact environnemental, CALN compensera les effets notables qui n'ont pas pu être ni évités ni suffisamment réduits en transformant, sur le même bassin versant, des espaces moins humides en plus humides (rapport de 1 à 1,5). En l'espèce plusieurs emplacements sont en cours d'étude.

3.22 Préconisations afin d'éviter les impacts sur l'environnement et les aléas du sous-sol

Les candidats devront prendre connaissance de l'étude « *Evaluation des impacts du projet sur l'environnement* » des cabinets SOGETI & ECOSPHERE et mettre en œuvre les recommandations liées aux aléas du sous-sol tout en évitant les impacts sur l'environnement.

Géographie et topologie, géologie : Les candidats trouveront en annexe 4, le résultat de l'étude G1 PGC du cabinet ECR environnement. Les compléments d'études demeurent à la charge du candidat/délégué.

Hydrologie et qualité des eaux superficielles : Le projet fera l'objet d'un dossier Loi sur l'eau, et sera conçu pour respecter préconisations de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE). Le dossier Loi sur l'eau sera mis en œuvre par le délégué en collaboration avec les services de la CALN en ce qui concerne la gestion des eaux pluviales liée à l'extension de la rue de l'Oppidum et du parking principal.

Evaluation environnementale : La CALN n'ayant pas été dispensée de l'évaluation environnementale, la CALN prépare, via un cabinet extérieur, une étude d'impact complète. Cette étude sera remise aux candidats en cours de procédure et cette étude pourra intégrer le dossier Loi sur l'eau demandé.

Eau et remontée de nappe : Il existe un risque d'inondation par remontée de nappe. Pour ne pas aggraver les risques d'inondation en aval, le projet devra compenser l'imperméabilisation des aménagements, par une régulation du débit et un stockage dans des ouvrages tampons. Un rejet

des eaux pluviales par trop-plein ou par un ouvrage de fuite pourra être dirigé vers les fossés situés à proximité. Ils s'écoulent en direction du ruisseau de la Cour Marest, affluent du Cirieux.

Zone humide : La nature des sols n'est pas favorable à l'infiltration. Les sols sont humides et l'intégralité du terrain concernant le projet est situé en zone humide au sens de l'arrêté de juin 2008 modifié. Si la mise en œuvre des zones compensatoires relève de la CALN, les candidats doivent prendre en compte une nature des sols peu favorable à l'infiltration.(voir étude de sol)

Le Patrimoine naturel :Le contexte bocager et potentiellement humide nécessite la mise en place de protocoles particuliers afin d'appréhender les fonctionnalités bocagères pour la faune.

Paysage & patrimoine historique : Certaines haies sont classées par le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal et devront être replantées si elles doivent être localement réduites pour permettre la création de l'accès au futur crématorium.

Par ailleurs, étant donné la proximité avec l'Oppidum du Castellier, la CALN procédera à un diagnostic archéologique.

Terrassements :

Sensibilité au retrait-gonflement

Les sondages géologiques T2 à T8 identifient la présence d'argile à silex à partir de – 0,7 m en T4. Il est demandé précisément au candidat, de préciser les dispositions qu'il entend prendre pour s'affranchir, le cas échéant, des effets du retrait gonflement et apporter un éclairage précis :

- sur la conception de la structure du bâtiment,
- sur la mise en œuvre et les spécificités des fondations,
- sur la façon d'éloigner, de traiter, de détourner les eaux pluviales et de ruissellement des fondations de la structure bâtie etc
- sur l'éloignement de l'implantation arbustive
- sur la limitation des échanges thermiques à travers les parois du bâti.(dessiccation du terrain)

Bien vouloir se reporter au site <http://www.argiles.fr> et naturellement de l'étude de G1 PGC réalisée.

3.23 Eléments de viabilisation de la parcelle déléguée.

Le délégataire prendra en charge tous les raccordements, en limite de propriété. Les extensions réseaux sont portées par la CALN.

Réseau eau : réseau d'eau potable (DN63 PVC) sous la parcelle 5 côté est et alimentant la parcelle 51.

Réseau gaz : réseau gaz localisé au rond-point de la résidence La Barillière

Réseau assainissement : réseau eaux usées (DN200 PVC) présent rue de l'Oppidum et le long de la parcelle 51. Fossé pluvial le long de la parcelle côté Nord.

Electricité :

- Réseau BT aérien présent sur la parcelle n°54 au sud du projet (habitation la Brize)
- Réseau HTA souterrain présent rue de l'Oppidum avec un poste de production au bout de la rue, puis présence d'un réseau BT souterrain sur la parcelle n°51 (au nord du projet)

Réseau téléphone : Réseau Orange présent RD 159 (artère aérienne) et présent rue de l'Oppidum (artère enterrée)

4 ATTENTES DE LA COLLECTIVITÉ

4.1 Attentes architecturales, techniques et fonctionnelles

Le crématorium affichera fondamentalement, par sa conception, son architecture et sa décoration, une approche dépourvue de signes religieux ou de connotations religieuses.

Les attentes de la Collectivité porteront notamment sur les éléments suivants :

Relation au site et parti esthétique pris en compte. Le candidat devra s'imprégner des us et coutumes locales, des subtilités du patrimoine normand ou néo-normand en général et du Pays d'Auge en particulier, imaginer des espaces intérieurs chaleureux et apaisants, tout en créant un accompagnement, de l'ombre du deuil, à la lumière des retrouvailles. Le candidat développera ce point fondamental.

Organisation fonctionnelle mise en œuvre. Le candidat apportera au descriptif des espaces ci-dessous, son savoir-faire permettant d'optimiser les fonctionnalités, et en particulier les points traitant du non-croisement des familles, de l'harmonie des deux espaces de cérémonie, de la pertinence du parcours des familles et celui du cercueil.

Il est attendu du candidat qu'il apporte à l'espace imparti de 4500 m² ce supplément d'âme qu'une famille endeuillée peut attendre en se rendant sur le site de Saint-Désir. Il est demandé au candidat de concevoir une [structure de 650 m² utile estimée](#).

La notion de surface utile du crématorium fait référence à la surface intérieure nécessaire au fonctionnement de l'activité. Elle ne comprend ni les circulations verticales et horizontales, ni les paliers d'étage, ni l'encombrement des ouvrages construits (murs, voiles, cloisons, poteaux, etc.). En revanche, les halls d'entrée ainsi que les espaces d'attente et d'orientation des personnes au sein du bâtiment sont inclus.

*En résumé, il est précisé que tous les espaces publics, privés et/ou techniques, **clos et couverts** rentrent dans cette limite. Il est précisé également que tous les débordements de toitures, auvents, abris **ne rentrent pas** dans la limite ci-dessus indiquée*

À titre indicatif, un ordre de grandeur de la surface de chacun des espaces (utiles) est indiqué ci-après pour chacune des fonctionnalités attendues dans l'enceinte du futur crématorium.

Le candidat peut adapter les superficies en fonction des spécificités architecturales retenues tout en affichant une [surface utile estimée de 650 m² ci-dessus indiqués](#).

La répartition entre les surfaces « publiques » et « techniques » peut également être modifiée, mais une attention particulière doit être portée à l'accueil et à l'accompagnement des familles sans que cela puisse affecter les fonctionnalités techniques.

1	Espaces publics	<i>surfaces indicatives</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace parvis. Les candidats réfléchiront à la mise en œuvre d'un parvis. Ce dernier pouvant s'adapter à l'organisation des cérémonies « hors normes ». 	à l'appréciation des candidats
	<ul style="list-style-type: none"> • SAS entrée : coupure climatique classique (froid, pluie) 	Intégré dans la surface du hall d'accueil
	<ul style="list-style-type: none"> • Hall de réception des familles : Regroupement de la famille avant entrée en salle de cérémonie. Accès aisé à la salle de cérémonie, au salon d'attente, au bureau d'accueil, à l'espace convivialité, ou à l'espace sanitaires. 	70 m ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Salon d'accueil peut avoir une double fonction. Celle de recevoir la famille pour la préparation de la cérémonie ou accueillir les très proches de la famille dès l'arrivée des convois. 	20 m ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Bureau d'accueil : Bureau d'accueil et de renseignements. Accès aisé depuis le hall d'accueil. Proximité à respecter avec la salle de visualisation / remise des urnes, et l'accès à la zone technique pour le personnel. 	16 m ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace de présentation du cercueil, au sein de cérémonie 	à l'appréciation des candidats
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace de cérémonie principal : Jauge de 100 personnes assises. Modulable par l'existence de cloisons mobiles permettant d'étendre la capacité vers le hall d'accueil. Entre 30 à 50% d'accueil supplémentaire devront être pris en compte pour l'accueil des grandes cérémonies. Les candidats devront également proposer une approche pour les cérémonies hors-normes. • Dispositif de retransmission de la cérémonie sera intégré au projet 	140 m ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace de cérémonie alternatif : Il est demandé également un « petit espace de cérémonie » permettant d'accueillir une délégation familiale réduite. La jauge ne saurait dépasser 25 à 30 personnes. 	35 m ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace de visualisation et de remise de l'urne. A positionner à proximité du bureau d'accueil et directement accessible depuis la zone technique. Il serait pertinent de placer cet espace (pour la fonctionnalité de la remise de l'urne) vers une sortie possible sans repasser par le hall d'accueil. 	19 m ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace de convivialité : Espace de convivialité après cérémonie. Espace doté d'un dispositif de sonorisation et permettant une petite restauration type « cafétéria ». Espace dédié au rapprochement familial à l'issue de la cérémonie d'hommage au défunt. 	40 m ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Circulation 	Non intégrée au total des surfaces utiles
	Sous- total : Surfaces intérieures utiles « Espaces publics »	360 m²

2	Espaces techniques & privés	<i>surfaces indicatives</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace d'introduction : Espace de positionnement du cercueil en attente d'introduction. Un moyen vidéo devra permettre à la famille restée dans l'espace dédié, de visualiser ce moment délicat de l'introduction du cercueil dans l'appareil de crémation. Les candidats devront par ailleurs, opter pour des technologies d'insertion de dernière génération permettant d'améliorer au maximum les manutentions du cercueil. • Cet espace d'introduction devra prendre en compte l'installation éventuelle d'une seconde unité de crémation. 	40 m ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace de crémation : Espace technique matérialisé par l'appareil de crémation et son refroidisseur dédié. Les technologies mises en œuvre pour ce dispositif de crémation devront permettre une optimisation de la combustion, une absence de rejets olfactifs et colorés, et une longévité significative de la structure réfractaire. • Cet espace de crémation devra prendre en compte l'installation éventuelle d'une seconde unité de crémation et son refroidisseur 	70 m ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace de filtration : La Collectivité souhaite également, dans le registre des rejets atmosphériques, être informé des dernières avancées technologiques ou de process conduisant à réduire les polluants atmosphériques du crématorium. Les dispositifs proposés par les candidats devront permettre de répondre à minima aux VLE de l'arrêté du 28 janvier 2010 relatif à la hauteur des cheminées des crématoriums et aux quantités maximales de polluants contenus dans les gaz rejetés à l'atmosphère et les candidats devront mettre en exergue, les valeurs habituellement obtenues et les évolutions process ou technologiques conduisant à réduire substantiellement certaines VLE de l'arrêté du 28 janvier 2010 précité. 	35 m ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace de supervision : Les candidats devront doter les installations techniques proposées de dispositifs de supervision. In situ (sur la machine) ou décentralisé (au niveau du crématorium), le dispositif sera obligatoirement relié et connectable avec la structure SAV du constructeur choisi. La Collectivité souhaite que les technologies embarquées puissent faire du site de Saint-Désir , un site à haute valeur ajoutée. 	à l'appréciation des candidats. Si supervision intégrée au bureau d'accueil, pas de surfaces supplémentaires à prévoir.
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace de préparation des cendres : Les candidats devront doter les installations techniques proposées de dispositifs de pulvérisation/préparation des cendres de dernière génération. Sous le label « dernière génération » nous entendons que les opérateurs puissent procéder aux opérations de préparation des cendres 	à l'appréciation des candidats. Si espace de préparation est intégré à l'espace de crémation, il n'y a pas de surfaces

	sans devoir inhaler les microparticules éventuelles en suspension dans l'atmosphère.	supplémentaires à prévoir.
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace chaufferie : Dans le registre de la récupération d'énergie, nous souhaitons que les candidats puissent procéder à la récupération de calories issue de la boucle de refroidissement des gaz de crémation. Ballons tampons seront mis en œuvre pour périodes « basse activité ». Synoptiques et narratifs seront produits par les candidats pour permettre une compréhension aisée des capacités du dispositif envisagé. 	30 m ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace stockage du réactif : Indispensable à la neutralisation des effluents particulaires et gazeux, un espace de stockage des fûts de réactifs doit être prévu par les candidats. Cet espace de stockage peut être jumelé le cas échéant avec l'espace de stockage des filtrats (déchets de filtration). Les candidats évalueront les volumes de déchets produits par an et les dispositifs mis en œuvre pour évacuation en centre de traitement ultime. 	12 m ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace stockage des urnes : Les urnes non prélevées par les familles peuvent être entreposées jusqu'à 12 mois au crématorium avant qu'une procédure soit enclenchée avec in fine la dispersion des cendres au Jardin du Souvenir. Pendant cette période, les urnes sont alors stockées dans un espace fermé sécurisé. Cependant, une armoire ad hoc peut tout à fait faire partie des solutions intermédiaires acceptées et acceptables. 	3 m ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace stockage des pièces détachées & divers matériels (jardin etc...). 	5 m ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace d'entreposage d'un cercueil 24h/24 avec code d'accès. Les candidats intégreront à leur offre un espace spécifique permettant aux pompes funèbres le dépôt d'un cercueil sécurisé 24h/24. 	20 m ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace d'accueil des cercueils. Déchargement des cercueils dans un espace dédié. Espace d'entreposage en attente de prise en charge. 	40 m ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace sanitaire du personnel : Les suggestions proposées seront en conformité avec les textes en vigueur. 	35 m ²
	<ul style="list-style-type: none"> • Espace vestiaires/douches du personnel : Les suggestions proposées seront en conformité avec les textes en vigueur. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Kitchenette et repos pour personnel : Les suggestions proposées seront en conformité avec les textes en vigueur. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Circulation 	Non intégrée au total des surfaces utiles
	Sous- total : Surfaces intérieures utiles « Espaces techniques & privés »	290 m²

Prises en compte du volet exploitation / maintenance. Dans cet esprit, la conception du bâti devra intégrer tous les éléments favorisant la manutention des cercueils, la manutention des consommables (réactif) et la manutention des filtrats (déchets de filtration).

En termes d'exploitation technique et de maintenance, le projet devra intégrer également des passages aisés et des hauteurs sous plafonds suffisants, des reculs suffisants pour une optimisation réussie du volet technique.

Conduits de fumées. Les précautions devront être prises pour que les émanations dans l'atmosphère ne causent aucune nuisance ou gêne à l'environnement. Les espaces seront conçus pour permettre l'installation d'une ligne de traitement et de filtration adossée à un four de crémation suivant les dispositions réglementaires.

Hauteurs des conduits. Les hauteurs des conduits d'évacuation des gaz propres et de by-pass devront être en conformité avec l'arrêté du 28 janvier 2010 relatif « à la hauteur de la cheminée des crématoriums et aux quantités maximales de polluants contenus dans les gaz rejetés à l'atmosphère ». Le traitement architectural du conduit de cheminée sera un point à ne pas négliger.

Prise en compte des mesures liées à la crise sanitaire. Les circonstances particulières de la crise sanitaire rappellent que ce projet doit, dans la mesure du possible, permettre la mise en œuvre et le respect des procédures spécifiques (distanciation, jauge, non-croisement des familles, distribution de gel hydro alcoolique, etc.). Lorsque les familles n'ont pas la possibilité de venir au crématorium (pour des raisons de réglementation sanitaires) ou pour tout autre motif, la Collectivité souhaite néanmoins, faciliter l'accueil du cercueil 24h/24 dans un espace **réfrigéré et sécurisé**.

Il est attendu du candidat un accès « Pompes Funèbres » 24h/24 avec dispositifs automatiques d'ouverture et de fermeture du portail et à l'accès à l'espace sécurisé. (Digicode et contrôle d'accès).

Principes constructifs du crématorium. (cf 4.3) Les principes constructifs du bâtiment seront développés avec une architecture tournée vers une optimisation des **consommations d'énergie**. Cette approche environnementale ira de pair avec la récupération énergétique issue du cycle de refroidissement-traitement-filtration des effluents produits par la crémation. En fonction du parti pris du candidat, les matériaux utilisés devront offrir une résistance thermique importante permettant d'améliorer l'inertie « thermique » de la structure.

Concernant l'isolation phonique de la salle de cérémonie, elle sera particulièrement soignée et devra s'affranchir des émissions sonores de l'espace technique intérieur. Le niveau du bruit maxi toléré dans la partie publique ne dépassera pas 38 dBa.

Concernant le renouvellement d'air des locaux techniques, les ventilations hautes et basses viendront de façon forcée, renouveler automatiquement les volumes d'air nécessaires aux bonnes conditions de travail des opérateurs. Le candidat produira un calcul simplifié de la puissance et des caractéristiques des extracteurs.

4.2 Attentes en termes technologiques, rejets atmosphériques et de maintenance, en termes d'évolutions des procédés et de montée en puissance du crématorium.

Technologies de crémation – filtration – préparation des cendres.

Les installations techniques choisies devront strictement répondre aux articles D2223-99 à D2223-109 du CGCT et à l'arrêté du 28 janvier 2010 relatif à la hauteur de la cheminée et aux quantités maximales de polluants contenus dans les gaz rejetés à l'atmosphère.

Concernant l'appareil de crémation, la Collectivité attend des installations de dernière génération et en particulier celles pouvant résister au souffle d'une explosion lithium (piles) permettant ainsi de ne pas interrompre le service aux familles. Cette installation devra également accepter des cercueils de très grande largeur (jusqu'à 1000 mm) et être dotée d'une supervision in-situ (dans le bureau de l'opérateur) ou du responsable crématorium.

La ligne de traitement et de filtration sera quant à elle dotée d'un dispositif de refroidissement, d'un traitement par injection de neutralisant, et d'un dispositif de filtration. Le candidat devra également développer les sécurités et les dispositifs mis en œuvre pour limiter le vieillissement prématuré de l'installation.

Le dispositif de pulvérisation devra permettre de pulvériser les calcuis en moins de 2 à 3', de façon sécurisée pour les opérateurs.

Le candidat devra produire les documentations techniques du constructeur retenu.

Optimisation des rejets atmosphériques. Le candidat devra respecter l'arrêté du 28 janvier 2010 relatif à la hauteur de la cheminée et aux quantités maximales de polluants contenus dans les gaz rejetés à l'atmosphère.

Dans le cadre de sa proposition, le candidat communique le comparatif des performances environnementales : valeurs réglementaires et celles garanties par le constructeur.

La CALN sera extrêmement attentive à la qualité des rejets atmosphériques et demande que des analyses soient effectuées tous les **18 mois** et non tous les deux ans comme demandé par la réglementation.

Contrat de maintenance en garantie totale. Compte tenu de la durée du service concédé et des obligations de continuité du service public, le service devra obligatoirement être couvert par un contrat en « garantie totale » assuré par le concepteur des installations. Le candidat produira un contrat signé par les parties. Le périmètre du contrat intégrera les matériels et procédés des phases d'introduction / de crémation / de supervision / de pulvérisation / de refroidissement / de traitement / de filtration et d'extraction.

Si 100% des dépenses préventives et curatives ne sont pas couvertes par le contrat en « garantie totale », les candidats le préciseront et indiqueront les charges de GER complémentaires prévues.

Evolutions technologiques ou de procédés. Le candidat est invité à proposer toutes nouvelles technologies, susceptibles d'abaisser de façon sensible, la production de tel ou tel polluant, soit d'optimiser et d'améliorer la combustion, permettant de façon induite, de faire des économies d'énergie.

Montée en puissance du site de Saint-Désir. Il est attendu des candidats que le projet **intègre dès l'origine**, un espace technique suffisant **pour accepter une deuxième installation de crémation/filtration** et anticiper des accès aisés permettant de faciliter le montage et la mise en route de celle-ci. Entre 1100 et 1200 crémations, les candidats mettront en œuvre une seconde installation et amortiront cet investissement sur la période restant à courir. La seconde installation figurera en pointillé sur le plan d'implantation proposé.

4.3 Attentes en termes de réglementation environnementale (RE2020)

RE2020 : La Communauté d'Agglomération de Lisieux Normandie (CALN) demande aux candidats que la conception architecturale, l'exploitation du crématorium et son environnement puissent répondre aux **trois objectifs de la RE2020**. (i) Sobriété énergétique et efficacité énergétique (ii) Diminution de l'impact carbone sur le cycle de vie du crématorium en recourant plus fortement aux énergies renouvelables et aux matériaux bio sourcés.(iii) Fraîcheur des bâtiments en cas de forte chaleur

En d'autres termes et dans le cadre de la transition énergétique, il est demandé aux candidats de concevoir à minima un crématorium à **énergie positive (BEPOS)**. Son infrastructure permettra d'obtenir un bâtiment qui produira plus d'énergie qu'il n'en consomme en fonctionnement. (hors consommation énergétique nécessaire au fonctionnement du dispositif four-filtration)

La collectivité sera attentive aux moyens mis en œuvre concernant (i) L'utilisation prioritaire de matériaux bio-sourcés (ii) La valorisation de l'isolation thermique permettant de garantir une efficacité durable (iii) L'utilisation des énergies renouvelables pour la production énergétique, comme le solaire grâce aux panneaux photovoltaïques (iv) L'utilisation d'un système de chauffage issu de la valorisation de l'énergie fatale issue de la boucle de refroidissement des gaz des crémations produites.

Les candidats expliqueront de **façon chiffrée**, que 100% des besoins en énergie, utilisés pour (i) le chauffage du crématorium (ii) l'eau chaude sanitaire (iii) l'éclairage des espaces techniques et publics (iv) l'alimentation des appareils électriques (hors procédé four/filtration) (v) la climatisation des locaux techniques et publics (vi) les bornes extérieures, soient couverts par la valorisation de l'énergie fatale du process de crémation et/ou de l'utilisation des énergies renouvelables.

Remarque : Nonobstant le fait que les besoins énergétiques liés au process de crémation/filtration/préparation des cendres, ne rentrent pas dans l'équilibre attendu, les candidats se positionneront toutefois, sur les moyens mis en œuvre pour réduire la **consommation énergétique carbonée du procédé de crémation mis en œuvre**.

Ancrage de l'écologie dans notre société. La Loi « Climat et résilience » entrera en vigueur la première année de l'ouverture du crématorium de CALN. Dans le cadre de cette loi et plus spécifiquement en son article 35, **le candidat développera les points qu'il entend mettre en œuvre, dès 2026** pour « garantir la protection de l'environnement » **sur toute la durée de la période concédée**.

4.4 Attentes en termes d'aménagements extérieurs

La vocation du site est de créer une ambiance calme et reposante, favorisant le recueillement des familles en deuil. En l'espèce, le candidat à la délégation devra **s'entourer d'un paysagiste qualifié** permettant de présenter à la collectivité, une intégration harmonieuse du site dans un environnement bucolique recherché.

Nous demandons aux équipes candidates de ne pas sous-estimer les aménagements extérieurs, traitant (i) des haies bocagères, (ii) la clôture du site, (iii) les places de stationnement, (iv) les espaces végétalisés, (v) le Jardin du Souvenir / site cinéraire.

Les haies bocagères :

Le projet paysager retenu devra respecter les dispositions du PLUi qui prévoit que « Les arbres et alignements d'arbres seront maintenus au titre de l'article L.151-19 et L.151-23 du Code de l'urbanisme ». « La suppression des haies, arbres et boisements identifiés au titre de l'article L.151-19 L.151-23 du Code de l'urbanisme est conditionnée à la seule réalisation d'accès à une parcelle et soumise à déclaration préalable. Il sera demandé au pétitionnaire de replanter, avec des essences locales, un linéaire de haies équivalent à celui supprimé ».

La création d'une voie d'accès au crématorium va nécessiter d'ouvrir deux haies, soit une coupure d'environ 20 mètres. (la haie séparant la parcelle ZC51 et la haie séparant la parcelle ZC5 de la ZC51) En tout état de cause, les 20 m reconstitués sont intégrés au linéaire des 140 m du cahier des charges.



A ce jour, l'accès à la prairie, en contrebas de l'emprise crématorium, n'est pas arrêté. Quelle que soit la solution retenue, ouverture actuelle conservée, ou fermeture par une nouvelle haie avec création d'un nouveau passage, il n'y aura, en aucun cas, déficit linéaire de haies sur ce segment.

Situées sur la parcelle n°51, les deux ouvertures de haies (2 X 10 m) demeurent à la charge de la CALN. Cependant, le cahier des charges précise que le remplacement des 2 X 10 m est intégré au 140 m d'extension des haies (à la charge du délégataire) permettant de reconstituer la continuité écologique du maillage bocager.

L'ensemble du périmètre concédé devra être pourvu d'une clôture conforme au PLU d'une part et aux recommandations de l'étude d'impact figurant en annexe. Le candidat intègre à son projet, l'aménagement de la voirie intérieure permettant l'accès à l'ouvrage par les véhicules funéraires et par les véhicules venant déposer une personne à mobilité réduite.

Cet accès sera fermé par un système de portail. Le portail sera doté d'un dispositif automatique d'ouverture et de fermeture avec code d'accès spécifique. Par ailleurs, le candidat a en charge la conception et la réalisation des voiries piétonnes d'accès aux différents accueils réservés au public, depuis la limite du domaine public.

Les places de stationnement : Avec 10 places de stationnement réservées au public, le stationnement sur site viendra compléter les 70 à 80 places du parking principal. Six places en revêtement drainant et quatre places PMR seront prévues. Par ailleurs, le stationnement du personnel sera intégré à l'espace technique sécurisé (2 à 3 places)

Espaces végétalisés et Jardin du Souvenir. Les aménagements paysagers ont pour objectif de créer un véritable « offshore » de verdure, de doter le site d'une enclave reposante de sérénité et de recueillement et d'apporter une intimité autour de la famille réunie.

Une véritable architecture paysagère sera proposée et l'espace du Souvenir sera organisé autour de l'accès à l'espace de dispersion (puits).

La collectivité attache une importance certaine à la qualité de cet espace. Le rendu devra être travaillé et doté d'un descriptif à la hauteur de la vocation du site.

Les candidats doteront l'espace du Souvenir d'un totem interactif répertoriant le nom du défunt, et la date de dispersion. Les candidats développeront ce point et seront libres d'imaginer en complément, un dispositif de type mur du souvenir matérialisé par la possibilité pour les familles d'y sceller une plaque (standard) portant nom et prénom du défunt et la date de crémation.

4.5 Attentes sur les aspects de qualité de service – services aux familles

Les attentes de la Collectivité porteront notamment sur les éléments suivants :

Insertion par l'activité économique dans le cadre de l'exécution du contrat. La Loi « Climat et résilience » entrera en vigueur la première année de l'ouverture du crématorium de CALN. Dans le cadre de cette loi, la CALN souhaite permettre à des personnes en difficulté sociale de retrouver un emploi. Le candidat expliquera dans son mémoire, l'organisation qu'il entend mettre en place pour que l'article 35 de la loi « Climat et résilience » promulguée et publiée au Journal officiel le 24 août 2021, soit inscrite dans le volet social du candidat à la délégation.

Jours & heures d'ouvertures au public.

Le candidat propose l'amplitude journalière d'ouverture au public et les dispositions qu'il entend prendre pour organiser les cérémonies et prestations de crémation du samedi.

Qualité du service – objectif de certification. La Collectivité souhaite que le crématorium puisse être certifié ISO9001 au terme des dix-huit premiers mois d'activité. Le candidat devra s'y engager. Pour étayer son aptitude, le candidat communique la ou les normes utilisées, et les sites déjà certifiés ou labélisés. Si le candidat ne dispose d'aucun site certifié ou labélisé, il produit la démarche qu'il propose pour atteindre cet objectif en indiquant si des sites sont en cours de certification (attestation de l'organisme de certification).

Crémation différée et remise de l'urne. Deux organisations sont habituellement utilisées. La crémation « directe » immédiatement après la cérémonie, ou la crémation « différée », quelques heures après la cérémonie. Le candidat devra se positionner et/ou expliquer, pourquoi il opte pour tel ou tel dispositif, argumentera des conséquences sur le taux d'occupation de l'espace de convivialité et les conséquences sur le décalage dans le temps de la remise de l'urne.

Site internet dédié. Il est demandé que le crématorium dispose d'un site internet dédié avec référencement aisé. La Collectivité attend un référencement suffisant permettant que le site ressorte en début de liste.

Pré-réservation en ligne. Il est demandé que le site dispose d'un dispositif de pré-réservation en ligne. Ce dispositif offrant aux pompes funèbres clientes, la possibilité immédiate 24h/24, de réserver le créneau horaire de cérémonie (date et heure) au vu du planning actualisé du crématorium

Traçabilité des cendres. Du cercueil avant introduction au regroupement des calcuis post-crémation, les familles doivent avoir la certitude que les cendres produites par la crémation sont bien celles du défunt. Il est demandé au candidat de mettre en œuvre le meilleur dispositif qualitatif, permettant de sécuriser cette traçabilité.

Enquêtes de satisfaction. La disponibilité et les services rendus aux familles influent sur l'image du crématorium. Dans la mise en œuvre du service public de crémation, la Collectivité souhaite avoir un retour de satisfaction des familles, concernant la qualité des services rendus. Le candidat devra proposer un dispositif permettant, à intervalles réguliers, d'identifier les points satisfaisants et points à améliorer.

Dispositif d'identification des personnes crématisées et/ou cendres dispersées. Pour permettre une identification permanente des personnes crématisées et/ou cendres dispersées au crématorium, il est demandé un dispositif moderne, électronique d'identification des défunts crématisés (borne interactive).

Portes ouvertes & Journée de la Mémoire. Le crématorium est un espace public, au service de la population et ouvert sur le monde. La Collectivité attend du candidat l'organisation d'un rendez-vous annuel permettant à certaines familles de revenir sur site pour la Journée de la Mémoire par exemple et/ou à organiser une journée portes ouvertes pour faire connaître le crématorium. Le candidat fera part de son expérience et proposera des manifestations appropriées.

Hommage seul. Les familles ne souhaitant pas de cérémonie au crématorium mais souhaitant cependant avoir la possibilité de rendre un dernier hommage au défunt pourront demander au maître de cérémonie de les laisser seul dans l'espace réservé à cet effet. (Petit espace de cérémonie). Dans ce cas particulier, le maître de cérémonie laissera la famille seule 10 à 15 ' maximum avant d'accompagner le cercueil dans l'espace de crémation. Cette prestation devra être gratuite ou de très faible montant. Le candidat développera ce point.

Cérémonie simple. Le maître de cérémonie organisera une cérémonie simple de 20 à 30'. Le candidat développera son savoir-faire et le contenu de la cérémonie simple et renseignera le prix de celle-ci dans la grille tarifaire prévue à cet effet. Le prix de la cérémonie simple sera toujours renseigné et ne pourra pas entrer dans un forfait avec d'autres lignes de la grille de tarification.

Cérémonie personnalisée. Le maître de cérémonie devra pouvoir organiser une cérémonie personnalisée de 35 à 60'. Le candidat développera son savoir-faire et le contenu de la cérémonie personnalisée et renseignera le prix de celle-ci dans la grille tarifaire prévue à cet effet.

Visualisation. Le candidat devra proposer aux familles, la possibilité de visualiser l'introduction du cercueil dans l'appareil de crémation. Cette opération pouvant choquer certaines personnes, les candidats expliqueront la subtile présentation qu'ils entendent adopter, permettant d'atténuer l'impact de cette délicate séquence.

Convivialité post cérémonie. Le candidat expliquera le contenu des prestations prévues lors de cet espace-temps de convivialité post cérémonie. En termes de tarification, la grille prévue à cet effet devra être complétée. Cette ligne de tarification sera clairement identifiée et non intégrée à un forfait.

Remise de l'urne ou Dispersion des cendres au Jardin du Souvenir de l'établissement. Le candidat développe le protocole de remise de l'urne et expliquera le contenu de la prestation en cas de dispersion des cendres au Jardin du Souvenir.

Dépose du cercueil 24h/24. La Collectivité souhaite faciliter l'organisation des crémations et donner aux Pompes Funèbres la possibilité de déposer le cercueil 24h/24 dans un espace dédié et sécurisé du crématorium. En effet, ce dispositif peut être pertinent en l'absence de cérémonie et de famille, mais également lorsque des restrictions de circulation des personnes conduisent à modifier les plannings du crématorium. Le candidat décrit ce point d'organisation.

Restrictions sanitaires & retransmission de la cérémonie. Le candidat explique les moyens mis en œuvre pour retransmettre la cérémonie aux personnes n'ayant pas pu se déplacer au crématorium et en particulier en période de restrictions d'accès. En termes de tarification, le candidat complète la grille prévue à cet effet.

Cérémonie avant inhumation. Le crématorium devra pouvoir accepter des familles pour une cérémonie avant inhumation. Le candidat développe son savoir-faire et le contenu de la cérémonie avant inhumation. Le prix de cette prestation sera renseigné dans la grille prévue à cet effet.

Pièces et déchets anatomiques. Le candidat explique l'organisation qu'il entend mettre en place pour permettre aux établissements hospitaliers de crématiser pièces et déchets anatomiques.

4.6 Attentes en termes économiques et financiers

Concernant les aspects économiques et financiers, les attentes de la Collectivité porteront notamment sur les éléments suivants :

Investissements. Le candidat précisera la nature, la fréquence de renouvellement et les montants des investissements sur la durée de la concession. La grille d'analyse prévue à cet effet devra être complétée.

L'investissement n°2 devra être indiqué à partir du seuil de déclenchement prévu par le contrat.(entre 1100 et 1200 crémations)

Financement : Le candidat précisera s'il opte pour un financement corporate ou un financement bancaire. Le candidat exposera les caractéristiques de l'emprunt qui sera souscrit d'une part, et, dans le cas d'un financement corporate, le contenu de la convention entre la maison mère et la société dédiée sera produit en détaillant, montant, taux, durée du prêt.

GER. Le candidat précisera le programme des grosses réparations, du bâti, des espaces extérieurs, ainsi que le planning des rafraichissements intérieurs. Concernant les équipements techniques, le contrat de « garantie totale » se substitue au GER pour la partie « process » et « réfractaire ». Pour les candidats n'intégrant pas le réfractaire dans le contrat de garantie totale, les interventions « réfractaires » sont à prévoir dans le chapitre du « GER ».

Prix affichés : Le candidat est invité à compléter l'annexe tarification prévue à cet effet. L'approche demandée est une approche tarifaire en lecture directe sans notion de forfait. Une attention particulière devra être portée aux éléments suivants : - Prix d'une crémation seule - Prix d'un hommage - Prix d'une cérémonie simple - Prix d'une cérémonie personnalisée - Prix de la location de l'espace de convivialité - Prix d'une dispersion - Prix d'une location avant inhumation - Prestations gratuites.

Révision des tarifs : le candidat complétera la formule de révision des tarifs, y compris le talon non inflaté.

Redevances : En résumé, le concessionnaire versera, chaque année une redevance de contrôle, une redevance fixe et une redevance variable. Pour la redevance fixe et variable les montants

Redevances		Avant début d'activité	Durée contrat 25	Durée contrat 28
			Durée exploitation 23	Durée exploitation 26
Frais de contrôle	annuel	-	5 000 € (fixe)	5 000 € (fixe)
Redevances fixes	annuel	25 000 € (fixe)	30 000 € minimum)	35 000 € (minimum)
Redevances variables	annuel	-	3% du CA minimum	4% du CA minimum

minimaux attendus sont les suivants.

Valorisation des ferreux-non ferreux. La Collectivité attend une totale transparence sur les sommes collectées et leurs destinations.

Effectif, masse salariale chargée & équivalents temps plein : Le candidat est invité à indiquer les profils des salariés (responsable, maître de cérémonie, conducteur de fours, etc.) et l'ordre de grandeur des bruts annuels des différentes catégories, utilisés dans la simulation. Le candidat indiquera à partir de quels seuils, une augmentation des effectifs du crématorium est prévue. Les candidats sont invités à apprécier l'adéquation (corrélation) entre l'évolution des effectifs et l'augmentation du nombre de crémations.

Frais de siège : Les frais de siège seront exprimés en % du CA. Le candidat est invité à indiquer quelles natures de charges – non intégrées au CEG - sont matérialisées par les frais de siège.

Maintenance & entretien des installations (hors GER) : La maintenance d'un crématorium est essentielle pour tendre vers un zéro défaut de l'activité. Pour cela le candidat est invité à détailler les budgets engagés pour tendre vers cet objectif.

Analyse des rejets atmosphériques : périodicité 18 mois

Maintenance informatique : montant sur la période

Maintenance électrique : montant sur la période

Entretien ordinaire des espaces intérieurs - Entretien ordinaire des espaces extérieurs & intérieurs

5 CARACTERISTIQUES DU SERVICE DELEGUE

5.1 - 1ere phase – de la signature du contrat jusqu'à l'autorisation préfectorale de construction du crématorium, **le délégataire aura à prendre en compte ou en charge**, (liste non exhaustive)

- les recommandations émises par les cabinets SOGETI Ingénierie & ECOSPHERE contenues dans le rapport « Evaluation des impacts du projet sur l'Environnement » et soumises aux services de la DREAL de Normandie.
- les frais induits traitant de la modélisation de la dispersion des fumées et l'évaluation des risques sanitaires.
- les analyses de sol complémentaires le cas échéant.

- **l'élaboration du dossier « loi sur l'eau »** sera conçu pour respecter les préconisations de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE)
- l'accompagnement de la collectivité dans les démarches de concertation avec les habitants et les riverains. Une ou plusieurs réunions publiques seront organisées par la CALN. Il sera demandé au candidat devenu concessionnaire de présenter
 - * l'intégration du crématorium dans le site ;
 - * les technologies de traitement et de filtration mises en œuvre issues de l'Arrêté du 28 janvier 2010 ;
 - * l'absence de rejets olfactifs et colorés ;
 - * moyens mis en œuvre pour tendre vers l'excellence environnementale :
 - (i) Rejets habituellement constatés par rapport aux rejets réglementaires ;
 - (ii) Fréquence améliorée des contrôles atmosphériques passant de 24 à 18 mois ;
 - (iii) traçabilité du crématorium vs au contrôle qualité ISO9001 imposé par la CALN ;
 - * autres points susceptibles de rassurer les éventuels riverains soucieux de leur proximité avec le crématorium.
- le dépôt du permis de construire.
- les réponses aux questions du commissaire-enquêteur.
- l'accompagnement de la CALN au Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST), le cas échéant.

5.2 - 2ème phase – de l'arrêté préfectoral autorisant la construction du crématorium jusqu'à l'arrêté préfectoral autorisant son exploitation, **le délégataire aura à prendre en compte ou en charge**, (liste non exhaustive)

- les recommandations émises par les cabinets SOGETI Ingénierie concernant la phase des travaux afin de supprimer ou de réduire les conséquences de ceux-ci sur l'environnement
- la conception et construction du crématorium de Saint-Désir de **650 m²** de surface utile estimée pouvant avoir une emprise au sol de 700 à 750 m² voire plus, sur parcelle 005 (en cours de division parcellaire) de **4500 m²**.
- l'aménagement de 10 places de parking de proximité sur la parcelle dédiée, le parking principal hors périmètre de la DSP est réalisé par la CALN avec une capacité de 70 à 80 places environ. Parking entretenu par le concessionnaire.
- l'aménagement d'un espace arboré avec parcours bucolique vers l'espace de dispersion & totem interactif.
- l'acquisition des équipements de crémation / filtration / préparation des cendres conformes à l'arrêté du 28 janvier 2010. La seconde installation sera effective entre 1000 et 1200 crémations.
- la mise en œuvre des dispositifs de récupération de calories de l'installation de crémation / filtration (chauffage & eau chaude sanitaire)
- l'acquisition des matériels meublants, des équipements pour l'accueil, la visualisation, la sonorisation, les matériels pour les espaces du personnel et pour l'espace administratif.
- la demande de visite préalable à l'ouverture du crématorium par la commission de sécurité.
- la validation par un organisme de contrôle agréé du fonctionnement mécanique de l'installation et des sécurités mises en œuvre.

- La conformité des rejets atmosphériques sera organisée dans les 3 premiers mois de fonctionnement de l'installation.

5.3 - 3ème phase – de l'arrêté préfectoral d'exploitation jusqu'à la fin de la période déléguée, le délégataire aura à prendre en compte ou en charge, (liste non exhaustive)

- l'enregistrement des demandes de crémation avec proposition de plages horaires les plus proches des attentes de la famille.
- la conception et la gestion d'un site internet développé par le concessionnaire.
- la pré-réservation des plages de crémation, en temps réel, par les opérateurs funéraires.
- la possibilité de dépose du cercueil 24h/24.
- l'entretien et la surveillance du parking principal rentrent dans le périmètre de la concession.
- la validation des documents administratifs avant tout processus de crémation en s'assurant que le défunt n'est pas porteur d'un stimulateur cardiaque.
- la préparation du contenu de la cérémonie sur demande de la famille.
- la mise à disposition d'enregistrements musicaux.
- l'accueil du convoi funéraire avec respect et professionnalisme.
- l'accueil – dès le hall d'accueil – de la famille.
- la possibilité d'un recueillement (sans cérémonie).
- l'animation de la cérémonie, simple ou personnalisée.
- la location de l'espace de cérémonie pour inhumation.
- la possibilité de visio-cérémonie pour les familles éloignées ou malades.
- l'accompagnement des proches vers la visualisation technique de l'introduction.
- la crémation du cercueil.
- l'assurance des protocoles de traçabilité.
- la préparation des cendres (réduction finale des calcius).
- la remise de l'urne à la famille ou à la personne chargée de pourvoir aux funérailles du défunt après signature de la décharge de traçabilité des cendres.
- la dispersion des cendres le cas échéant - au jardin du souvenir – avec un dispositif d'identification des défunts dont les cendres ont été dispersées (totem électronique).
- la construction d'un mur minéral avec plaque du défunt.
- l'accueil de la famille pour un moment de convivialité post cérémonie.
- la gestion rigoureuse de la maintenance préventive et curative de l'installation.
- le contrôle atmosphérique des gaz par société de contrôle agréée, tous les 18 mois.
- la commande des contrôles de sécurité des installations techniques.
- la tenue des registres des crémations effectuées, de la destination des cendres, et des problèmes techniques éventuels rencontrés.
- la crémation-incinération des pièces et déchets anatomiques selon les protocoles réglementaires.
- la conservation de l'urne au crématorium – le cas échéant – pour un temps déterminé et selon une procédure déterminée.
- l'organisation d'une « journée du souvenir » et/ou d'une « opération portes ouvertes ».
- le renseignement du public et des tiers du contenu des prestations du crématorium.
- la communication au concédant de tous les éléments demandés à l'article 33 du décret 2016-86 du 1er février 2016 relatif aux contrats de concession - avant le 1er juin de chaque année (données comptables, analyse de l'ouvrage, accompagnant le rapport technico-financier à l'autorité délégante).

Cedric
TROUBOUL

Signature numérique
de Cedric TROUBOUL
Date : 2023.10.10
09:55:14 +02'00'

Élaboration du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

LINTERCOM LISIEUX PAYS D'AUGE NORMANDIE

APPROBATION

RÈGLEMENT D'URBANISME

Pièce n°5



APPROBATION

Vu pour être annexé à la délibération d'approbation du 21 décembre 2016

SOMMAIRE DU RÈGLEMENT DU PLUI

Nouvelle architecture du règlement.....	4
Partie 1 : Dispositions générales	5
Chapitre 1 : Le champ d'application territorial du PLUi	6
Chapitre 2 : La structure générale	6
Chapitre 3 : Archéologie / Prévention des risques naturels et technologiques	7
Chapitre 4 : Préservation du patrimoine, des paysages et des continuités écologiques	10
Chapitre 5 : Définitions (lexique)	11
Chapitre 6 : Dispositions générales applicables à certains articles de chacune des zones	14
Chapitre 7 : Liste des emplacements réservés	22
Partie 2 : Règlement de chaque zone	25
Zone UA et secteur UAr : centre-ville de Lisieux.....	27
Zones UB et UBh : Faubourgs lexoviens	35
Zone UC : Centre-ville du pôle lexovien, centres-bourgs des pôles relais, bourgs denses et extensions de Lisieux.....	43
Zone UD : Centres-bourgs ruraux, extensions des pôles relais et du pôle lexovien.....	51
Zone UE : Pavillonnaire diffus	57
Zone UZoo : Parc zoologique de Cerza	63
Zone UX : Tissu économique	69
Zone A : Espaces agricoles.....	73
Zone N : Espaces naturels	81
Zone 1AU : Zones à urbaniser	89
Zone 1AUx : Tissu économique	95
Zone 2 AU : Zones à urbaniser	99

14 ARTICLES POUR CHAQUE ZONE :

Section 1 : Usage des sols et destination des constructions (anciens articles 1 et 2)

1. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, interdits
2. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, soumis à des conditions particulières

Section 2 : Caractéristiques architecturales, urbaines et écologiques (anciens articles 6-7-8-9-10-11-13-15)

Caractéristiques architecturales des constructions

3. Aspect extérieur
4. Performances énergétiques et environnementales des constructions
5. *Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine culturel, historique et architectural*

Caractéristiques urbaines

6. Implantation des constructions par rapport aux voies, emprises publiques et limites séparatives
 - 6.1 Par rapport aux voies et emprises publiques :
 - 6.2 Par rapport aux limites séparatives (deux catégories : les limites latérales et la limite de fond de parcelle) :
 - 6.3 Les unes par rapport aux autres
7. Emprise au sol
8. Hauteur des constructions
9. *Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine urbain*

Caractéristiques écologiques

10. *Préservation, maintien et remise en état des continuités écologiques*
11. Espaces verts et plantations

Section 3 : Équipement de la zone (anciens articles 3-4-12)

12. Accès et voirie
13. Desserte par les réseaux (eau, assainissement, électricité, communications électroniques)
14. Stationnement



DISPOSITIONS GÉNÉRALES



CHAPITRE 1 : LE CHAMP D'APPLICATION TERRITORIAL DU PLUI

LE RÈGLEMENT S'APPLIQUE À LA TOTALITÉ DU TERRITOIRE DE L'INTERCOM LISIEUX PAYS D'AUGE NORMANDIE.

CHAPITRE 2 : LA STRUCTURE GÉNÉRALE

Division en zones du territoire, articulation des règles entre elles :

Le territoire couvert par le plan local d'urbanisme intercommunal est divisé en quatre catégories de zones :

- les zones urbaines (indicatif U) ;
- les zones à urbaniser (indicatif AU) ;
- les zones agricoles (indicatif A) ;
- les zones naturelles (indicatif N).

Les zones urbaines auxquelles s'appliquent les dispositions des différents chapitres sont repérées au plan par les indices suivants : UA, UAr, UB, UBh, UC, UD, UE, UZoo, UXc, UXi.

Les zones à urbaniser auxquelles s'appliquent les dispositions des différents chapitres sont repérées aux plans par les indices 1AU et 2AU. Des indices sont appliqués à certaines zones 1AU : elles sont nommées 1AUb, 1AUc, 1AUd, 1AUe. Cet indice fait référence au règlement de la zone U correspondante et doit permettre de prolonger les caractéristiques bâti des zones existantes.

La zone agricole à laquelle s'appliquent les dispositions du Titre IV, est repérée aux plans par les indices A, Aa et Ah.

Les zones naturelles ou non équipées auxquelles s'appliquent les dispositions des différents chapitres sont repérées au plan par les indices suivants : N, Na, Nh, NL, Nm, Nr et Np.

Les neuf destinations présentées dans le document sont : l'habitation, la résidence hôtelière, le bureau, le commerce, l'artisanat, l'industrie, la fonction d'entrepôt, l'exploitation agricole ou forestière, les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

CHAPITRE 3 : ARCHÉOLOGIE / PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

(Cf : L101-2 du Code de l'urbanisme)

Archéologie

Par son histoire, la ville de Lisieux ainsi que le territoire de Lintercom possèdent de nombreux sites connus ou non, intéressant l'archéologie.

Toute découverte fortuite, mobilière ou immobilière, intéressant la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie et la numismatique doit être signalée au service régional d'Archéologie. Les vestiges découverts ne doivent, en aucun cas, être aliénés ou détruits avant examen par des spécialistes mandatés par le Conservateur régional (article R.111.4).

Risques naturels et technologiques

Dans les espaces soumis aux risques, en application de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme, les demandes d'occupation et d'utilisation du sol peuvent être soumises à des prescriptions particulières visant à préserver les biens et les personnes contre les risques conformément aux dispositions en vigueur et à la connaissance de ce risque.

Espaces soumis à des risques d'inondation du Plan de Prévention des Risques Inondation de la Touques moyenne et de l'Orbiquet

Dans les espaces soumis à des risques d'inondation, en application de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme, les demandes d'occupation et d'utilisation du sol sont soumises à des prescriptions particulières visant à préserver les biens et les personnes contre les risques d'inondation.

Le Plan de Prévention des Risques Inondation de la Touques moyenne et de l'Orbiquet a été approuvé le 5 mars 2010 (arrêté préfectoral du 05 mars 2010). Il s'étend sur 13 communes dans le département du Calvados dont 8 sont sur Lintercom : Beuvillers, Coquainvilliers, Glos, Lisieux, Le-Mesnil-Guillaume, OUILLY-le-Vicomte, Saint-Désir et Saint-Martin-de-la-Lieue.

Risque lié aux inondations par débordements de cours d'eau : communes non couvertes par le Plan de Prévention des Risques Inondation de la Touques moyenne et de l'Orbiquet.

Pour aléa moyen à fort (hauteur de submersion supérieure à 1 mètre).

Dans ces secteurs toute nouvelle construction, extension et exhaussement sont interdits.

Pour aléa faible (hauteur de submersion inférieure à 1 mètre).

Dans les zones naturelles (N et zones N indicées) et dans les zones agricoles (A et zones A indicées) toutes nouvelles constructions et exhaussements sont interdits ;

Dans les zones urbanisées (zones U indicées), les constructions nouvelles, les extensions et les aménagements de constructions existantes devront respecter les prescriptions suivantes :

- une distance minimum de 10 mètres par rapport aux berges du cours d'eau ;
- un niveau du plancher bas situé :
 - à 0,20 mètre au-dessus de la cote des plus hautes eaux estimées (PHEE) ;
 - ou si cette cote est inconnue, à plus d'un mètre au-dessus du terrain naturel (TN) ;
- des clôtures ne faisant pas entrave aux écoulements ;
- l'interdiction des sous-sols non adaptés à l'aléa ;
- l'interdiction des exhaussements qui ne seraient pas liés aux bâtiments autorisés.

Espaces soumis à des risques de mouvements de terrains

Dans les espaces soumis à des risques de mouvements de terrains, en application de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme, les demandes d'occupation et d'utilisation du sol peuvent être soumises à des prescriptions particulières visant à préserver les biens et les personnes contre les risques de mouvements de terrain, conformément aux dispositions en vigueur.

Risque lié aux glissements de terrains

La cartographie annexée au PLUi (pièce 7-7-7) contient un tramage spécifique indépendamment du zonage pour les secteurs où le risque de glissement de terrain est prédisposé Selon la nature du risque :

- des études géotechniques doivent être réalisées ;
- l'assainissement autonome est à proscrire ;
- l'assainissement des eaux pluviales devra être réalisé en prenant en compte ce risque.

Risque lié aux chutes de pierres et de blocs

La cartographie annexée au PLUi (pièce 7-7-7) contient un tramage spécifique indépendamment du zonage afin de localiser les zones prédisposées avec une bande de 100 mètres en amont et en aval. Toute construction dans ces secteurs est interdite.

Risque lié aux inondations par remontée de nappe

La cartographie annexée (pièce 7-7-8) contient des tramages spécifiques indépendamment du zonage pour les secteurs où la profondeur de la nappe en situation de très hautes eaux :

- déborde (les secteurs bleus sur la carte DREAL- non présent sur le territoire) ;
- est comprise entre 0 et 1 mètre (les secteurs roses sur la carte DREAL) ;
- est comprise entre 1 et 2,5 mètres (les secteurs jaunes sur la carte DREAL) ;
- est comprise entre 2,5 et 5 mètres.

Sont interdits :

Pour les zones situées dans les secteurs de débordement de nappe, toute nouvelle construction (non présent sur le territoire),

Pour les zones situées dans les différents secteurs où la profondeur de la nappe en situation de très hautes eaux, est comprise entre 0 et 1 mètre :

- les sous-sols non adaptés à l'aléa ;
- l'infiltration des eaux pluviales dans le sol ;
- l'assainissement autonome (sauf avis favorable du SPANC).

Pour les zones situées dans les différents secteurs où la profondeur de la nappe en situation de très hautes eaux est comprise entre 1 et 2,5 mètres :

- les sous-sols non adaptés à l'aléa ;
- l'assainissement autonome (sauf avis favorable du SPANC).

Il n'y a pas de prescription pour la hauteur comprise entre 2,5 m et 5 m.

Risque lié aux cavités souterraines

La cartographie annexée au règlement graphique localise les cavités avérées.

Dans les secteurs concernés par ce risque, en l'absence de reconnaissance géotechnique démontrant l'absence de risque, toute nouvelle construction doit être interdite dans le périmètre de sécurité en application de l'article R 111-2 du Code de l'urbanisme.

Risque lié au retrait-gonflement des sols argileux

Compte tenu des formations géologiques présentes, le territoire peut être soumis à des phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux. Cette connaissance ne conduit pas à devoir interdire ou à limiter les nouveaux projets. Toutefois, les constructeurs doivent être incités à :

- procéder à une reconnaissance géotechnique sur la parcelle ;
- réaliser des fondations appropriées ;
- consolider les murs porteurs ;
- désolidariser les bâtiments accolés ;
- éviter les variations d'humidité à proximité des bâtiments.

Risque lié à la présence d'une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)

Des dispositions particulières pourront être prises dans les différents périmètres visés dans l'Etat Initial de l'Environnement (p300 du Rapport de Présentation) :

- dans les zones de dangers très graves (effets létaux significatifs), toute construction et installation est interdite sauf les constructions en lien avec l'exploitation de l'ouvrage ;
- dans les zones de dangers graves (premiers effets létaux), toute construction et installation est interdite sauf :
 - celles en lien avec l'ouvrage à l'origine des risques et son exploitation ;
 - l'aménagement ou l'extension d'installations existantes (au cas par cas) ;
 - la réalisation d'une nouvelle installation classée ou d'un nouvel ouvrage de transport sous réserve de sa compatibilité avec cet environnement et la prise en compte des potentiels effets cumulés ;
- dans les zones d'effets significatifs (zone d'effets irréversibles), seuls sont autorisés :
 - les constructions et installations en lien avec l'ouvrage à l'origine des risques et son exploitation ;
 - l'aménagement ou l'extension d'installations ou de constructions existantes (au cas par cas) ;
 - la réalisation d'une nouvelle installation classée ou d'un nouvel ouvrage de transport sous réserve de sa compatibilité avec cet environnement et la prise en compte des potentiels effets cumulés ;
 - les changements de destination et les nouvelles constructions à usage d'entrepôt (au cas par cas) ;
- dans les zones d'effets faibles (zones d'effets indirects), seules sont autorisées les nouvelles constructions, y compris les extensions, résistantes aux effets potentiellement générés par l'ICPE en cas d'accident (protection des personnes).

Bruit lié à la présence d'infrastructure

La cartographie visée dans le rapport de présentation (p296 du Rapport de Présentation) contient un tramage spécifique indépendamment du zonage représentant le périmètre affecté par le bruit (classement sonore de la RD 406, RD 579 et RD 613 et de la voie ferrée).

Dans les secteurs situés au voisinage des infrastructures de transports terrestres et affectés par le bruit, tels que repérés aux documents graphiques, les constructions à usage d'habitation doivent respecter des normes d'isolement acoustique le règlement écrit et les annexes devront préciser les prescriptions d'isolement acoustique en application de l'article L.571-10 du Code de l'environnement.

CHAPITRE 4 : PRÉSERVATION DU PATRIMOINE, DES PAYSAGES ET DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Tout travaux ayant pour effet de détruire un élément du patrimoine (Article L151-19 du Code de l'urbanisme) identifié par le plan local d'urbanisme et figurant comme tels aux documents graphiques est interdit s'ils ne fait pas l'objet d'une déclaration préalable ou d'une autorisation (permis de construire ou de démolir).

- Bâtiments, ou secteur de bâti cohérent. La démolition des éléments bâtis protégés au titre de l'article L151-19 est autorisée exceptionnellement lorsque leur état de vétusté ou des impératifs de sécurité le justifient ou lorsqu'elle est justifiée par le projet NPNRU d'Hauteville. Le projet de remplacement éventuel doit s'intégrer dans le paysage urbain. Les secteurs de bâti cohérent font l'objet de préconisations développées dans le règlement (voir zone où sont implantées les constructions).
- Les arbres et alignements d'arbres seront maintenus.
- La suppression des haies, arbres et boisements identifiés au titre de l'article L.151-19 du Code de l'urbanisme est conditionnée à la seule réalisation d'accès à une parcelle et soumise à déclaration préalable. Il sera demandé au pétitionnaire de replanter, avec des essences locales, un linéaire de haies équivalent à celui supprimé.
- Les mares identifiées au plan de zonage comme éléments du paysage au titre de l'article L151-19 du Code de l'urbanisme, toute modification des lieux (comblement, drainage...) est interdite, ainsi que toute plantation d'espèces invasives ou non locales.
- Dans les périmètres de zones humides identifiées aux plans :
 - En zones agricoles et naturelle sont interdites les constructions ou installations de quelque nature qu'elles soient, sauf si de nouveaux éléments portés à la connaissance de l'intercommunalité postérieurement à l'approbation du PLUi établissent l'absence de zone humide sur le périmètre d'implantation du projet. Ces dispositions ne font pas obstacle :
 - à la reconstruction à l'identique d'un bâtiment sans changement de destination ;
 - à l'extension des constructions existantes dès lors que les solutions alternatives ont été écartées.
 - Dans les zones urbaines et à urbaniser :
 - les affouillements et exhaussements de sols, ainsi que les drainages sont interdits,
 - pour toutes constructions autorisées dans la zone, si la zone humide identifiée par le recensement DREAL est avérée, la doctrine « éviter, réduire, compenser » devra être appliquée et les compensations devront être conformes aux dispositions du SDAGE. Lintercom a engagé une réflexion sur le foncier disponible pour mettre en œuvre des mesures compensatoires. Des secteurs potentiels de compensations sont identifiés dans le Rapport de Présentation (Evaluation Environnementale). Ils constituent un inventaire indicatif non exhaustif.
 - Sur l'ensemble du territoire, les exhaussements et affouillements peuvent être autorisés à condition qu'ils soient liés :
 - à la sécurité des biens et des personnes (sécurité incendie) ;
 - aux actions de réhabilitation, de restauration ou d'entretien de la zone humide ;
 - à l'aménagement ou aux constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, à condition que le maître d'ouvrage adopte la démarche éviter, réduire et dans la mesure du possible compenser pour limiter l'impact des travaux.
- Espaces boisés classés soumis aux dispositions des articles L113-1 à L113-7 et R113-1 à R113-14 du Code de l'urbanisme : Les espaces boisés classés sont des éléments irremplaçables du paysage. Les espaces inscrits aux documents graphiques comme étant des espaces boisés classés sont régis par les dispositions de l'article L 113-1 du code de l'urbanisme, précisant notamment que le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements.

CHAPITRE 5 : DÉFINITIONS (LEXIQUE)

Alignement :

L'alignement, au sens du présent règlement, désigne :

- la limite entre le domaine public et le domaine privé ;
- la limite d'emprise d'une voie privée desservant plusieurs constructions.

L'alignement ne doit pas être confondu avec « l'alignement de fait » qui correspond à la ligne des façades dessinée par les constructions le long d'une voie.

Aggravation de la non-conformité : construction qui entraîne un non-respect encore plus important de la règle, comme surélever un bâtiment dépassant la hauteur fixée, rapprocher d'une limite un bâtiment déjà implanté trop près, etc.

Annexes : sont considérées comme annexes, les constructions dissociées de la construction principale constituant des dépendances, implantées sur la même unité foncière que la construction principale, telles que réserves, celliers, remises, abris de jardin, garages, abris à vélo, ateliers non professionnels, piscines... et ne visant pas de création de logements supplémentaires.

Baies éclairantes : sont considérées comme baies éclairantes les ouvertures qui comme les fenêtres permettent le passage de la lumière (porte-fenêtre, lucarne, fenêtre de toits...).

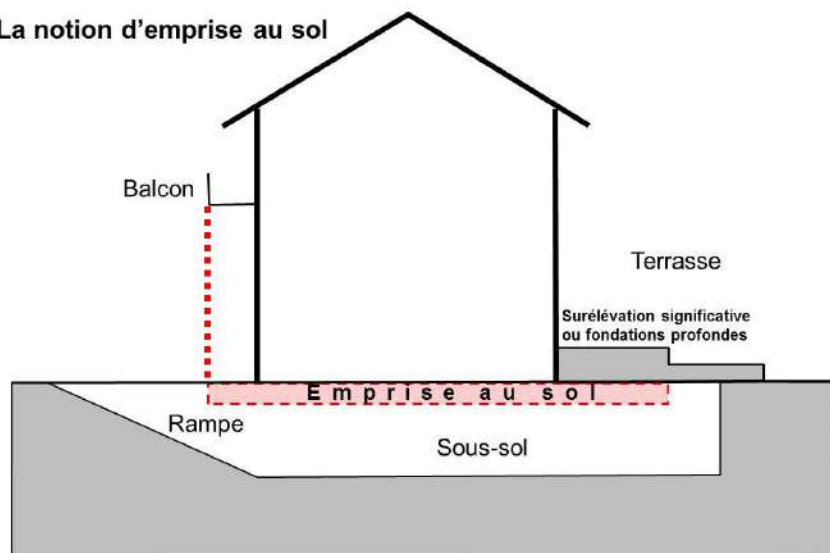
Changement de destination : il y a changement de destination si un local ou une construction passe de l'une à l'autre des destinations autorisées dans la zone concernée.

Est aussi considéré comme changement de destination, la transformation d'une annexe à l'habitation en logement.

Édicules techniques : sont considérés comme édicules techniques et autorisés à dépasser les hauteurs prescrites dans le présent règlement : les éléments et locaux techniques liés à la production d'énergie renouvelable, dispositifs de sécurité, panneaux solaires, pylônes, antennes, supports de lignes électriques et d'antennes ainsi que, dans le cas des toitures terrasses, les garde-corps, édicules d'accès, cheminées, locaux chaufferie, locaux techniques des ascenseurs et dispositifs d'aération et de climatisation.

Emprise au sol : projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus. Toutefois, les ornements tels que les éléments de modénature et les marquises sont exclus, ainsi que les débords de toiture lorsqu'ils ne sont pas soutenus par des poteaux ou des encorbellements.

La notion d'emprise au sol



Espaces libres : superficie du terrain non occupée par l'emprise au sol des constructions telle qu'elle est définie dans le présent chapitre.

Essentage : correspond à la couverture de parois verticales par des éléments généralement plus utilisés pour des toitures comme les ardoises ou de petites planchettes de bois.

Evergreen : surfaces perméables ou pouvant stocker de l'eau, à distinguer des espaces verts de pleine terre. Elles sont comptées à concurrence de 50 % des espaces verts de pleine terre (exemple 1m² d'evergreen compte pour 0,5 m² d'espaces verts à réaliser dans le cadre de l'application de l'article 13)

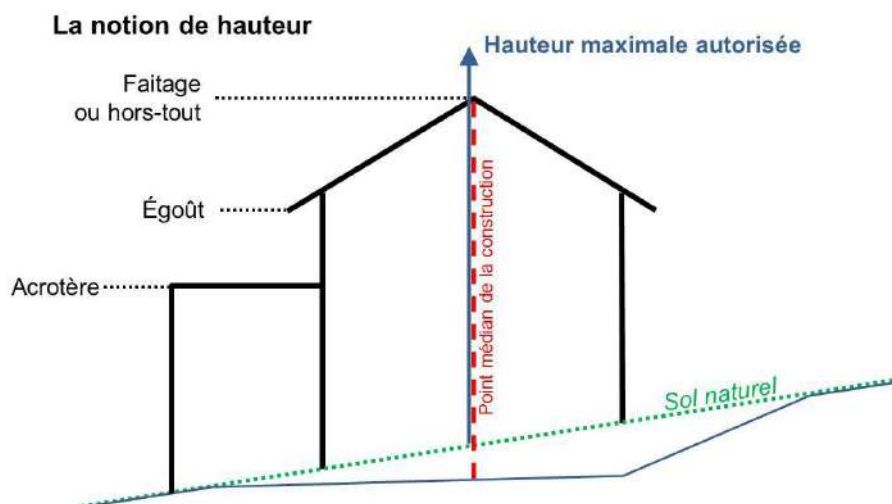
Extension :

L'extension d'une construction est l'agrandissement d'une seule et même enveloppe bâti. Elle peut s'effectuer horizontalement et/ou verticalement (surélévation) et est contigüe au bâtiment existant.

Habitations légères de loisirs : constructions définies à l'article R111-37 et suivants du Code de l'urbanisme "constructions à usage non professionnel démontables ou transportables et constitutives de logements destinés à l'occupation temporaire ou saisonnière".

Hauteur maximale : la hauteur est la différence d'altitude admise entre le point haut de la construction et la voie qui dessert son terrain d'assiette. Le point haut est référencé soit à l'égout soit en « hauteur hors tout », ce qui est caractérisé par le faitage ou l'acrotère mais ne prend pas en compte les ouvrages techniques indispensables, cheminées et autres superstructures, lorsque leurs caractéristiques l'imposent.

La hauteur des constructions est comptée à partir du niveau de la voie au droit du milieu de la façade de la construction. Toutefois, dans l'hypothèse où le terrain d'assiette de la construction n'est pas au même niveau que la voie qui le dessert, la hauteur des constructions est comptée au niveau du point médian de la construction projetée, déterminé longitudinalement par rapport à la voie d'accès, et comptée à partir du sol naturel avant travaux.



Installations classées : installations qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité ou la salubrité publique, soit pour l'agriculture. Elles sont réglementées par la loi du 19 juillet 1976 et les textes pris pour son application

Limite de la voie :

- En présence d'un plan d'alignement approuvé : limite d'emprise de la rue ou de la limite définie par le plan d'alignement.
- En l'absence de plan d'alignement : limite de l'emprise de la rue ou du chemin existant, séparation entre domaine public et privé ou entre deux domaines privés différents, ou de leur limite fixée par un emplacement réservé.

Limite séparative : lignes communes du terrain d'assiette du projet avec un autre terrain ne constituant pas une emprise publique ou une voie.

La limite séparative latérale est constituée par le segment de droite de séparation de terrains dont l'une des extrémités est située sur la limite d'emprise publique ou de voie. La limite séparative arrière ou de fond de terrain n'aboutit en ligne droite à aucune limite d'emprise publique ou de voie.

Opération d'aménagement : (lotissement - groupe d'habitations AFU - ZAC.)

Opération qui, au travers d'un permis de construire groupé, d'un lotissement, ou d'une quelconque autre procédure, vise à l'aménagement d'un terrain et qui comporte plusieurs constructions devant être édifiées selon un schéma d'ensemble.

Parcelle « drapeau » : la parcelle « en drapeau » dispose d'un accès sur rue (emprise publique) mais sa largeur sur rue n'est pas suffisante pour y implanter une construction. Sont notamment concernées toutes les parcelles permettant d'établir un 2^e front bâti. Les conditions d'implantation des constructions sont différentes pour ces parcelles. Est considérée comme parcelle « en drapeau » toute parcelle ayant un unique accès sur rue inférieur ou égale à 5 m.

Profil : s'inscrire dans le profil d'une construction existante demande à ce que la nouvelle construction s'établisse dans le prolongement de la façade sur rue de la construction, ou respecte une marge de recul équivalente par rapport aux voies et emprises publiques.

Réhabilitation : travaux visant à remettre en état ou aux normes un bâtiment sans changement de destination.

Surface plancher : la somme des surfaces de plancher de chaque niveau clos et couvert, calculées à partir du nu intérieur des murs, sans prendre en compte l'épaisseur des murs entourant les embrasures des portes et fenêtres dont on déduit les vides et trémies correspondant au passage de l'ascenseur et de l'escalier ainsi que les surfaces de plancher sous une hauteur de plafond inférieure ou égale à 1 m 80.

Unité foncière : se caractérise comme un îlot de propriété (ensemble constitué d'une ou plusieurs parcelles cadastrales) d'un seul tenant, contigu ou contenant la parcelle qui supporte la maison d'habitation, l'ensemble appartenant à un même propriétaire.

Véranda : les vérandas sont considérées comme des extensions aux constructions existantes.

Voies : il s'agit des voies publiques ou privées ouvertes à la circulation publique (donc y compris les voies des lotissements privés ainsi que les chemins ruraux).

S'il est prévu un emplacement réservé pour élargissement d'une voie, il convient d'en tenir compte pour les implantations de bâtiments.

CHAPITRE 6 : DISPOSITIONS GÉNÉRALES APPLICABLES À CERTAINS ARTICLES DE CHACUNE DES ZONES

ARTICLES 1 ET 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES OU AUTORISÉES SOUS CONDITION

Les règles du plan local d'urbanisme se substituent à celles des articles L111-6 à L111-10 et R111-1 à R111-30 du Code de l'urbanisme, à l'exception des articles R.111-2, R.111-4, R111-26 et R111-27 qui demeurent applicables.

Les dispositions suivantes sont applicables dans les espaces soumis à des risques de nuisances qui créent des contraintes sur l'occupation et l'utilisation du sol et peuvent engendrer une inconstructibilité. Selon leur nature, elles s'appliquent en substitution et/ou en complément des dispositions fixées aux articles 1 et 2 du règlement des zones considérées.

Reconstruction à l'identique

La reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit ou démoli depuis moins de dix ans est autorisée à condition qu'il n'y ait pas augmentation de l'emprise initiale et des volumes y compris si ceux-ci dérogent aux règles édictées dans le présent règlement. Ces dispositions ne s'appliquent aux sinistres liés à des risques identifiés et pour lesquels des dispositions réglementaires existent.

Secteurs de mixité sociale (article L151-15 du Code de l'urbanisme)

Secteurs identifiés dans le document graphique du règlement de PLU comme « secteur de mixité sociale » où, en cas de réalisation d'un programme de logements, un pourcentage de ce programme est affecté à des catégories de logements définies dans le respect des objectifs de mixité sociale : logements financés par des prêts aidés de l'État (ci-après : PLAI, PLUS, PLS, PLI, PSLA, PTZ ou dispositifs équivalents à intervenir) ou conventionnés sociaux.

Présentation des secteurs faisant l'objet d'une servitude de mixité sociale

	<i>Sites prioritaires pour la reconstitution de l'offre (NPNRU) et la construction de logements à vocation sociale (le nom des sites renvoie aux OAP)</i>	<i>Objectifs*</i>	<i>Estimation du nombre de logements sur 10 ans</i>
<i>cœur du pôle lexovien à Lisieux</i>	<i>Ilot dit « Régina » (rues de Verdun – Père Zacharie- de la Gare – Place de la Gare)</i>	50 %	60
	<i>Secteur « Route d'Orbec »</i>	25 %	15
<i>Création d'une offre complémentaire</i>	<i>Zones AU (rue Guillonnet à Lisieux)</i>	25 %	50
	<i>Zone AU (prolongement Clos des Bosquets à Lisieux)</i>	25 %	50
	<i>Zone AU (de la Ferronnière à Moyaux)</i>	20 %	13
	<i>Zone AU (secteur de l'ancienne Fromagerie à Saint-Désir et/ou zone AU Route de Caen)</i>	20 %	8
	<i>Zones UAr, UA et UB (dans le cœur du pôle lexovien à Lisieux) et zones UC ou 1AU des communes du pôle lexovien</i>	À définir selon l'opération	
<i>Estimation totale provisoire de construction et de reconstitution de l'offre de logements aidés</i>		196 logements minimum	

Secteur de développement et de préservation de la diversité commerciale (article L151-16 du Code de l'urbanisme)

Dans ces secteurs identifiés au plan, le changement de destination est commandé par une règle qui détermine les possibilités d'évolution du bâti en place.

ARTICLE 6-1 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Champ d'application de la règle

Les dispositions de l'article 6 régissent l'implantation des constructions implantées le long des voies et emprises publiques ouvertes à la circulation générale, que ces voies soient de statut public ou privé. Par ailleurs, les voies à grande circulation font l'objet de mesures spécifiques (RD406, RD579 et RD613).

Modalités de calcul des reculs

Le recul des constructions est mesuré horizontalement de tout point de la construction (notamment des balcons) jusqu'au point le plus proche de l'alignement, non compris les éléments de construction tels que les clôtures, les rampes d'accès, les perrons non clos, les débords de toiture, les corniches, ainsi que les parties enterrées des constructions.

ARTICLE 6-2 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SÉPARATIVES

Champ d'application

Les dispositions de l'article 6-2 régissent l'implantation des constructions par rapport aux limites séparatives du terrain.

Dans le cas de l'institution d'une servitude de cour commune en application des articles R471-1 et suivants du Code de l'urbanisme, les dispositions de l'article 6-3 s'appliquent en lieu et place de celles de l'article 6-2.

Modalités de calcul des retraits

Le retrait est la distance comptée de tout point de la construction, jusqu'au point le plus proche de la limite séparative.

Sont pris en compte dans le calcul du retrait, les balcons, les coursives et tout élément de construction d'une hauteur supérieure à 0,60 mètre au-dessus du niveau du sol.

Ne sont pas comptés pour le calcul du retrait, les éléments de construction tels que les clôtures, les rampes d'accès, les perrons non clos, les débords de toiture, les corniches, ainsi que les parties enterrées des constructions.

ARTICLE 6-3 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS SUR UNE MÊME PROPRIÉTÉ

L'implantation de plusieurs constructions sur un même terrain est autorisée de telle manière que les baies éclairant les pièces principales d'habitation et de travail ne soient pas masquées par aucune partie d'immeuble qui, à l'appui de ces baies, serait vue sous un angle de plus de 45° au-dessus du plan horizontal.

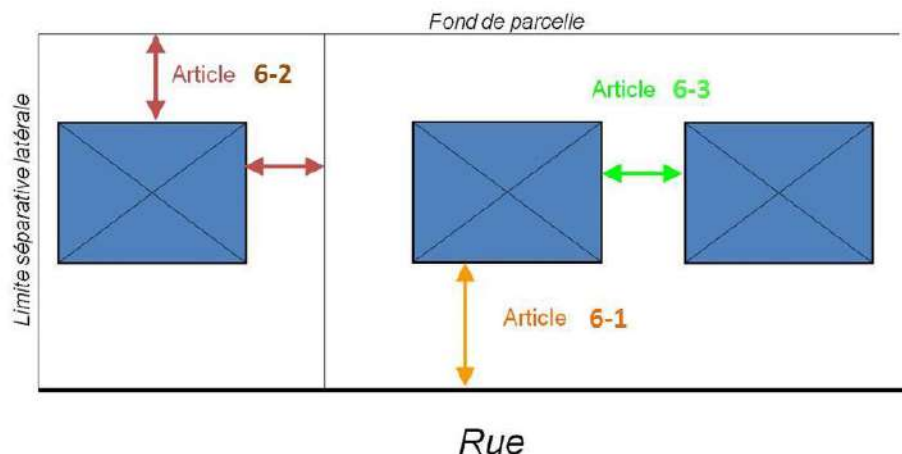
La distance minimale entre les deux constructions est comptée perpendiculairement de tout point de la construction, au point le plus proche de la construction en vis-à-vis, non compris les éléments de modénature, les débords de toiture, les éléments architecturaux, les parties enterrées des constructions mais y compris les balcons.

Une implantation autre est admise :

- lorsqu'il s'agit de travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante implantée différemment de la règle définie ci-dessus ; les travaux peuvent être réalisés dans le prolongement des murs de la construction existante sans toutefois aggraver l'écart à la règle ;
- lorsqu'il s'agit d'annexes telles que, garages, abris de jardin, local vélos, d'une hauteur hors tout au plus égale à 3,5 mètres ;
- lorsqu'il s'agit d'équipements techniques liés à la sécurité, à un service public, à la gestion de l'eau, à la distribution d'énergie tels que transformateurs ou d'un local destiné au stockage des ordures ménagères nécessaire au tri sélectif.

La notion de distances par rapport aux limites

NB : Les articles 6-1 et 6-2 sont les seuls à devoir être « obligatoirement » renseignés



ARTICLE 8 - HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

Cas des terrains en pente

Lorsque les voies sont en pente, la hauteur de la construction augmente progressivement compte tenu de la pente du terrain sans pouvoir dépasser de plus de 2 mètres la hauteur maximale autorisée.

Au point le plus haut du terrain, la hauteur de la construction ne peut excéder la hauteur autorisée.

Une construction sur un linéaire important peut être scindée en plusieurs sections dont chacune ne peut excéder la hauteur autorisée.

Les combles aménageables ne peuvent constituer au maximum qu'un étage.

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif peuvent avoir une hauteur supérieure dès lors que leur intégration dans le site d'implantation est garantie.

ARTICLE 12 - ACCÈS ET VOIRIE

12.1.1 Voirie

Hors zone N, A : les nouvelles voies doivent répondre aux besoins des opérations.

En UX et 1AUx, la largeur des nouvelles voies ouvertes à la circulation automobile devra être au minimum de 6 m.

12.1.2 Les accès

Les accès aux différents lots devront être aménagés de telle sorte que la manœuvre se fasse en marche avant et sans manœuvre sur la voie publique.

Les accès réservés aux véhicules seront aménagés pour qu'en aucun cas un véhicule stationné ne déborde sur l'emprise publique des voies.

À l'intérieur de la parcelle, des aires de manœuvre suffisantes permettront, de même manière, la sortie en marche avant.

Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire ne justifie d'une servitude de passage suffisante, aménagée sur les fonds de ses voisins et instituée par acte authentique ou par voie judiciaire, en application des articles 682 à 685-1 du Code civil.

Les accès doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte : réseaux divers, défense contre l'incendie, accessibilité des personnes à mobilité réduite, protection civile, brancardage, ramassage des ordures ménagères, manœuvres et livraisons.

Lorsque le terrain est riverain de plusieurs voies, l'accès sur celle(s) de ces voies qui présenterai(en)t une gêne ou un risque pour la circulation peut être interdit.

La localisation des accès des véhicules doit être choisie de façon à ne pas compromettre les plantations, espaces verts publics, les alignements d'arbres, les dispositifs de signalisation, d'éclairage public, de supports de réseaux ou de tout autre élément de mobilier urbain situés sur l'emprise de voirie.

12.1.3 Marges de recul

Réseau routier départemental. Les marges s'appliquent de part et d'autre de l'axe des routes existantes ou à créer, pour les secteurs situés en dehors des parties agglomérées et en bordure d'une voie départementale. Un recul de 35 m est prescrit pour les RD 45, 510, 519.

En outre, il conviendra de respecter un retrait de 4 mètres depuis l'alignement du domaine public routier départemental pour toute implantation de portail. Enfin, le retrait des accès le long des routes départementales est fixé à 5 mètres par rapport au bord de la chaussée.

Plans d'alignement

Les plans d'alignement indiqués dans le tableau ci-dessous sont à respecter :

RD	Désignation des traverses	Dates d'approbation
75	Courtonne-la-Meurdrac	26 janvier 1857
75-135	Courtonne-les-Deux-Églises	03-juin-10
48	Lisieux	4 juin 1871
151	Lisieux	08-févr-12
182	Lisieux	18 mars 1887
45	Lisieux	10 juin 1892
613	Lisieux	31 août 1870
45	Saint-Désir	14 mars 1892

Accès sur le réseau routier départemental. D'une manière générale, les accès aux futurs lotissements, zones d'activités ou autres devront être aménagés en priorité depuis les voies communales afin de ne pas multiplier les accès au réseau routier départemental.

Toutefois, ceux qu'il est envisagé d'aménager depuis les routes départementales ci-dessus mentionnées devront être étudiés en concertation avec le département afin d'en limiter le nombre et d'en assurer la sécurité. Il conviendra de veiller, notamment aux points suivants :

- visibilité au débouché ;
- visibilité du carrefour (bonne perception des accès) ;
- positionnement en alignement droit et plat.

De plus, les accès seront soumis à l'obtention d'une permission de voirie auprès des services du département. Les accès directs sur le réseau structurant de 1^{re} catégorie sont strictement interdits (RD 406, 579, 613).

Retraits en bordure des routes départementales

Conformément à l'article L111-6 du Code de l'urbanisme, « en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande [...] de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. Cette interdiction ne s'applique pas :

- aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;
- aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;
- aux bâtiments d'exploitation agricole ;
- aux réseaux d'intérêt public.

Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, au changement de destination, à la réfection ou à l'extension de constructions existantes.

Compte tenu de leur classement à grande circulation, ces dispositions s'appliquent aux RD 406,579 et 613.

ARTICLE 13 - CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RÉSEAUX D'EAU, D'ÉLECTRICITÉ, D'ASSAINISSEMENT ET DE RÉALISATION D'UN ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

13.1 - Alimentation en eau

Toute construction ou installation susceptible de requérir une alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau de distribution.

13.2 – Assainissement

À l'intérieur d'un même terrain, les eaux pluviales et les eaux usées doivent être recueillies séparément. Les installations d'assainissement doivent être réalisées dans le respect des normes édictées par le règlement du service d'assainissement de l'organisme chargé du traitement des eaux. En l'absence de réseau, l'assainissement individuel des constructions doit être réalisé en conformité avec la législation en vigueur. L'article L1331-10 du Code de la santé publique stipule que tout déversement d'eaux usées autres que domestiques dans le réseau public de collecte doit être préalablement autorisé par la collectivité qui en a la compétence et que cette autorisation fixe les conditions du raccordement.

13.2.1 – Eaux usées – assainissement collectif -

Toute construction ou installation nouvelle ou existante doit être raccordée par une canalisation souterraine au réseau collectif d'assainissement.

L'évacuation des eaux usées provenant des installations industrielles ou artisanales est subordonnée à un prétraitement approprié.

Les collecteurs d'eaux usées ne doivent transporter que des eaux usées domestiques, qui comprennent les eaux ménagères et les eaux vannes ou les eaux industrielles pré-traitées et conformes aux normes de rejet.

13.2.2 – Eaux pluviales

Tout aménagement réalisé sur un terrain ne doit pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales et doit garantir leur écoulement dans le réseau collecteur dans le respect des normes de rejet qualitatives et quantitatives adaptées aux caractéristiques du réseau.

Quantitativement

Afin de limiter les apports et le débit de fuite vers le réseau collecteur des eaux pluviales provenant des surfaces imperméabilisées, des techniques alternatives aux réseaux doivent être privilégiées (noues, chaussées réservoirs, fossés drainants, bassins secs...).

Qualitativement

Toute installation industrielle, artisanale ou commerciale non soumise à autorisation ou à déclaration au titre de la législation sur les installations classées et de la Loi sur l'eau, doit être équipée d'un dispositif de traitement des eaux pluviales, adapté à l'importance et à la nature de l'activité et assurant une protection efficace du milieu naturel.

Les eaux issues des aires de stationnement à l'air libre (10 places minimum) doivent subir un traitement de débouillage, déshuilage, avant rejet dans le réseau d'eau pluviale.

13.2.3 – Dispositions particulières dans les espaces soumis à des risques d'inondation

Le niveau d'eau étant susceptible de monter jusqu'à la cote altimétrique de la voie publique, l'orifice d'évacuation des eaux usées de la construction doit être équipé d'un clapet anti-retour et les regards situés en dessous de la cote doivent être rendus étanches.

13.3 – Réseaux divers

Pour toute construction nouvelle, les réseaux de distribution d'énergie (électricité, gaz) et de télécommunications (téléphone, câble) doivent être conçus en souterrain.

En cas d'extension ou d'aménagement d'une construction existante, comme pour toute construction nouvelle, les antennes et les paraboles doivent être localisées de façon à être le moins visibles possible depuis l'espace public et de couleur harmonisée avec le fonds sur lequel elles sont installées. Doivent être, par ailleurs, prévues dans les façades ou les clôtures, les réservations pour les coffrets (EDF, Engie), pour l'éclairage public éventuellement, et pour les réseaux de télécommunications.

Ces coffrets doivent s'intégrer au mieux dans le paysage.

Les bâtiments comprenant un ou plusieurs locaux à usage professionnel ainsi que tous les bâtiments d'habitation doivent être équipés de lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique.

Le pré-câblage permettant le rechargement des voitures électriques et hybrides est obligatoire pour les :

- ensembles d'habitations équipés de places de stationnement individuelles non couvertes ;
- bâtiments industriels équipés de places de stationnement destinées aux salariés ;
- bâtiments accueillant un service public équipés de places de stationnement destinées aux agents ou aux usagers du service public ;
- centres commerciaux (y compris les complexes de cinéma) équipés de places de stationnement destinées à la clientèle.

13.4 – Collecte des déchets

Dans le cas de la création de logements collectifs, pour les opérations d'aménagement visées dans le cadre des OAP ainsi que pour les zones d'activités, une aire de collecte destinée au stockage des ordures ménagères nécessaire au tri sélectif doit être aménagée. Ses dimensions seront déterminées conformément aux besoins de l'opération et aux réglementations en vigueur. Cette aire devra être accessible aux véhicules de collecte. Une bonne insertion de l'installation est attendue (dalle béton, bardage d'enceinte).

Seules les constructions existantes, pour lesquelles il y aurait des impossibilités techniques majeures à aménager de tels locaux, peuvent être exemptées de cette disposition.

ARTICLE 14 - OBLIGATIONS IMPOSÉES AUX CONSTRUCTEURS EN MATIÈRE DE RÉALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

14.1 Principes

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être assuré en dehors des voies.

Dès lors que la destination de la construction projetée n'est pas expressément prévue par les dispositions du tableau ci-après, il y a lieu de retenir les normes applicables à la destination la plus proche de celle de la construction projetée.

14.2 - Normes de stationnement pour les constructions existantes

Le décompte des places est différent selon la nature de l'opération envisagée.

Pour les extensions de construction

Le nombre d'aires de stationnement est celui prévu dans le tableau ci-après, en prenant uniquement en compte le projet d'extension, qu'il fasse suite ou non à une démolition partielle de la construction.

Pour les changements de destination

En cas de changement de destination, le nombre de places exigé est celui prévu dans le tableau ci-après.

Pour les travaux de réhabilitation

Aucune place de stationnement n'est requise, même dans le cas d'augmentation de la surface de plancher, dès lors que les travaux sont réalisés dans le volume bâti existant. Toutefois, lorsque les travaux ont pour effet de créer de nouveaux logements par division ou changement de destination, les normes définies au présent article sont applicables pour les nouveaux logements.

14.4 – En cas d'impossibilité de réaliser des aires de stationnement en UA et UAr

En cas de difficultés, justifiées par des raisons techniques (nature du sous-sol...), architecturales ou urbanistiques, ou dans le cas d'une opération d'ensemble dont le parti d'aménagement le justifie, le nombre d'emplacements nécessaire au stationnement qui ne peut ou ne doit pas être réalisé sur le terrain d'assiette de l'opération ou dans son environnement immédiat, le pétitionnaire sera tenu quitte de ses obligations dans les conditions suivantes :

- en justifiant de l'obtention d'une concession à long terme dans un parc public de stationnement existant ou en cours de réalisation dans un rayon de 300 mètres de l'opération concernée ;
- en justifiant de l'acquisition de places dans un parc privé de stationnement existant ou en cours de réalisation dans un rayon de 300 mètres de l'opération concernée.

14.5 – Le stationnement des deux roues

En UAr, UA, UB, UBh, UC, UD et UX, pour toute construction à destination de commerces (> 300 m² de surface plancher), de bureaux (> 100 m² de surface plancher), d'entrepôt, d'industrie, d'équipement ou d'habitation, d'hébergement hôtelier comprenant plus de 5 logements ou 5 chambres, une aire couverte ou un local doit être aménagé pour le stationnement des deux roues et réservé à cet usage.

Les locaux ou espaces affectés au stationnement des deux roues doivent être dimensionnés au regard des besoins, couverts, soit de plain-pied, soit par une rampe ou un ascenseur. Ils seront situés à proximité immédiate des accès.

Places de stationnement nécessaires par destination et zones

		Typologie des zones							Uxi
		Uar	UA	UB	UC	UD	UE	Uxc	
Destinations	Habitation*	0,8	0,8	1	2	2	2	0	0
	Habitation créée par changement de destination	0							
	Parc social	0,5	0,5	1	1	1	1	0	0
	Commerce : surface de plancher < 300 m ² ***	0	1 pour 80 m ² ** de surface de vente (SV)					0	0
	Commerce : surface de plancher > 300 m ²	0	1 pour 40 m ² **						0
	hébergement hôtelier (par chambre)	0	0,25	0,25	1	1	1	1	0
	Bureau	0	1 pour 80 m ²	1 pour 50 m ²					
	Entrepôt	0	0	0	0	0	0	1 pour 500 m ²	
	Artisanat	0	0	0	1 pour 100 m ²				
	Industrie	0	0	0	0	0	0	0	1 pour 100 m ²
	Équipements collectifs scolaires et assimilés****	0	1 par classe	1 par classe	2 par classe			0	0
	Équipements collectifs sportifs, sanitaires, culturels et assimilés	0	0	1 pour 80 m ²				0	0
	Équipements cinématographiques	0	1 place pour 10 sièges			1 place pour 7 sièges			0
	2 roues		voir texte infra						

Pour le calcul des places, arrondir au nombre inférieur avec un minimum de 1 place

* 3 places pour les visiteurs doivent être réalisées par tranche complète de 10 logements.

** de surface de vente

*** à partir de 80 m²

**** classe : salle d'atelier, salle de cours, laboratoire. Plus généralement par pièce d'enseignement.

CHAPITRE 7 : LISTE DES EMPLACEMENTS RÉSERVÉS__

Liste des emplacements réservés définis par l'article L151-41 du Code de l'urbanisme :

Numéro	Vocation	Bénéficiaire	surface en m ²	Commune
1	Liaison douce	Commune	4510	Saint-Pierre-des-Ifs
2	Liaison douce	Commune	4159	Le Mesnil-Guillaume
3	Liaison douce	Lintercom	3604	Ouilly-le-Vicomte
4	Liaison routière	Commune	304	Ouilly-le-Vicomte
5	Liaison douce	Lintercom	12920	Lisieux
6	Equipement réserve incendie	Commune	93	Coquainvilliers
7	Aménagement voirie	Commune	1193	Coquainvilliers
8	Aménagement voirie	Commune	590	Coquainvilliers
9	Equipement réserve incendie	Commune	73	Coquainvilliers
10	Aménagement voirie	Commune	57	Courtonne-les-Deux-Églises
11	Aménagement voirie	Commune	116	Fumichon
12	Aménagement voirie	Commune	490	Fumichon
13	Aménagement voirie	Commune	1687	Fumichon
14	Voirie	Commune	13596	Beuvillers
15	Voirie	Commune	574	Beuvillers
16	Aménagement voirie	Commune	283	L'Hôtellerie
17	Aménagement voirie	Commune	1487	Firfol
18	Equipement réserve incendie	Commune	114	Firfol
19	Aménagement voirie	Commune	9	Firfol
20	Aménagement voirie	Commune	44	Firfol
21	Aménagement voirie	Commune	146	Firfol
22	Equipement réserve incendie	Commune	130	Firfol
23	Aménagement voirie	Commune	7954	Moyaux
24	Aménagement voirie	Commune	1428	Moyaux
25	Voirie	Commune	4213	Lisieux
26	Aménagement voirie	Commune	171	Lisieux
27	Voirie	Commune	3831	Lisieux
28	Voirie	Commune	5754	Lisieux
29	Voirie	Commune	238	Lisieux
30	Equipement bassin rétention	Commune	21730	Lisieux
31	Equipement parc urbain	Commune	80635	Lisieux
32	Equipement cimetière	Commune	5975	Lisieux
33	Equipement réserve incendie	Commune	427	Firfol
34	Bassin pluvial	Commune	1441	Firfol
35	Liaison douce	Commune	1246	Firfol
36	Equipement réserve incendie	Commune	793	Firfol
37	Liaison douce	Commune	13503	Moyaux
38	Aménagement voirie	Commune	2829	Moyaux
39	Liaison douce	Commune	205	Moyaux
40	Aménagement voirie	Commune	189	Moyaux
41	Liaison douce	Commune	1640	Le Pin
42	Equipement sportif	Commune	51127	Saint-Désir
43	Liaison douce	Commune	2185	Saint-Désir
44	Liaison douce	Commune	836	Saint-Désir
45	Aménagement voirie	Commune	2264	Marolles
46	Aménagement voirie	Commune	1232	Marolles
47	Equipement scolaire	Commune	4391	Marolles
48	Jardin	Commune	1579	Marolles

Numéro	Vocation	Bénéficiaire	surface en m ²	Commune
49	Aménagement voirie	Commune	1520	Marolles
50	Aménagement voirie	Commune	375	Marolles
51	Liaison douce	Lintercom	10965	Saint-Martin-de-la-Lieue
52	Equipement cimetièrè	Commune	1197	Ouilly-du-Houley
53	Voirie	Commune	1761	Ouilly-du-Houley
54	Espace public	Commune	19958	Saint-Martin-de-Mailloc
55	Espace public	Commune	1525	Saint-Martin-de-Mailloc
56	Espace public	Commune	1259	Saint-Martin-de-Mailloc
57	Equipement scolaire	Commune	7385	Saint-Martin-de-Mailloc
58	Liaison douce	Commune	840	Saint-Martin-de-Mailloc
59	Voirie	Commune	129	Ouilly-du-Houley
60	Voirie	Commune	483	Le Mesnil-Simon
61	Parking	Commune	1214	Cordebugle
62	Dépôt de conteneurs de déchets ménagers	Commune	59	Fauguernon
63	Voirie	Commune	4624	La Houblonnière
64	Equipement cimetièrè	Commune	2214	Hermival-les-Vaux
65	Equipement cimetièrè	Commune	3276	Ouilly-du-Houley
66	Liaison douce	Lintercom	1056	Coquainvilliers
67	Liaison douce	Lintercom	2933	Coquainvilliers
68	Aménagement voirie	Commune	364	Coquainvilliers
69	Liaison douce	Lintercom	827	Coquainvilliers
70	Equipement cimetièrè	Commune	2848	Le Pré-d'Auge
71	Equipement réserve incendie	Commune	166	Le Mesnil-Simon
72	Equipement réserve incendie	Commune	166	Le Mesnil-Simon
73	Equipement réserve incendie	Commune	166	Le Mesnil-Simon
74	Equipement réserve incendie	Commune	166	Le Mesnil-Simon
75	Equipement assainissement eaux usées	Commune	40042	Le Mesnil-Eudes
76	Espace public	Commune	1394	Le Mesnil-Eudes
77	Liaison douce	Commune	3087	Saint-Désir
78	Liaison douce	Commune	1557	Lisieux
79	Liaison douce et routièrè	Commune	26459	Moyaux
80	Aménagement voirie	Commune	817	Moyaux
81	Equipement réserve incendie	Commune	242	Les Monceaux
82	Equipement réserve incendie	Commune	234	Les Monceaux
83	Voirie	Commune	1208	Lisieux
84	Renaturation d'une zone humide	Commune	13203	Lisieux
85	Espace public	Commune	508	Lisieux
86	Voirie	Commune	675	Lisieux
87	Parc urbain	Commune	23388	Le Mesnil-Guillaume
88	Liaison douce	Commune	3302	Le Pin
89	Aménagement voirie	Département	4208	Marolles
90	Voirie	Commune	96	Lisieux
91	Liaison douce	Commune	3734	Lisieux
92	Liaison douce	Commune	6753	Lisieux
93	Liaison douce	Commune	4795	Lisieux
94	Liaison douce	Commune	4545	Lisieux
95	Aménagement voirie	Commune	68	Lisieux
96	Aménagement voirie	Commune	314	Lisieux
97	Aménagement voirie	Commune	226	Lisieux
98	Liaison douce	Commune	1920	Saint-Désir



RÈGLEMENT DE CHAQUE ZONE



ZONE UA ET SECTEUR UAR : CENTRE-VILLE DE LISIEUX

Section 1 : Usage des sols et destination des constructions

1. Types d'occupation ou d'utilisation du sol interdits

Sont interdites les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'exploitation agricole ou forestière ;
- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'activités industrielles ;
- les constructions, ouvrages ou travaux à destination, à titre principal, d'une activité d'entreposage dès lors qu'elle n'est pas liée à une activité existante à proximité ;
- les dépôts de véhicules lorsqu'ils sont susceptibles de contenir au moins dix unités ainsi que les garages collectifs de caravanes ;
- sauf s'ils sont nécessaires à la réalisation d'une construction autorisée dans la zone, les affouillements et exhaussements de sols dont la superficie est supérieure à 100 mètres carrés et dont la hauteur, s'il s'agit d'un exhaussement, ou la profondeur dans le cas d'un affouillement, excède deux mètres ;
- les stationnements de caravanes isolées à l'exception de ceux situés dans les constructions ou sur les terrains où est implantée la construction constituant la résidence principale de son utilisateur et dans la limite d'une seule caravane par terrain ;
- l'aménagement des terrains destinés aux habitations légères de loisirs et aux résidences mobiles de loisirs ;
- le changement de destination des locaux commerciaux en rez-de-chaussée identifiés au plan sous l'intitulé « locaux commerciaux sans changement de destination » ;
- le changement de destination des locaux commerciaux identifiés au plan en locaux à usage d'habitation ou d'entrepôts au rez-de-chaussée et intitulés « locaux commerciaux en changement de destination restreint » ;
- le changement de destination en locaux à usage d'habitation ou d'entrepôts des locaux commerciaux en rez-de-chaussée identifiés au plan sous l'intitulé « locaux commerciaux en changement de destination restreint ».

2. Types d'occupation ou d'utilisation du sol soumis à des conditions particulières

Toutes les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas interdites à l'article 1 sont autorisées.

Sont admises, sous conditions, les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions, ouvrages ou travaux relatifs aux équipements techniques liés aux différents réseaux de transport, de distribution d'énergie ou d'eau, dès lors que toute disposition est prise pour leur insertion dans l'environnement ;
- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'artisanat doivent être conçus pour prévenir toute incommodité pour le voisinage ou toute incompatibilité avec les fonctions de centre-ville, et éviter, en cas d'accident ou de dysfonctionnement, tout risque d'insalubrité ou de dommages graves aux personnes, aux biens et à l'environnement. Les nuisances doivent être traitées à la source, en particulier les nuisances sonores, olfactives, les émissions de poussières et de fumées, les nuisances causées à la circulation et au stationnement.

Section 2 : Caractéristiques architecturales, urbaines et écologiques

Caractéristiques architecturales des constructions

3. Aspect extérieur

- Le volume d'une extension doit être pensé en fonction du volume principal de la construction sur laquelle il se greffe. Afin d'assurer une bonne intégration architecturale, les extensions seront soit dans un style identique à la construction (volume, matériaux, ouvertures...), soit dans un style résolument contemporain.
- Les annexes devront s'harmoniser par leurs volumes et leurs couleurs à la construction principale (murs, toitures et couvertures, percements).

Façades

Harmonie des façades

- L'unité d'aspect des constructions doit être recherchée par un traitement harmonieux de toutes les façades et murs pignons, y compris pour les annexes à la construction principale.
- Pour des raisons de sécurité, les éléments techniques en saillie sur l'espace public (conduits d'évacuations...) devront être placés à 2 mètres de hauteur minimum sauf impératif technique.
- Les coffrets, compteurs et boîtes à lettres devront être intégrés dans les murs des constructions ou des clôtures.

Aspects et tonalités des façades

- L'usage des couleurs criardes pour les teintes des façades est interdit.
- L'emploi à nu des matériaux destinés à être enduits est interdit.
- Sont privilégiés les matériaux destinés à rester apparents et la mise en œuvre de matériaux et techniques traditionnellement utilisés en Pays d'Auge pour les murs et les essentages.
- Les couleurs, tant des façades que des menuiseries et des ferronneries, doivent s'inspirer des coloris traditionnels de la région. Les teintes des menuiseries et ferronneries devront être choisies en harmonie avec l'ensemble du projet.
- Les parties de façade correspondant à une activité économique et nécessitant une insertion publicitaire peuvent recevoir un traitement différent, tant au niveau des matériaux que des couleurs, sous réserve d'un souci d'intégration dans la façade initiale et dans l'environnement immédiat.
- Des dispositifs anti-graffitis sont recommandés. Afin d'assurer la pérennité d'image et d'usage, les matériaux utilisés doivent être durables et d'entretien simple. Une attention particulière doit être portée à la mise en place des protections contre les salissures liées au ruissellement de l'eau de pluie sur les façades (bavettes, couvertines...).
- Les greffes extérieures d'ascenseur sont autorisées.

Toitures

Harmonie des toitures

- Les toitures à deux pans symétriques seront réalisées avec un angle minimum de 30° compté par rapport à l'horizontale.
- Les toits courbes ou monopentes sont autorisés quand ils participent d'une architecture contemporaine.
- Les châssis de toit sont encastrés dans l'épaisseur du toit.
- Des pentes de toiture et l'orientation du faîtage par rapport à la voie peuvent être imposées selon la situation de la construction dans un ensemble ou un ordonnancement architectural. Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pourront recevoir des toitures architecturales spécifiques pour la forme ou l'aspect.
- Les toitures terrasses à très faible pente seront accompagnées d'un acrotère dépassant la hauteur du faîtage.
- La pente de couverture d'une extension pourra être abaissée jusqu'à 10° ou constituer un toit-terrasse, accessible ou non.
- Les panneaux solaires implantés sur une partie de toiture visible depuis l'espace public sont autorisés à condition :
 - de s'intégrer complètement dans le pan de toiture ;
 - concernant les toitures terrasses, de s'intégrer à l'enveloppe des constructions en supprimant l'effet de superstructures surajoutées ; un accompagnement végétal est préconisé ;
 - ces dispositions ne s'appliquent pas aux bâtiments de logements collectifs, aux constructions à usage d'activités et aux équipements collectifs, sous réserve de justifications au regard d'impératifs techniques et architecturaux.

Aspects et tonalités des toitures

- La couverture des constructions doit respecter l'aspect dominant des couvertures existantes dans l'environnement communal (matériaux d'aspect et de couleur similaires).
- Est interdit l'emploi des matériaux métalliques bruts (non laqués) et de tout matériaux de couleur claire, même pour les créations de dépôts, y compris temporaires.
- En cas d'extension, les matériaux de la nouvelle toiture doivent être d'aspect et de couleur similaires à la toiture existante, sauf si la toiture existante ne respecte pas les dispositions ci-dessus ou s'il s'agit d'un geste architectural contemporain volontairement différent.

- En cas de réfection totale de la couverture, il doit être recherché une harmonie avec les couvertures environnantes, sauf si l'aspect original de la construction est remis en cause par cette harmonisation.

Clôtures

- La hauteur maximale des clôtures sur voie est limitée à 2 mètres. La clôture sur voie doit être réalisée en harmonie de matériaux et de couleurs avec l'aspect général de la façade correspondante et son environnement.
- Les clôtures sur voie peuvent être en mur plein ou à claire-voie ou constituées d'un mur-bahut, doublé ou non d'une haie vive, surmonté d'un barreaudage simple, ou de lisses peintes ou d'un grillage.
- L'emploi à nu de matériaux destinés à être enduits est interdit.
- L'emploi pour les clôtures de matériaux hétéroclites ou disparates non prévus pour cet usage ainsi que les clôtures sur rue en plaques de béton entre poteaux sont interdits.
- Les coloris des clôtures ne doivent pas être criards et doivent s'harmoniser avec le tissu urbain environnant.

4. Performances énergétiques et environnementales des constructions

L'imperméabilisation des sols doit être limitée : 50 % au moins des espaces affectés au stationnement de surface imposés dans le cadre de la réalisation de logements doivent être perméables. Les allées ou les accès pourront être aménagés sous la forme de « pas japonais ».

Sont recommandés :

- l'orientation nord-sud en disposant la majorité des baies et fenêtres au sud afin de bénéficier des apports solaires (avec possibilité d'occultation en été) et une exposition au vent minimale afin d'éviter la déperdition de chaleur ;
- l'utilisation de matériaux et techniques d'isolation thermique performants ;
- le choix de vitrages d'isolation optimale et la réduction de la part des châssis de fenêtre sur les toitures ;
- l'utilisation des énergies renouvelables : solaire thermique, photovoltaïque, géothermie et aérothermie, le bois (chaudière ou poêle à bois)... ;
- la préservation de la ressource en eau et de son traitement :
 - en réduisant sa consommation par l'installation des appareils économes en eau, de cuve de récupération des eaux pluviales
 - en maintenant et développant les talus, haies et boisements pour réguler le ruissellement des eaux de pluie

Traitement des eaux pluviales :

- les techniques destinées à favoriser la gestion des eaux de pluie à la parcelle seront privilégiées : stockage, infiltration, réutilisation pour des usages domestiques selon les normes sanitaires en vigueur ;
- l'infiltration des eaux dans le sol doit être assurée sur la parcelle ; en cas d'impossibilité avérée seul l'excès de ruissellement pourra être rejeté au réseau public.

5. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine culturel, historique et architectural

En application de l'article L151-19 du Code de l'urbanisme des quartiers ont été identifiés au plan graphique. Dans ces quartiers, l'implantation et l'aspect des constructions doivent respecter le paysage spécifique dans lequel il s'insère.

Les immeubles issus de la reconstruction

Les réhabilitations et travaux doivent mettre en valeur les éléments architecturaux tels que :

- les éléments de modénature, notamment les encadrements de fenêtre et les moulures ;
- les éléments bas de liaison entre les immeubles qui participent de la composition architecturale (les terrassons ou auvents de liaison) ;
- les toits plats ;
- les loggias ;
- les trames de carreaux des fenêtres ;

Les constructions du quartier du Bouloir

Les réhabilitations, travaux et constructions nouvelles doivent prendre en compte les caractéristiques suivantes :

- les clôtures pleines ;
- la perméabilité des cheminements piétonniers à travers un réseau public qu'il convient de maintenir ouvert à la promenade ;
- la variété des formes architecturales.

D'autres types de constructions, non repérés par l'article L151-19 du Code de l'urbanisme, possèdent des caractéristiques particulières qu'il est souhaitable de connaître pour faire évoluer le bâti en place.

Habitations faisant référence à un modèle traditionnel

Type 1 : Maison ou dépendance augeronne à colombages

- Les constructions réalisées en référence à ce modèle traditionnel (la réalisation de colombages ou d'aspect colombage n'étant pas obligatoire) respecteront les principes suivants :
 - les volumes seront étroits et plus longs que larges (dans un rapport au moins égal à 3 longueurs pour 2 largeurs) ;
 - les fenêtres seront plus hautes que larges ;
 - les toitures seront principalement composées de deux pans symétriques d'une pente supérieure à 45° ; les extensions (dont les vérandas) ou les appentis pourront avoir une couverture d'un seul pan dès lors que celle-ci sera au moins égale à 30°.
- Les constructions traditionnelles seront restaurées ou agrandies dans le respect strict de leurs caractéristiques architecturales :
 - respect de la volumétrie générale (rapport bâti/toiture, etc.) ;
 - les matériaux utilisés seront ceux qui sont utilisés traditionnellement, ils le seront à la façon traditionnelle ; en particulier, les pans de bois et huisseries pourront être colorés ;
 - les percements respecteront les proportions traditionnelles et le mode d'implantation des ouvertures dans la façade ; les structures de colombages pourront néanmoins être vitrées.

Type 2 : Maison bourgeoise du XIX^e siècle

- La réalisation de constructions neuves suivant ce modèle traditionnel respectera les principes suivants :
 - elles présenteront un rez-de-chaussée et un étage plein ;
 - les façades seront ordonnées (composition des ouvertures suivant un axe), elles présenteront des toitures à pans symétriques : à 4 pans ou à 2 pans (s'ils ont une pente au moins égale à 35°) ;
 - les extensions (dont les vérandas) ou les appentis pourront avoir une couverture d'un seul pan dès lors que celle-ci sera au moins égale à 30° ;
 - les encadrements de fenêtre seront soulignés par des appareillages de couleur brique ou pierre ou par un enduit qui contraste avec celui de la façade ;
 - les allèges de fenêtres seront basses et surmontées de garde-corps.
- Les constructions traditionnelles seront restaurées ou agrandies dans le respect strict de leurs caractéristiques architecturales (définies ci-dessus).
- Un soin particulier sera apporté à la réalisation des extensions, afin qu'elles ne dénaturent pas la composition symétrique de la construction principale, lorsqu'elle existe.

Caractéristiques urbaines

Un dépassement des règles relatives au gabarit, à la hauteur et à l'emprise au sol est autorisé pour permettre l'agrandissement ou la construction de bâtiments à usage d'habitation. Ce dépassement ne peut excéder 20 % pour chacune des règles concernées. L'application du dépassement ainsi autorisé ne peut conduire à la création d'une surface de plancher supérieure de plus de 20 % à la surface de plancher existante.

6. Implantation des constructions par rapport aux voies, emprises publiques et limites séparatives

6.1 Par rapport aux voies et emprises publiques :

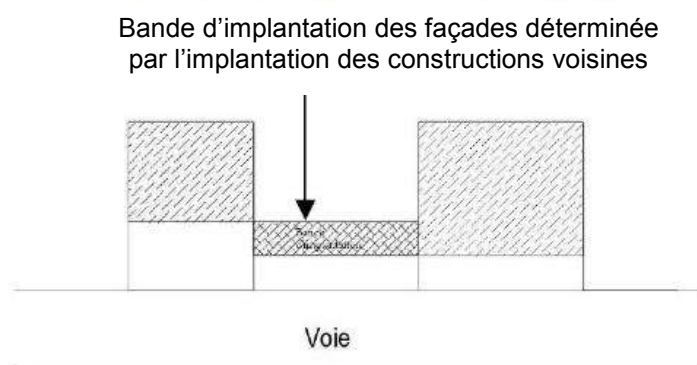
Règle générale

- Les constructions nouvelles doivent être implantées à l'alignement.
- Toutefois, une implantation différente est admise dès lors qu'un élément architectural tel qu'un porche d'accès ou une clôture pleine ou comprenant un mur-bahut d'une hauteur maximale de 2 mètres assure une continuité visuelle d'un front bâti à l'alignement.

Dispositions particulières

Des dispositions particulières s'appliquent, dans le but d'une meilleure intégration des projets dans leur environnement, dans les cas suivants :

- une implantation en recul de l'alignement est autorisée lorsque les constructions existantes sur les terrains les plus proches sont elles-mêmes implantées en recul ; les nouvelles constructions doivent ménager une continuité du front bâti avec les constructions contiguës existantes et être construites dans une bande d'implantation déterminée par l'implantation des constructions voisines comme le présente le schéma ci-dessous pour le terrain du milieu ;



- un recul partiel peut être autorisé s'il est motivé par des nécessités techniques et de sécurité des accès sous réserve qu'il serve la qualité architecturale de l'ensemble ;
- pour les parcelles en drapeau, les règles générales d'implantation précédemment énoncées ne s'appliquent pas.

6.2 Par rapport aux limites séparatives

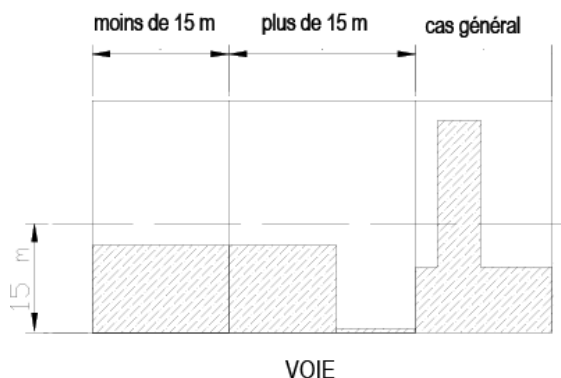
Règles d'implantation

Implantation des constructions dans une bande de 15 mètres mesurée parallèlement à l'alignement

- Les constructions doivent être implantées sur les deux limites séparatives latérales. Toutefois, lorsque le terrain présente une façade à la limite séparative d'une longueur supérieure à 15 mètres, les constructions peuvent ne pas joindre une des limites séparatives sous réserve de maintenir une continuité visuelle du front bâti (cf. article 6-1).
- Les constructions peuvent être implantées en retrait ou en limite séparative de fond de terrain.

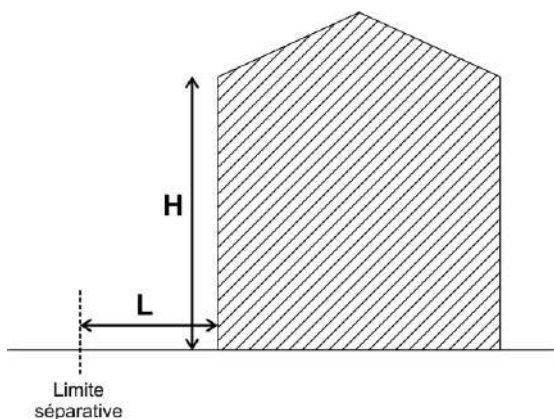
Implantation des constructions au-delà d'une bande de 15 mètres mesurée parallèlement à l'alignement.

- Les constructions doivent être implantées en retrait ou en limite séparative latérale et en retrait des limites séparatives de fond de terrain. Pour les retraits, cf. Distance des retraits ci-après.



Distance des retraits

- Le retrait doit être au moins égal à la moitié de la hauteur de la construction mesurée du sol naturel avant travaux au sommet de la façade ou à l'égout du toit ($L = H/2$), avec un minimum de 3 mètres.



6.3 Les unes par rapport aux autres

Dispositions générales.

7. Emprise au sol

Pas de prescription.

8. Hauteur des constructions

La hauteur des constructions ne doit pas excéder 18 mètres hors tout en UA et 25 mètres hors tout en UAr. .

Dispositions particulières

Des hauteurs différentes de celles fixées ci-dessus peuvent être autorisées dans les cas suivants :

- lorsqu'il s'agit de travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement sur une construction existante à la date d'approbation du PLU dont la hauteur est supérieure à celle fixée ci-dessus ; dans ce cas, les hauteurs maximales autorisées pour les travaux ne peuvent excéder la hauteur de la construction existante ;
- pour les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement d'un service public, qui compte tenu de leur nature réclament une hauteur supérieure à celle fixée ci-dessus ;
- pour les édifices techniques (ascenseurs, tête de cheminée...), un dépassement de 10 % de la hauteur maximale est autorisé sous réserve d'une bonne intégration visuelle et architecturale.

Une hauteur inférieure à la hauteur autorisée peut être imposée afin de ménager une continuité des volumes avec le bâti contigu existant. L'obligation de construire à une hauteur inférieure à la hauteur maximale autorisée s'applique dans la limite de la hauteur de la construction contiguë la plus haute.

9. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine urbain

Pas de prescription.

Caractéristiques écologiques

10. Préservation, maintien et remise en état des continuités écologiques

Sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol susceptibles de porter atteinte à la biodiversité dans une bande de 6 mètres de part et d'autre des berges des ruisseaux identifiés au règlement graphique et contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue, sauf pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

11. Espaces verts et plantations

- Les constructions prévues sur des terrains arborés doivent être conçues pour assurer la meilleure préservation possible des spécimens de qualité.
- La surface d'espaces verts doit représenter au moins 20 % de la surface des terrains situés au-delà de la bande de 15 mètres. Un relevé préalable des espaces libres et plantations existants est exigé dans le cas de l'extension d'une construction existante ou de la réalisation d'une nouvelle construction sur le terrain.
- Pour les constructions existantes à la date d'approbation du présent PLU ne respectant pas les dispositions définies ci-avant, les occupations du sol, transformations et extensions de constructions sont autorisées sous réserve qu'elles n'aient pas pour effet d'aggraver la non-conformité aux dispositions du présent article.

Section 3 : Équipement de la zone

12. Accès et voirie

Dispositions générales.

13. Desserte par les réseaux (eau, assainissement, électricité, communications électroniques)

Dispositions générales.

14. Stationnement

Dispositions générales.

ZONES UB ET UBH : FAUBOURGS LEXOVIENS

Section 1 : Usage des sols et destination des constructions

1. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, interdits

Sont interdites les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'exploitation agricole ou forestière ;
- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'activités industrielles ;
- les constructions, ouvrages ou travaux à destination, à titre principal, d'une activité d'entreposage dès lors qu'elle n'est pas liée à une activité existante à proximité ;
- les dépôts de véhicules lorsqu'ils sont susceptibles de contenir au moins dix unités ainsi que les garages collectifs de caravanes ;
- sauf s'ils sont nécessaires à la réalisation d'une construction autorisée dans la zone, les affouillements et exhaussements de sols dont la superficie est supérieure à 100 mètres carrés et dont la hauteur, s'il s'agit d'un exhaussement, ou la profondeur dans le cas d'un affouillement, excède deux mètres ;
- les stationnements des caravanes isolées à l'exception de ceux situés dans les constructions ou sur les terrains où est implantée la construction constituant la résidence principale de son utilisateur et dans la limite d'une seule caravane par terrain ;
- l'aménagement des terrains destinés aux habitations légères de loisirs et aux résidences mobiles de loisirs ;
- le changement de destination des locaux commerciaux en rez-de-chaussée identifiés au plan sous l'intitulé « locaux commerciaux sans changement de destination » ;
- le changement de destination en locaux à usage d'habitation ou d'entrepôts des locaux commerciaux en rez-de-chaussée identifiés au plan sous l'intitulé « locaux commerciaux en changement de destination restreint ».

2. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, soumis à des conditions particulières

Toutes les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas interdites à l'article 1 sont autorisées.

Sont admises, sous conditions, les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions, ouvrages ou travaux relatifs aux équipements techniques liés aux différents réseaux de transport, de distribution d'énergie ou d'eau, dès lors que toute disposition est prise pour leur insertion dans l'environnement ;
- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'artisanat doivent être conçus pour prévenir toute incommodité pour le voisinage ou toute incompatibilité avec les fonctions de centre-ville, et éviter, en cas d'accident ou de dysfonctionnement, tout risque d'insalubrité ou de dommages graves aux personnes, aux biens et à l'environnement. Les nuisances doivent être traitées à la source, en particulier les nuisances sonores, olfactives, les émissions de poussières et de fumées, les nuisances causées à la circulation et au stationnement.

Section 2 : Caractéristiques architecturales, urbaines et écologiques

Caractéristiques architecturales des constructions

3. Aspect extérieur

- Le volume d'une extension doit être pensé en fonction du volume principal de la construction sur laquelle il se greffe. Afin d'assurer une bonne intégration architecturale, les extensions seront soit dans un style identique à la construction (volume, matériaux, ouvertures...), soit dans un style résolument contemporain.
- Les annexes devront s'harmoniser par leurs volumes et leurs couleurs à la construction principale (murs, toitures et couvertures, percements).

Façades

Harmonie des façades

- L'unité d'aspect des constructions doit être recherchée par un traitement harmonieux de toutes les façades et murs pignons, y compris pour les annexes à la construction principale.
- Pour des raisons de sécurité les éléments techniques en saillie sur l'espace public (conduits d'évacuations...) devront être placés à 2 mètres de hauteur minimum sauf impératif technique.
- les coffrets, compteurs et boîtes à lettres devront être intégrés dans les murs des constructions ou des clôtures.

Aspects et tonalités des façades

- L'usage des couleurs criardes pour les teintes des façades est interdit.
- L'emploi à nu des matériaux destinés à être enduits est interdit.
- Sont privilégiés les matériaux destinés à rester apparents et la mise en œuvre de matériaux et techniques traditionnellement utilisés en Pays d'Auge pour les murs et les essentages.
- Les couleurs, tant des façades que des menuiseries et des ferronneries, doivent s'inspirer des coloris traditionnels de la région. Les teintes des menuiseries et ferronneries devront être choisies en harmonie avec l'ensemble du projet.
- Les parties de façade correspondant à une activité économique et nécessitant une insertion publicitaire peuvent recevoir un traitement différent, tant au niveau des matériaux que des couleurs, sous réserve d'un souci d'intégration dans la façade initiale et dans l'environnement immédiat.
- Des dispositifs anti-graffitis sont recommandés. Afin d'assurer la pérennité d'image et d'usage, les matériaux utilisés doivent être durables et d'entretien simple. Une attention particulière doit être portée à la mise en place des protections contre les salissures liées au ruissellement de l'eau de pluie sur les façades (bavettes, couvertines...).
- Les greffes extérieures d'ascenseur sont autorisées.

Toitures

Harmonie des toitures

- Les toitures à deux pans symétriques seront réalisées avec un angle minimum de 30° compté par rapport à l'horizontale.
- Les toits courbes ou monopentes sont autorisés quand ils participent d'une architecture contemporaine.
- Les châssis de toit sont encastrés dans l'épaisseur du toit.
- Des pentes de toiture et l'orientation du faîtage par rapport à la voie peuvent être imposées selon la situation de la construction dans un ensemble ou un ordonnancement architectural.
- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pourront recevoir des toitures architecturales spécifiques pour la forme ou l'aspect.
- Les toitures terrasses à très faible pente seront accompagnées d'un acrotère dépassant la hauteur du faîtage.
- La pente de couverture d'une extension pourra être abaissée jusqu'à 10 ° ou constituer un toit-terrasse, accessible ou non.
- Les panneaux solaires implantés sur une partie de toiture visible depuis l'espace public sont autorisés à condition :
 - de s'intégrer en adoptant la pente de la toiture ;
 - concernant les toitures terrasses, de s'intégrer à l'enveloppe des constructions en supprimant l'effet de superstructures surajoutées ; in accompagnement végétal est préconisé ;
 - ces dispositions ne s'appliquent pas aux bâtiments de logements collectifs, aux constructions à usage d'activités et aux équipements collectifs, sous réserve de justifications au regard d'impératifs techniques et architecturaux.

Aspects et tonalités des toitures

- La couverture des constructions doit respecter l'aspect dominant des couvertures existantes dans l'environnement communal (matériaux d'aspect et de couleur similaires).
- Est interdit l'emploi des matériaux métalliques bruts (non laqués) et de tout matériaux de couleur claire, même pour les créations de dépôts, y compris temporaires.
- En cas d'extension, les matériaux de la nouvelle toiture doivent être d'aspect et de couleur similaires à la toiture existante, sauf si la toiture existante ne respecte pas les dispositions ci-dessus ou s'il s'agit d'un geste architectural contemporain volontairement différent.

- En cas de réfection totale de la couverture, il doit être recherché une harmonie avec les couvertures environnantes, sauf si l'aspect original de la construction est remis en cause par cette harmonisation.

Clôtures

- La hauteur maximale des clôtures sur voie est limitée à 2 mètres. La clôture sur voie doit être réalisée en harmonie de matériaux et de couleurs avec l'aspect général de la façade correspondante et son environnement.
- Les clôtures sur voie peuvent être, en mur plein ou à claire-voie ou constituées d'un mur-bahut doublé ou non d'une haie vive, surmonté d'un barreaudage simple, ou de lisses peintes ou d'un grillage.
- L'emploi à nu de matériaux destinés à être enduits est interdit.
- L'emploi pour les clôtures de matériaux hétéroclites ou disparates non prévus pour cet usage, ainsi que les clôtures sur rue en plaques de béton entre poteaux sont interdits.
- Les coloris des clôtures ne doivent pas être criards et doivent s'harmoniser avec le tissu urbain environnant.

4. Performances énergétiques et environnementales des constructions

L'imperméabilisation des sols doit être limitée : 50 % au moins des espaces affectés au stationnement de surface imposés dans le cadre de la réalisation de logements doivent être perméables. Les allées ou les accès pourront être aménagés sous la forme de « pas japonais ».

Sont recommandés :

- l'orientation nord-sud en disposant la majorité des baies et fenêtres au sud afin de bénéficier des apports solaires (avec possibilité d'occultation en été) et une exposition au vent minimale afin d'éviter la déperdition de chaleur ;
- l'utilisation de matériaux et techniques d'isolation thermique performants ;
- le choix de vitrages d'isolation optimale et la réduction de la part des châssis de fenêtre sur les toitures ;
- l'utilisation des énergies renouvelables : solaire thermique, photovoltaïque, géothermie et aérothermie, le bois (chaudière ou poêle à bois...) ;
- la préservation de la ressource en eau et de son traitement :
 - en réduisant sa consommation par l'installation des appareils économes en eau, de cuve de récupération des eaux pluviales ;
 - en maintenant et développant les talus, haies et boisements pour réguler le ruissellement des eaux de pluie.

Traitement des eaux pluviales :

- les techniques destinées à favoriser la gestion des eaux de pluie à la parcelle seront privilégiées : stockage, infiltration, réutilisation pour des usages domestiques selon les normes sanitaires en vigueur ;
- l'infiltration des eaux dans le sol doit être assurée sur la parcelle. En cas d'impossibilité avérée seul l'excès de ruissellement pourra être rejeté au réseau public.

5. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine culturel, historique et architectural

En application de l'article L151-19 du Code de l'urbanisme des quartiers ont été identifiés au plan graphique. Dans ces quartiers, l'implantation et l'aspect des constructions doivent respecter le paysage spécifique dans lequel il s'insère.

Les immeubles issus de la reconstruction

Les réhabilitations doivent mettre en valeur les éléments architecturaux tels que :

- les éléments de modénature, notamment les encadrements de fenêtre et les moulures ;
- les éléments bas de liaison entre les immeubles qui participent de la composition architecturale (les terrassons ou auvents de liaison) ;
- les toits plats ;
- les loggias ;
- les trames de carreaux des fenêtres.

Les constructions Duval (rues Aini, Kennedy et de Lattre de Tassigny)

Les réhabilitations doivent mettre en valeur les éléments architecturaux tels que :

- les toitures de tonalité ardoise ;
- les parties de façades d'aspect brique rouge ;
- le maintien ou la reconstitution de bardages isolant pour les murs extérieurs de tonalités et d'aspect ardoise sur tout ou partie des murs.

Les constructions Duval de Hauteville à l'Est du Boulevard Churchill

Les réhabilitations doivent mettre en valeur les éléments architecturaux tels que :

- les toitures de tonalité ardoise ;
- la conservation de la hauteur des constructions et des pentes de toitures ;
- le maintien ou la reconstitution de bardages isolant pour les murs extérieurs de tonalités et d'aspect ardoise sur tout ou partie des murs.

Les constructions Duval (rue de la Varende)

Les réhabilitations doivent mettre en valeur les éléments architecturaux tels que :

- les parties de façades d'aspect brique rouge ;
- le maintien des hauteurs de construction.

Les constructions du quartier des Suédoises (Rue du Vieux Sergent)

Les réhabilitations, travaux et constructions nouvelles doivent prendre en compte les caractéristiques suivantes :

- l'implantation des constructions sous forme de maisons jumelles ;
- les matériaux présentant l'aspect de ceux des constructions originales, notamment les moellons et le clin bois.

D'autres types de constructions, non repérés par l'article L151-19 du Code de l'urbanisme, possèdent des caractéristiques particulières qu'il est souhaitable connaître pour faire évoluer le bâti en place.

Habitations faisant référence à un modèle traditionnel

Type 1 : Maison ou dépendance auvergnonne à colombages

- les constructions réalisées en référence à ce modèle traditionnel (la réalisation de colombages ou d'aspect colombage n'étant pas obligatoire) respecteront les principes suivants :
 - les volumes seront étroits et plus longs que larges (dans un rapport au moins égal à 3 longueurs pour 2 largeurs) ;
 - les fenêtres seront plus hautes que larges ;
 - les toitures seront principalement composées de deux pans symétriques d'une pente supérieure à 45° ; les extensions (dont les vérandas) ou les appentis pourront avoir une couverture d'un seul pan dès lors que celle-ci sera au moins égale à 30°.
- les constructions traditionnelles seront restaurées ou agrandies dans le respect strict de leurs caractéristiques architecturales :
 - respect de la volumétrie générale (rapport bâti/toiture, etc.) ;
 - les matériaux utilisés seront ceux qui sont utilisés traditionnellement ils le seront à la façon traditionnelle ; en particulier, les pans de bois et huisseries pourront être colorés ;
 - les percements respecteront les proportions traditionnelles et le mode d'implantation des ouvertures dans la façade, les structures de colombages pourront néanmoins être vitrées.

Type 2 : Maison bourgeoise du ^{XIX^e} siècle

- La réalisation de constructions neuves suivant ce modèle traditionnel respectera les principes suivants :
 - elles présenteront un rez-de-chaussée et un étage plein ;
 - les façades seront ordonnées (composition des ouvertures suivant un axe), elles présenteront des toitures à pans symétriques: à 4 pans ou à 2 pans (s'ils ont une pente au moins égale à 35°) ;
 - les extensions (dont les vérandas) ou les appentis pourront avoir une couverture d'un seul pan dès lors que celle-ci sera au moins égale à 30° ;
 - les encadrements de fenêtre seront soulignés par des appareillages de couleur brique ou pierre ou par un enduit qui contraste avec celui de la façade ;

- les allèges de fenêtres seront basses et surmontées de garde-corps.
- Les constructions traditionnelles seront restaurées ou agrandies dans le respect strict de leurs caractéristiques architecturales (définies ci-dessus).

Un soin particulier sera apporté à la réalisation des extensions afin qu'elles ne dénaturent pas la composition symétrique de la construction principale, lorsqu'elle existe.

Caractéristiques urbaines

Un dépassement des règles relatives au gabarit, à la hauteur et à l'emprise au sol est autorisé pour permettre l'agrandissement ou la construction de bâtiments à usage d'habitation. Ce dépassement ne peut excéder 20 % pour chacune des règles concernées. L'application du dépassement ainsi autorisé ne peut conduire à la création d'une surface de plancher supérieure de plus de 20 % à la surface de plancher existante.

6. Implantation des constructions par rapport aux voies, emprises publiques et limites séparatives

6.1 Par rapport aux voies et emprises publiques

Règle générale

- Les constructions nouvelles doivent être implantées à l'alignement.
- Toutefois, une implantation différente est admise dès lors qu'un élément architectural tel qu'un porche d'accès ou une clôture pleine ou comprenant un mur-bahut d'une hauteur maximale de 2 mètres assure une continuité visuelle d'un front bâti à l'alignement.

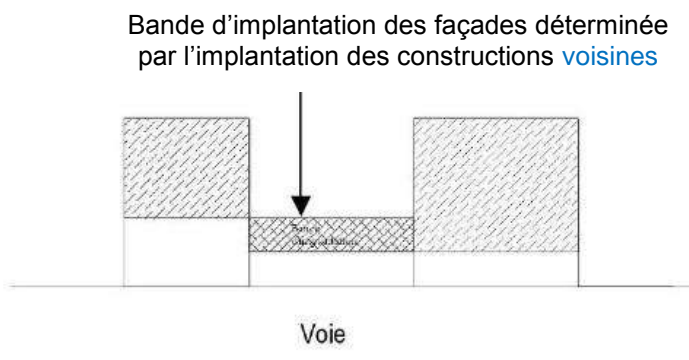
En UBh

- Les constructions nouvelles doivent être implantées à l'alignement ou en observant un retrait de 3 mètres minimum.

Dispositions particulières

Des dispositions particulières s'appliquent, dans le but d'une meilleure intégration des projets dans leur environnement, dans les cas suivants :

- une implantation en recul de l'alignement est autorisée lorsque les constructions existantes sur les terrains les plus proches sont elles-mêmes implantées en recul ; les nouvelles constructions doivent ménager une continuité du front bâti avec les constructions contiguës existantes et être construites dans une bande d'implantation déterminée par l'implantation des constructions voisines comme le présente le schéma ci-dessous pour le terrain du milieu ;



- un recul partiel peut être autorisé s'il est motivé par des nécessités techniques et de sécurité des accès sous réserve qu'il serve la qualité architecturale de l'ensemble ;
- pour les parcelles en drapeau, les règles générales d'implantation précédemment énoncées ne s'appliquent pas.

6.2 Par rapport aux limites séparatives

Règles d'implantation

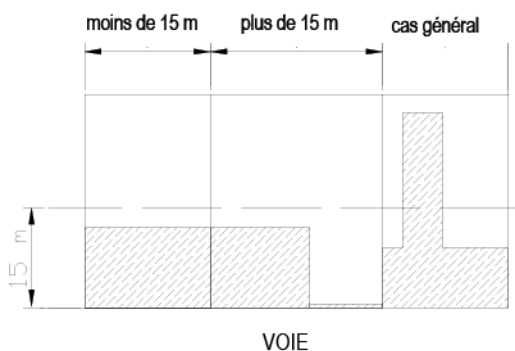
En UB :

Implantation des constructions dans une bande de 15 mètres mesurée parallèlement à la limite séparative

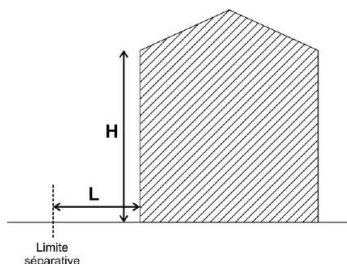
- les constructions doivent être implantées sur les deux limites séparatives latérales ; toutefois, lorsque le terrain présente une façade à la limite séparative d'une longueur supérieure à 15 mètres, les constructions peuvent ne pas joindre une des limites séparatives sous réserve de maintenir une continuité visuelle du front bâti (cf. article 6-1) ;
- les constructions peuvent être implantées en retrait ou en limite séparative de fond de terrain.

Implantation des constructions au-delà d'une bande de 15 mètres mesurée parallèlement à la limite séparative

- Les constructions doivent être implantées en limite séparative ou retrait des limites séparatives, latérales et en retrait des limites séparatives de fond de terrain. Pour les retraits, cf. Distance des retraits ci-après.



- Le retrait doit être au moins égal à la moitié de la hauteur de la construction mesurée du sol naturel avant travaux au sommet de la façade ou à l'égout du toit ($L = H/2$), avec un minimum de 3 mètres.



En UBh

- Les constructions nouvelles peuvent être implantées en limite séparative ou en observant un retrait de 3 mètres minimum.

6.3 Les unes par rapport aux autres

Dispositions générales.

7. Emprise au sol

Pas de prescription.

8. Hauteur des constructions

La hauteur des constructions ne doit pas excéder 16 mètres hors tout.
La hauteur des constructions n'est pas réglementée en UBh.

Dispositions particulières

Des hauteurs différentes de celles fixées ci-dessus peuvent être autorisées dans les cas suivants :

- lorsqu'il s'agit de travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement sur une construction existante à la date d'approbation du PLU dont la hauteur est supérieure à celle fixée ci-dessus ; dans ce cas, les hauteurs maximales autorisées pour les travaux ne peuvent excéder la hauteur de la construction existante ;
- pour les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement d'un service public, qui compte tenu de leur nature réclament une hauteur supérieure à celle fixée ci-dessus ;
- pour les édifices techniques (ascenseurs, tête de cheminée...), un dépassement de 10 % de la hauteur maximale est autorisé sous réserve d'une bonne intégration visuelle et architecturale.

Une hauteur inférieure à la hauteur autorisée peut être imposée afin de ménager une continuité des volumes avec le bâti contigu existant. L'obligation de construire à une hauteur inférieure à la hauteur maximale autorisée s'applique dans la limite de la hauteur de la construction contiguë la plus haute.

9. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine urbain

Pas de prescription.

Caractéristiques écologiques

10. Préservation, maintien et remise en état des continuités écologiques

Sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol susceptibles de porter atteinte à la biodiversité dans une bande de 6 mètres de part et d'autre des berges des ruisseaux identifiés au règlement graphique et contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue, sauf pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

11. Espaces verts et plantations

- Les constructions prévues sur des terrains arborés doivent être conçues pour assurer la meilleure préservation possible des spécimens de qualité.
- La surface d'espaces verts doit représenter au moins 20 % de la surface des terrains situés au-delà de la bande de 15 mètres. Un relevé préalable des espaces libres et plantations existants est exigé dans le cas de l'extension d'une construction existante ou de la réalisation d'une nouvelle construction sur le terrain.
- Pour les constructions existantes à la date d'approbation du présent PLU, ne respectant pas les dispositions définies ci-avant, les occupations du sol, transformations et extensions de constructions sont autorisées sous réserve qu'elles n'aient pas pour effet d'aggraver la non-conformité aux dispositions du présent article.

Section 3 : Équipement de la zone

12. Accès et voirie

Dispositions générales.

13. Desserte par les réseaux (eau, assainissement, électricité, communications électroniques)

Dispositions générales.

14. Stationnement

Dispositions générales.

ZONE UC : CENTRE-VILLE DU PÔLE LEXOVIEN, CENTRES-BOURGS DES PÔLES RELAIS, BOURGS DENSES ET EXTENSIONS DE LISIEUX

Section 1 : Usage des sols et destination des constructions

1. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, interdits

Sont interdites les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'exploitation agricole ou forestière ;
- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'activités industrielles ;
- les constructions, ouvrages ou travaux à destination, à titre principal, d'une activité d'entreposage dès lors qu'elle n'est pas liée à une activité existante à proximité ;
- les dépôts de véhicules lorsqu'ils sont susceptibles de contenir au moins dix unités ainsi que les garages collectifs de caravanes ;
- sauf s'ils sont nécessaires à la réalisation d'une construction autorisée dans la zone, les affouillements et exhaussements de sols dont la superficie est supérieure à 100 mètres carrés et dont la hauteur, s'il s'agit d'un exhaussement, ou la profondeur dans le cas d'un affouillement, excède deux mètres ;
- les stationnements des caravanes isolées à l'exception de ceux situés dans les constructions ou sur les terrains où est implantée la construction constituant la résidence principale de son utilisateur et dans la limite d'une seule caravane par terrain ;
- l'aménagement des terrains destinés aux habitations légères de loisirs et aux résidences mobiles de loisirs ;
- le changement de destination des locaux commerciaux en rez-de-chaussée identifiés au plan sous l'intitulé « locaux commerciaux sans changement de destination » ;
- le changement de destination en locaux à usage d'habitation ou d'entrepôts des locaux commerciaux en rez-de-chaussée identifiés au plan sous l'intitulé « locaux commerciaux en changement de destination restreint ».

2. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, soumis à des conditions particulières

Toutes les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas interdites à l'article 1 sont autorisées.

Sont admises sous conditions, les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions, ouvrages ou travaux relatifs aux équipements techniques liés aux différents réseaux de transport, de distribution d'énergie ou d'eau, dès lors que toute disposition est prise pour leur insertion dans l'environnement ;
- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'artisanat doivent être conçus pour prévenir toute incommodité pour le voisinage ou toute incompatibilité avec les fonctions de centre-ville, et éviter, en cas d'accident ou de dysfonctionnement, tout risque d'insalubrité ou de dommages graves aux personnes, aux biens et à l'environnement ; les nuisances doivent être traitées à la source, en particulier les nuisances sonores, olfactives, les émissions de poussières et de fumées, les nuisances causées à la circulation et au stationnement.

Section 2 : Caractéristiques architecturales, urbaines et écologiques

Caractéristiques architecturales des constructions

3. Aspect extérieur

- Le volume d'une extension doit être pensé en fonction du volume principal de la construction sur laquelle il se greffe. Afin d'assurer une bonne intégration architecturale, les extensions seront soit dans un style identique à la construction (volume, matériaux, ouvertures...), soit dans un style résolument contemporain.
- Les annexes devront s'harmoniser par leurs volumes et leurs couleurs à la construction principale (murs, toitures et couvertures, percements).

Façades

Harmonie des façades

- L'unité d'aspect des constructions doit être recherchée par un traitement harmonieux de toutes les façades et murs pignons, y compris pour les annexes à la construction principale.
- Les matériaux et enduits doivent présenter des teintes similaires à celles des matériaux traditionnellement utilisés dans le Pays d'Auge :
 - bois gris ou brun foncé ;
 - ardoise ;
 - terre cuite rouge ;
 - torchis ocre ;
 - pierre de Pays.
- Pour des raisons de sécurité les éléments techniques en saillie sur l'espace public (conduits d'évacuations...) devront être placés à 2 mètres de hauteur minimum sauf impératif technique.
- Les coffrets, compteurs et boîtes à lettres devront être intégrés dans les murs des constructions ou des clôtures.

Aspects et tonalités des façades

- L'usage des couleurs criardes pour les teintes des façades est interdit.
- L'emploi à nu des matériaux destinés à être enduits est interdit.
- Sont privilégiés les matériaux destinés à rester apparents et la mise en œuvre de matériaux et techniques traditionnellement utilisés en Pays d'Auge pour les murs et les essentages.
- Les couleurs, tant des façades que des menuiseries et des ferronneries, doivent s'inspirer des coloris traditionnels de la région. Les teintes des menuiseries et ferronneries devront être choisies en harmonie avec l'ensemble du projet.
- Les parties de façade correspondant à une activité économique et nécessitant une insertion publicitaire peuvent recevoir un traitement différent, tant au niveau des matériaux que des couleurs, sous réserve d'un souci d'intégration dans la façade initiale et dans l'environnement immédiat.
- Des dispositifs anti-graffitis sont recommandés. Afin d'assurer la pérennité d'image et d'usage, les matériaux utilisés doivent être durables et d'entretien simple. Une attention particulière doit être portée à la mise en place des protections contre les salissures liées au ruissellement de l'eau de pluie sur les façades (bavettes, couvertines...).
- Les greffes extérieures d'ascenseur sont autorisées.

Toitures

Harmonie des toitures

- Les toitures à deux pans symétriques seront réalisées avec un angle minimum de 30° compté par rapport à l'horizontale.
- Les toits courbes ou monopentes sont autorisés quand ils participent d'une architecture contemporaine.
- Les châssis de toit sont encastrés dans l'épaisseur du toit.
- Des pentes de toiture et l'orientation du faîtage par rapport à la voie peuvent être imposées selon la situation de la construction dans un ensemble ou un ordonnancement architectural.
- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pourront recevoir des toitures architecturales spécifiques pour la forme ou l'aspect.
- Les toitures terrasses à très faible pente seront accompagnées d'un acrotère dépassant la hauteur du faîtage.
- La pente de couverture d'une extension pourra être abaissée jusqu'à 10° ou constituer un toit-terrasse, accessible ou non.
- Les panneaux solaires implantés sur une partie de toiture visible depuis l'espace public sont autorisés à condition :
 - de s'intégrer en adoptant la pente de la toiture ;
 - concernant les toitures terrasses, de s'intégrer à l'enveloppe des constructions en supprimant l'effet de superstructures surajoutées ; un accompagnement végétal est préconisé ;
 - ces dispositions ne s'appliquent pas aux bâtiments de logements collectifs, aux constructions à usage d'activités et aux équipements collectifs, sous réserve de justifications au regard d'impératifs techniques et architecturaux.

Aspects et tonalités des toitures

- La couverture des constructions doit respecter l'aspect dominant des couvertures existantes dans l'environnement communal (matériaux d'aspect et de couleur similaires).
- Est interdit l'emploi des matériaux métalliques bruts (non laqués) et de tout matériaux de couleur claire, même pour les créations de dépôts, y compris temporaires.
- En cas d'extension, les matériaux de la nouvelle toiture doivent être d'aspect et de couleur similaires à la toiture existante, sauf si la toiture existante ne respecte pas les dispositions ci-dessus ou s'il s'agit d'un geste architectural contemporain volontairement différent.
- En cas de réfection totale de la couverture, il doit être recherché une harmonie avec les couvertures environnantes, sauf si l'aspect original de la construction est remis en cause par cette harmonisation.

Clôtures

- La hauteur maximale des clôtures sur voie est limitée à 2 mètres. La clôture sur voie doit être réalisée en harmonie de matériaux et de couleurs avec l'aspect général de la façade correspondante et son environnement.
- Les clôtures sur voie peuvent être, en mur plein ou à claire-voie ou constituées d'un mur-bahut doublé ou non d'une haie vive, surmonté d'un barreaudage simple, ou de lisses peintes ou d'un grillage.
- L'emploi à nu de matériaux destinés à être enduits est interdit.
- L'emploi pour les clôtures de matériaux hétéroclites ou disparates non prévus pour cet usage, ainsi que les clôtures sur rue en plaques de béton entre poteaux sont interdits.
- Les coloris des clôtures ne doivent pas être criards et doivent s'harmoniser avec le tissu urbain environnant.

4. Performances énergétiques et environnementales des constructions

L'imperméabilisation des sols doit être limitée : 50 % au moins des espaces affectés au stationnement de surface imposés dans le cadre de la réalisation de logements doivent être perméables. Les allées ou les accès pourront être aménagés sous la forme de « pas japonais ».

Sont recommandés :

- l'orientation nord-sud en disposant la majorité des baies et fenêtres au sud afin de bénéficier des apports solaires (avec possibilité d'occultation en été) et une exposition au vent minimale afin d'éviter la déperdition de chaleur ;
- l'utilisation de matériaux et techniques d'isolation thermique performants ;
- le choix de vitrages d'isolation optimale et la réduction de la part des châssis de fenêtre sur les toitures ;
- l'utilisation des énergies renouvelables : solaire thermique, photovoltaïque, géothermie et aérothermie, le bois (chaudière ou poêle à bois...) ;
- la préservation de la ressource en eau et de son traitement :
 - en réduisant sa consommation par l'installation des appareils économes en eau, de cuve de récupération des eaux pluviales ;
 - en maintenant et développant les talus, haies et boisements pour réguler le ruissellement des eaux de pluie.

Traitement des eaux pluviales :

- les techniques destinées à favoriser la gestion des eaux de pluie à la parcelle seront privilégiées : stockage, infiltration, réutilisation pour des usages domestiques selon les normes sanitaires en vigueur ;
- l'infiltration des eaux dans le sol doit être assurée sur la parcelle ; en cas d'impossibilité avérée seul l'excès de ruissellement pourra être rejeté au réseau public.

5. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine culturel, historique et architectural

En application de l'article L151-19 du Code de l'urbanisme des quartiers ont été identifiés au plan graphique. Dans ces quartiers, l'implantation et l'aspect des constructions doivent respecter le paysage spécifique dans lequel il s'insère.

Les immeubles issus de la reconstruction

Les réhabilitations doivent mettre en valeur les éléments architecturaux tels que :

- les éléments de modénature, notamment les encadrements de fenêtre et les moulures ;
- les éléments bas de liaison entre les immeubles qui participent de la composition architecturale (les terrassons ou auvents de liaison) ;
- les toits plats ;
- les loggias ;
- les trames de carreaux des fenêtres.

Les constructions du quartier des Quatre Sonnettes

Les réhabilitations, travaux et constructions nouvelles doivent prendre en compte les caractéristiques suivantes :

- l'absence de clôture sur rue ;
- l'implantation des constructions en bande ;
- le maintien de l'alignement de fait ;
- la conservation de l'aspect brique ou moellons sur tout ou partie des constructions ;
- les toitures de forme et de tonalité ardoise.

Les constructions de l'allée Lemerrier

Les réhabilitations, travaux et constructions nouvelles doivent prendre en compte les caractéristiques suivantes :

- les clôtures pleines ;
- la perméabilité des cheminements ;
- la variété des formes architecturales.

D'autres types de constructions, non repérés par l'article L151-19 du Code de l'urbanisme, possèdent des caractéristiques particulières qu'il est souhaitable connaître pour faire évoluer le bâti en place.

Habitations faisant référence à un modèle traditionnel

Type 1 : Maison ou dépendance augeronne à colombages

- Les constructions réalisées en référence à ce modèle traditionnel (la réalisation de colombages ou d'aspect colombage n'étant pas obligatoire) respecteront les principes suivants :
 - les volumes seront étroits et plus longs que larges (dans un rapport au moins égal à 3 longueurs pour 2 largeurs) ;
 - les fenêtres seront plus hautes que larges ;
 - les toitures seront principalement composées de deux pans symétriques d'une pente supérieure à 45° ; les extensions (dont les vérandas) ou les appentis pourront avoir une couverture d'un seul pan dès lors que celle-ci sera au moins égale à 30°.
- Les constructions traditionnelles seront restaurées ou agrandies dans le respect strict de leurs caractéristiques architecturales :
 - respect de la volumétrie générale (rapport bâti/toiture, etc.) ;
 - les matériaux utilisés seront ceux qui sont utilisés traditionnellement, ils le seront à la façon traditionnelle. En particulier, les pans de bois et huisseries pourront être colorés ;
 - les percements respecteront les proportions traditionnelles et le mode d'implantation des ouvertures dans la façade, les structures de colombages pourront néanmoins être vitrées.

Type 2 : Maison bourgeoise du XIX^e siècle

- La réalisation de constructions neuves suivant ce modèle traditionnel respectera les principes suivants :
 - elles présenteront un rez-de-chaussée et un étage plein ;
 - les façades seront ordonnées (composition des ouvertures suivant un axe) ; elles présenteront des toitures à pans symétriques : à 4 pans ou à 2 pans (s'ils ont une pente au moins égale à 35°) ;
 - les extensions (dont les vérandas) ou les appentis pourront avoir une couverture d'un seul pan dès lors que celle-ci sera au moins égale à 30° ;
 - les encadrements de fenêtre seront soulignés par des appareillages de couleur brique ou pierre ou par un enduit qui contraste avec celui de la façade ;
 - les allèges de fenêtres seront basses et surmontées de garde-corps.
- Les constructions traditionnelles seront restaurées ou agrandies dans le respect strict de leurs caractéristiques architecturales (définies ci-dessus).
- Un soin particulier sera apporté à la réalisation des extensions, afin qu'elles ne dénaturent pas la composition symétrique de la construction principale, lorsqu'elle existe.

Caractéristiques urbaines

Un dépassement des règles relatives au gabarit, à la hauteur et à l'emprise au sol est autorisé pour permettre l'agrandissement ou la construction de bâtiments à usage d'habitation. Ce dépassement ne peut excéder 20 % pour chacune des règles concernées. L'application du dépassement ainsi autorisé ne peut conduire à la création d'une surface de plancher supérieure de plus de 20 % à la surface de plancher existante.

6. Implantation des constructions par rapport aux voies, emprises publiques et limites séparatives

6.1 Par rapport aux voies et emprises publiques

Règle générale

Les constructions seront implantées conformément à l'alignement de fait des constructions situées de part et d'autre. En l'absence d'alignement de fait, elles seront implantées à l'alignement ou à une distance de l'alignement des voies au moins égale à 5 mètres.

Dispositions particulières

Une implantation autre est admise :

- en cas de reconstruction à l'identique ;
- en cas de changement de destination ;
- lorsqu'il s'agit de travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU implantée différemment de la règle définie ci-dessus, les travaux peuvent être réalisés dans le prolongement des murs de la construction existante sans toutefois aggraver l'écart à la règle ;
- pour les équipements d'infrastructure ou ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

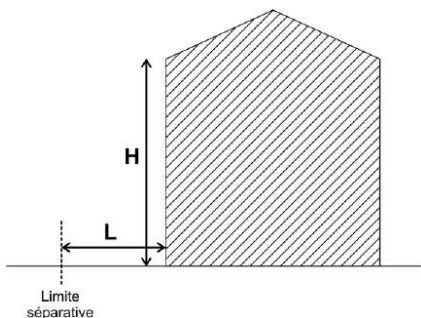
6.2 Par rapport aux limites séparatives

Règles d'implantation

- Les constructions s'implanteront soit en limite séparative soit avec un retrait au moins égal à 3 mètres.
- Néanmoins, pour les constructions existantes, les extensions sont autorisées dans le prolongement de la façade ou du pignon desdites constructions, sous réserve qu'elles n'attendent pas à la sécurité et à la visibilité le long des voies.

Distance des retraits

- Pour les façades ou parties de façades ne comportant pas de baie, le retrait doit être au moins égal à la moitié de la hauteur de la construction mesurée du sol naturel avant travaux au sommet de la façade ou à l'égout du toit ($L = H/2$), avec un minimum de 3 mètres.



Dispositions particulières

Une implantation autre est admise :

- en cas de reconstruction à l'identique ;
- en cas de changement de destination ;

- lorsqu'il s'agit de travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU implantée différemment des règles définies ci-dessus, les travaux peuvent être réalisés dans le prolongement des murs de la construction existante sans toutefois aggraver l'écart à la règle ;
- lorsqu'il s'agit d'annexes tels que, garages, abris de jardin, local vélos, d'une hauteur hors tout au plus égale à 3,5 mètres ;
- pour les équipements d'infrastructure ou ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

6.3 Les unes par rapport aux autres

Dispositions générales.

7. Emprise au sol

L'enveloppe des projections au sol de la construction y compris leurs annexes ne doit pas excéder **60 %** de la superficie du terrain pour du logement. Par exception, l'emprise au sol n'est pas réglementée si le rez-de-chaussée de la construction est affecté au commerce, à l'artisanat et/ou au bureau.

La superficie des constructions enterrées ou semi-enterrées n'est pas prise en compte pour l'application du présent article, à condition que leur dalle de couverture soit aménagée en espace vert.

Il n'est pas prévu de prescriptions particulières concernant l'emprise au sol pour les équipements publics voués exclusivement au stationnement, ainsi que pour les équipements publics ou privés à usages culturel, scolaire, sanitaire, sportif ou social.

8. Hauteur des constructions

La hauteur des constructions ne doit pas excéder 12 mètres hors tout.

La hauteur des annexes ne peut excéder 3 mètres à l'égout de toiture.

Dispositions particulières

- Une hauteur différente est autorisée :
 - pour des raisons d'homogénéité ;
 - pour des travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU et dépassant la hauteur ci-dessus admise. Dans ce cas, les hauteurs maximales autorisées pour les travaux ne peuvent excéder la hauteur de la construction existante ;
 - pour les édifices techniques (ascenseurs, tête de cheminée...), un dépassement de 10 % de la hauteur maximale est autorisé sous réserve d'une bonne intégration visuelle et architecturale.
- Pour les terrains de très faible pente, le niveau supérieur du plancher du rez-de-chaussée ne peut excéder le niveau du terrain naturel de plus de 0,60 mètre (dans la partie la plus haute du terrain naturel recouverte par ce plancher)

9. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine urbain

Pas de prescription.

Caractéristiques écologiques

10. Préservation, maintien et remise en état des continuités écologiques

Sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol susceptibles de porter atteinte à la biodiversité dans une bande de 6 mètres de part et d'autre des berges des ruisseaux identifiés au règlement graphique et contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue, sauf pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

11. Espaces verts et plantations

Les constructions prévues sur des terrains arborés doivent être conçues pour assurer la meilleure préservation possible des spécimens de qualité.

Section 3 : Équipement de la zone

12. Accès et voirie

Dispositions générales.

13. Desserte par les réseaux (eau, assainissement, électricité, communications électroniques)

Dispositions générales.

14. Stationnement

Dispositions générales.

ZONE UD : CENTRES-BOURGS RURAUX, EXTENSIONS DES PÔLES RELAIS ET DU PÔLE LEXOVIEN

Section 1 : Usage des sols et destination des constructions

1. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, interdits

Sont interdites les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'exploitation agricole ou forestière ;
- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'activités industrielles ;
- les dépôts de véhicules lorsqu'ils sont susceptibles de contenir au moins dix unités ainsi que les garages collectifs de caravanes ;
- sauf s'ils sont nécessaires à la réalisation d'une construction autorisée dans la zone, les affouillements et exhaussements de sols dont la superficie est supérieure à 100 mètres carrés et dont la hauteur, s'il s'agit d'un exhaussement, ou la profondeur dans le cas d'un affouillement, excède deux mètres ;
- les stationnements des caravanes isolées à l'exception de ceux situés dans les constructions ou sur les terrains où est implantée la construction constituant la résidence principale de son utilisateur et dans la limite d'une seule caravane par terrain ;
- l'aménagement des terrains destinés aux habitations légères de loisirs et aux résidences mobiles de loisirs.

2. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, soumis à des conditions particulières

Toutes les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas interdites à l'article 1 sont autorisées.

Sont admises sous conditions, les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions, ouvrages ou travaux relatifs aux équipements techniques liés aux différents réseaux de transport, de distribution d'énergie ou d'eau, dès lors que toute disposition est prise pour leur insertion dans l'environnement ;
- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'artisanat doivent être conçus pour prévenir toute incommodité pour le voisinage et éviter, en cas d'accident ou de dysfonctionnement, tout risque d'insalubrité ou de dommages graves aux personnes, aux biens et à l'environnement ; les nuisances doivent être traitées à la source, en particulier les nuisances sonores, olfactives, les émissions de poussières et de fumées, les nuisances causées à la circulation et au stationnement ;
- les entrepôts dans la limite de 200 m² d'emprise au sol, en une ou plusieurs fois à partir de l'approbation du PLU

Section 2 : Caractéristiques architecturales, urbaines et écologiques

Caractéristiques architecturales des constructions

3. Aspect extérieur

- Le volume d'une extension doit être pensé en fonction du volume principal de la construction sur laquelle il se greffe. Afin d'assurer une bonne intégration architecturale, les extensions seront soit dans un style identique à la construction (volume, matériaux, ouvertures...), soit dans un style résolument contemporain.
- Les annexes devront s'harmoniser par leurs volumes et leurs couleurs à la construction principale (murs, toitures et couvertures, percements).

Façades

Harmonie des façades

- L'unité d'aspect des constructions doit être recherchée par un traitement harmonieux de toutes les façades et murs pignons, y compris pour les annexes à la construction principale.
- Les matériaux et enduits doivent présenter des teintes similaires à celles des matériaux traditionnellement utilisés dans le Pays d'Auge :
 - bois fris ou brun foncé ;
 - ardoise ;
 - terre cuite rouge ;
 - torchis ocre ;
 - pierre de Pays.
- Pour des raisons de sécurité les éléments techniques en saillie sur l'espace public (conduits d'évacuations...) devront être placés à 2 mètres de hauteur minimum sauf impératif technique.
- Les coffrets, compteurs et boîtes à lettres devront être intégrés dans les murs des constructions ou des clôtures.

Aspects et tonalités des façades

- L'usage des couleurs criardes pour les teintes des façades est interdit.
- L'emploi à nu des matériaux destinés à être enduits est interdit.
- Sont privilégiés les matériaux destinés à rester apparents et la mise en œuvre de matériaux et techniques traditionnellement utilisés en Pays d'Auge pour les murs et les essentages.
- Les couleurs, tant des façades que des menuiseries et des ferronneries, doivent s'inspirer des coloris traditionnels de la région. Les teintes des menuiseries et ferronneries devront être choisies en harmonie avec l'ensemble du projet.
- Les parties de façade correspondant à une activité économique et nécessitant une insertion publicitaire peuvent recevoir un traitement différent, tant au niveau des matériaux que des couleurs, sous réserve d'un souci d'intégration dans la façade initiale et dans l'environnement immédiat.
- Des dispositifs anti-graffitis sont recommandés. Afin d'assurer la pérennité d'image et d'usage, les matériaux utilisés doivent être durables et d'entretien simple. Une attention particulière doit être portée à la mise en place des protections contre les salissures liées au ruissellement de l'eau de pluie sur les façades (bavettes, couvertines...).

Toitures

Harmonie des toitures

- Les toitures à deux pans symétriques seront réalisées avec un angle minimum de 30° compté par rapport à l'horizontale.
- Les toits courbes ou monopentes sont autorisés quand ils participent d'une architecture contemporaine.
- Les châssis de toit sont encastrés dans l'épaisseur du toit.
- Des pentes de toiture et l'orientation du faîtage par rapport à la voie peuvent être imposées selon la situation de la construction dans un ensemble ou un ordonnancement architectural.
- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pourront recevoir des toitures architecturales spécifiques pour la forme ou l'aspect.
- Les toitures terrasses à très faible pente seront accompagnées d'un acrotère dépassant la hauteur du faîtage.
- La pente de couverture d'une extension pourra être abaissée jusqu'à 10° ou constituer un toit-terrasse, accessible ou non.
- Les panneaux solaires implantés sur une partie de toiture visible depuis l'espace public sont autorisés à condition :
 - de s'intégrer en adoptant la pente de la toiture ;
 - concernant les toitures terrasses, de s'intégrer à l'enveloppe des constructions en supprimant l'effet de superstructures surajoutées, un accompagnement végétal est préconisé ;
 - ces dispositions ne s'appliquent pas aux bâtiments de logements collectifs, aux constructions à usage d'activités et aux équipements collectifs, sous réserve de justifications au regard d'impératifs techniques et architecturaux.

Aspects et tonalités des toitures

- La couverture des constructions doit respecter l'aspect dominant des couvertures existantes dans l'environnement communal (matériaux d'aspect et de couleur similaires).
- Est interdit l'emploi des matériaux métalliques bruts (non laqués) et de tout matériaux de couleur claire, même pour les créations de dépôts, y compris temporaires.
- En cas d'extension, les matériaux de la nouvelle toiture doivent être d'aspect et de couleur similaires à la toiture existante, sauf si la toiture existante ne respecte pas les dispositions ci-dessus ou s'il s'agit d'un geste architectural contemporain volontairement différent.
- En cas de réfection totale de la couverture, il doit être recherché une harmonie avec les couvertures environnantes, sauf si l'aspect original de la construction est remis en cause par cette harmonisation.

Clôtures

- La hauteur maximale des clôtures sur voie est limitée à 2 mètres. La clôture sur voie doit être réalisée en harmonie de matériaux et de couleurs avec l'aspect général de la façade correspondante et son environnement.
- La hauteur maximale des clôtures en limite séparative ne doit pas dépasser 1,50 m.
- Les clôtures sur voie peuvent être, en mur plein ou à claire-voie ou constituées d'un mur-bahut doublé ou non d'une haie vive, surmonté d'un barreaudage simple, ou de lisses peintes ou d'un grillage.
- L'emploi à nu de matériaux destinés à être enduits est interdit.
- L'emploi pour les clôtures de matériaux hétéroclites ou disparates non prévus pour cet usage ainsi que les clôtures sur rue en plaques de béton entre poteaux sont interdits.
- Les coloris des clôtures ne doivent pas être criards et doivent s'harmoniser avec le tissu urbain environnant.

4. Performances énergétiques et environnementales des constructions

L'imperméabilisation des sols doit être limitée : 50 % au moins des espaces affectés au stationnement de surface imposés dans le cadre de la réalisation de logements doivent être perméables. Les allées ou les accès pourront être aménagés sous la forme de « pas japonais ».

De plus, en limite séparative, les clôtures doivent être perméables pour permettre la libre circulation de la petite faune.

Sont recommandés :

- l'orientation nord-sud en disposant la majorité des baies et fenêtres au sud afin de bénéficier des apports solaires (avec possibilité d'occultation en été) et une exposition au vent minimale afin d'éviter la déperdition de chaleur ;
- l'utilisation de matériaux et techniques d'isolation thermique performants ;
- le choix de vitrages d'isolation optimale et la réduction de la part des châssis de fenêtre sur les toitures ;
- l'utilisation des énergies renouvelables : solaire thermique, photovoltaïque, géothermie et aérothermie, le bois (chaudière ou poêle à bois...) ;
- la préservation de la ressource en eau et de son traitement :
 - en réduisant sa consommation par l'installation des appareils économes en eau, de cuve de récupération des eaux pluviales ;
 - en maintenant et développant les talus, haies et boisements pour réguler le ruissellement des eaux de pluie.

Traitement des eaux pluviales :

- les techniques destinées à favoriser la gestion des eaux de pluie à la parcelle seront privilégiées : stockage, infiltration, réutilisation pour des usages domestiques selon les normes sanitaires en vigueur ;
- l'infiltration des eaux dans le sol doit être assurée sur la parcelle ; en cas d'impossibilité avérée seul l'excès de ruissellement pourra être rejeté au réseau public.

5. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine culturel, historique et architectural

Habitations faisant référence à un modèle traditionnel

Type 1 : Maison ou dépendance augeronne à colombages

- Les constructions réalisées en référence à ce modèle traditionnel (la réalisation de colombages ou d'aspect colombage n'étant pas obligatoire) respecteront les principes suivants :
 - les volumes seront étroits et plus longs que larges (dans un rapport au moins égal à 3 longueurs pour 2 largeurs) ;
 - les fenêtres seront plus hautes que larges ;
 - les toitures seront principalement composées de deux pans symétriques d'une pente supérieure à 45° ; les extensions (dont les vérandas) ou les appentis pourront avoir une couverture d'un seul pan dès lors que celle-ci sera au moins égale à 30°.
- Les constructions traditionnelles seront restaurées ou agrandies dans le respect strict de leurs caractéristiques architecturales :
 - respect de la volumétrie générale (rapport bâti/toiture, etc.) ;
 - les matériaux utilisés seront ceux qui sont utilisés traditionnellement (voir ci-dessus), ils le seront à la façon traditionnelle ; en particulier, les pans de bois et huisseries pourront être colorés ;
 - les percements respecteront les proportions traditionnelles et le mode d'implantation des ouvertures dans la façade ; les structures de colombages pourront néanmoins être vitrées.

Type 2 : Maison bourgeoise du XIX^e siècle

- La réalisation de constructions neuves suivant ce modèle traditionnel respectera les principes suivants :
 - elles présenteront un rez-de-chaussée et un étage plein ;
 - les façades seront ordonnées (composition des ouvertures suivant un axe) ; elles présenteront des toitures à pans symétriques : à 4 pans ou à 2 pans (s'ils ont une pente au moins égale à 35°) ;
 - les extensions (dont les vérandas) ou les appentis pourront avoir une couverture d'un seul pan dès lors que celle-ci sera au moins égale à 30° ;
 - les encadrements de fenêtre seront soulignés par des appareillages de couleur brique ou pierre ou par un enduit qui contraste avec celui de la façade ;
 - les allèges de fenêtres seront basses et surmontées de garde-corps.
- Les constructions traditionnelles seront restaurées ou agrandies dans le respect strict de leurs caractéristiques architecturales (définies ci-dessus).
- Un soin particulier sera apporté à la réalisation des extensions, afin qu'elles ne dénaturent pas la composition symétrique de la construction principale, lorsqu'elle existe.

Caractéristiques urbaines

Un dépassement des règles relatives au gabarit, à la hauteur et à l'emprise au sol est autorisé pour permettre l'agrandissement ou la construction de bâtiments à usage d'habitation. Ce dépassement ne peut excéder 20 % pour chacune des règles concernées. L'application du dépassement ainsi autorisé ne peut conduire à la création d'une surface de plancher supérieure de plus de 20 % à la surface de plancher existante.

6. Implantation des constructions par rapport aux voies, emprises publiques et limites séparatives

6.1 Par rapport aux voies et emprises publiques

Règle générale

Les constructions seront implantées conformément à l'alignement de fait des constructions situées de part et d'autre ; en l'absence d'alignement de fait, elles seront implantées à une distance de l'alignement des voies au moins égale à 5 mètres.

Dispositions particulières

Une implantation autre est admise :

- en cas de reconstruction à l'identique ;
- en cas de changement de destination ;
- lorsqu'il s'agit de travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU implantée différemment de la règle définie ci-dessus, les travaux peuvent être réalisés dans le prolongement des murs de la construction existante sans toutefois aggraver l'écart à la règle ;
- pour les équipements d'infrastructure ou ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

6.2 Par rapport aux limites séparatives

Règle générale

- Une nouvelle construction, ou l'extension d'une construction existante, est implantée soit en limite séparative, soit à une distance des limites séparatives de propriétés au moins égale à 3 m et sans jamais être inférieur à H/2. Cette distance est comptée horizontalement de tout point de la construction au point le plus proche de la limite séparative.
- Elle peut être réduite à 2 m pour permettre l'implantation d'annexes d'une superficie inférieure à 20 m² d'emprise au sol.

Dispositions particulières

Une implantation autre est admise :

- en cas de reconstruction à l'identique ;
- en cas de changement de destination ;
- lorsqu'il s'agit de travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU implantée différemment des règles définies ci-dessus, les travaux peuvent être réalisés dans le prolongement des murs de la construction existante sans toutefois aggraver l'écart à la règle ;
- lorsqu'il s'agit d'annexes tels que garages, abris de jardin, local vélos, d'une hauteur hors tout au plus égale à 3,5 mètres ;
- pour les équipements d'infrastructure ou ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

6.3 Les unes par rapport aux autres

Dispositions générales.

7. Emprise au sol

- L'enveloppe des projections au sol de la construction y compris leurs annexes ne doit pas excéder **40 %** de la superficie du terrain pour du logement. Par exception, l'emprise au sol peut atteindre **60 %** si le rez-de-chaussée de la construction ou la construction elle-même est affecté au commerce, à l'artisanat et/ou au bureau.
- La superficie des constructions enterrées ou semi-enterrées n'est pas prise en compte pour l'application du présent article, à condition que leur dalle de couverture soit aménagée en espace vert.
- Il n'est pas prévu de prescriptions particulières concernant l'emprise au sol pour les équipements publics voués exclusivement au stationnement, ainsi que pour les équipements publics ou privés à usages culturels, scolaires, sanitaires, sportifs ou sociaux.

8. Hauteur des constructions

La hauteur des constructions ne doit pas excéder 12 mètres hors tout.
La hauteur des annexes ne peut excéder **3 mètres à l'égout de toiture**.

Dispositions particulières

- Une hauteur différente est autorisée :
 - en cas de reconstruction à l'identique ;
 - en cas de changement de destination ;
 - pour des raisons d'homogénéité ;
 - pour des travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU et dépassant la hauteur ci-dessus admise ; dans ce cas, les hauteurs maximales autorisées pour les travaux ne peuvent excéder la hauteur de la construction existante ;
 - pour les édicules techniques (ascenseurs, tête de cheminée...), un dépassement de 10 % de la hauteur maximale est autorisé sous réserve d'une bonne intégration visuelle et architecturale.
- Pour les terrains de très faible pente, le niveau supérieur du plancher du rez-de-chaussée ne peut excéder le niveau du terrain naturel de plus de 0,60 mètre (dans la partie la plus haute du terrain naturel recouverte par ce plancher)

9. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine urbain

Non réglementé.

Caractéristiques écologiques

10. Préservation, maintien et remise en état des continuités écologiques

Sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol susceptibles de porter atteinte à la biodiversité dans une bande de 6 mètres de part et d'autre des berges des ruisseaux identifiés au règlement graphique et contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue, sauf pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

11. Espaces verts et plantations

Les constructions prévues sur des terrains arborés doivent être conçues pour assurer la meilleure préservation possible des spécimens de qualité.

Section 3 : Equipement de la zone

12. Accès et voirie

Dispositions générales.

13. Desserte par les réseaux (eau, assainissement, électricité, communications électroniques)

Dispositions générales.

14. Stationnement

Dispositions générales.

ZONE UE : PAVILLONNAIRE DIFFUS

Section 1 : Usage des sols et destination des constructions

1. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, interdits

Sont interdites les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'exploitation agricole ou forestière ;
- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'activités industrielles ;
- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'activités commerciales ;
- l'ouverture et l'exploitation de carrière ;
- les garages collectifs de caravanes ;
- les terrains aménagés pour l'accueil des campeurs et des caravanes ;
- l'aménagement des terrains destinés aux habitations légères de loisirs et aux résidences mobiles de loisirs ;
- les stationnements des caravanes isolées à l'exception de ceux situés dans les constructions ou sur les terrains où est implantée la construction constituant la résidence principale de son utilisateur et dans la limite d'une seule caravane par terrain.

2. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, soumis à des conditions particulières

Toutes les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas interdites à l'article 1 sont autorisées.

Sont admises sous conditions, les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions, ouvrages ou travaux relatifs aux équipements techniques liés aux différents réseaux de transport, de distribution d'énergie ou d'eau, dès lors que toute disposition est prise pour leur insertion dans l'environnement ;
- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'artisanat doivent être conçus pour prévenir toute incommodité pour le voisinage ou toute incompatibilité avec les fonctions de centre-ville, et éviter, en cas d'accident ou de dysfonctionnement, tout risque d'insalubrité ou de dommages graves aux personnes, aux biens et à l'environnement ; les nuisances doivent être traitées à la source, en particulier les nuisances sonores, olfactives, les émissions de poussières et de fumées, les nuisances causées à la circulation et au stationnement ;
- l'amélioration et l'agrandissement des activités commerciales existantes, dans la limite de 25 % des surfaces de plancher existantes, à condition de respecter un aspect extérieur en harmonie avec les constructions environnantes ;
- les entrepôts dans la limite de 200 m² d'emprise au sol, en une ou plusieurs fois à partir de l'approbation du PLU.

Section 2 : Caractéristiques architecturales, urbaines et écologiques

Caractéristiques architecturales des constructions

3. Aspect extérieur

- Le volume d'une extension doit être pensé en fonction du volume principal de la construction sur laquelle il se greffe ; afin d'assurer une bonne intégration architecturale, les extensions seront soit dans un style identique à la construction (volume, matériaux, ouvertures...), soit dans un style résolument contemporain.
- Les annexes devront s'harmoniser par leurs volumes et leurs couleurs à la construction principale (murs, toitures et couvertures, percements).

Façades :

Harmonie des façades

- L'unité d'aspect des constructions doit être recherchée par un traitement harmonieux de toutes les façades et murs pignons, y compris pour les annexes à la construction principale.
- Pour des raisons de sécurité les éléments techniques en saillie sur l'espace public (conduits d'évacuations...) devront être placés à 2 mètres de hauteur minimum sauf impératif technique.

- Les coffrets, compteurs et boîtes à lettres devront être intégrés dans les murs des constructions ou des clôtures.

Aspects et tonalités des façades

- L'usage des couleurs criardes pour les teintes des façades est interdit.
- L'emploi à nu des matériaux destinés à être enduits est interdit.
- Sont privilégiés les matériaux destinés à rester apparents et la mise en œuvre – sans échantillonnage de matériaux et techniques traditionnellement utilisés en Pays d'Auge selon les secteurs, pour les murs et les essentages.
- Les couleurs, tant des façades que des menuiseries et des ferronneries, doivent s'inspirer des coloris traditionnels de la région. Les teintes des menuiseries et ferronneries devront être choisies en harmonie avec l'ensemble du projet.
- Les parties de façade correspondant à une activité économique et nécessitant une insertion publicitaire peuvent recevoir un traitement différent, tant au niveau des matériaux que des couleurs, sous réserve d'un souci d'intégration dans la façade initiale et dans l'environnement immédiat.
- Des dispositifs anti-graffitis sont recommandés. Afin d'assurer la pérennité d'image et d'usage, les matériaux utilisés doivent être durables et d'entretien simple. Une attention particulière doit être portée à la mise en place des protections contre les salissures liées au ruissellement de l'eau de pluie sur les façades (bavettes, couvertines...).

Toitures

Harmonie des toitures

- Les toitures à deux pans symétriques seront réalisées avec un angle minimum de 30° compté par rapport à l'horizontale.
- Les toits courbes ou monopentes sont autorisés quand ils participent d'une architecture contemporaine.
- Les châssis de toit sont encastrés dans l'épaisseur du toit.
- Des pentes de toiture et l'orientation du faîtage par rapport à la voie peuvent être imposées selon la situation de la construction dans un ensemble ou un ordonnancement architectural.
- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pourront recevoir des toitures architecturales spécifiques pour la forme ou l'aspect.
- Les toitures terrasses à très faible pente seront accompagnées d'un acrotère dépassant la hauteur du faîtage.
- La pente de couverture d'une extension pourra être abaissée jusqu'à 10 ° ou constituer un toit-terrasse, accessible ou non.
- Les panneaux solaires implantés sur une partie de toiture visible depuis l'espace public sont autorisés à condition :
 - de s'intégrer en adoptant la pente de la toiture ;
 - concernant les toitures terrasses, de s'intégrer à l'enveloppe des constructions en supprimant l'effet de superstructures surajoutées ; un accompagnement végétal est préconisé ;
 - ces dispositions ne s'appliquent pas aux bâtiments de logements collectifs, aux constructions à usage d'activités et aux équipements collectifs, sous réserve de justifications au regard d'impératifs techniques et architecturaux.

Aspects et tonalités des toitures

- La couverture des constructions doit respecter l'aspect dominant des couvertures existantes dans l'environnement communal (matériaux d'aspect et de couleur similaires).
- Est interdit l'emploi des matériaux métalliques bruts (non laqués) et de tout matériaux de couleur claire, même pour les créations de dépôts, y compris temporaires.
- En cas d'extension, les matériaux de la nouvelle toiture doivent être d'aspect et de couleur similaires à la toiture existante, sauf si la toiture existante ne respecte pas les dispositions ci-dessus ou s'il s'agit d'un geste architectural contemporain volontairement différent.
- En cas de réfection totale de la couverture, il doit être recherché une harmonie avec les couvertures environnantes, sauf si l'aspect original de la construction est remis en cause par cette harmonisation.

Clôtures

- La hauteur maximale des clôtures sur voie est limitée à 2 mètres. La clôture sur voie doit être réalisée en harmonie de matériaux et de couleurs avec l'aspect général de la façade correspondante et son environnement.
- La hauteur maximale des clôtures en limite séparative ne doit pas dépasser 1,50 m.
- Les clôtures sur voie peuvent être, en mur plein ou à claire-voie ou constituées d'un mur-bahut doublé ou non d'une haie vive, surmonté d'un barreaudage simple, ou de lisses peintes ou d'un grillage.
- L'emploi à nu de matériaux destinés à être enduits est interdit.
- L'emploi pour les clôtures de matériaux hétéroclites ou disparates non prévus pour cet usage ainsi que les clôtures sur rue en plaques de béton entre poteaux sont interdits.
- Les coloris des clôtures ne doivent pas être criards et doivent s'harmoniser avec le tissu urbain environnant.

4. Performances énergétiques et environnementales des constructions

L'imperméabilisation des sols doit être limitée : 50 % au moins des espaces affectés au stationnement de surface imposés dans le cadre de la réalisation de logements doivent être perméables. Les allées ou les accès pourront être aménagés sous la forme de « pas japonais ».

De plus, en limite séparative, les clôtures doivent être perméables pour permettre la libre circulation de la petite faune.

Sont recommandés :

- l'orientation nord-sud en disposant la majorité des baies et fenêtres au sud afin de bénéficier des apports solaires (avec possibilité d'occultation en été) et une exposition au vent minimale afin d'éviter la déperdition de chaleur ;
- l'utilisation de matériaux et techniques d'isolation thermique performants ;
- le choix de vitrages d'isolation optimale et la réduction de la part des châssis de fenêtre sur les toitures ;
- l'utilisation des énergies renouvelables : solaire thermique, photovoltaïque, géothermie et aérothermie, le bois (chaudière ou poêle à bois)... ;
- la préservation de la ressource en eau et de son traitement :
 - en réduisant sa consommation par l'installation des appareils économes en eau, de cuve de récupération des eaux pluviales ;
 - en maintenant et développant les talus, haies et boisements pour réguler le ruissellement des eaux de pluie.

Traitement des eaux pluviales :

- les techniques destinées à favoriser la gestion des eaux de pluie à la parcelle seront privilégiées : stockage, infiltration, réutilisation pour des usages domestiques selon les normes sanitaires en vigueur ;
- l'infiltration des eaux dans le sol doit être assurée sur la parcelle ; en cas d'impossibilité avérée seul l'excès de ruissellement pourra être rejeté au réseau public.

5. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine culturel, historique et architectural

Habitations faisant référence à un modèle traditionnel

Type 1 : Maison ou dépendance augeronne à colombages

- Les constructions réalisées en référence à ce modèle traditionnel (la réalisation de colombages ou d'aspect colombage n'étant pas obligatoire) respecteront les principes suivants :
 - les volumes seront étroits et plus longs que larges (dans un rapport au moins égal à 3 longueurs pour 2 largeurs) ;
 - les fenêtres seront plus hautes que larges ;
 - les toitures seront principalement composées de deux pans symétriques d'une pente supérieure à 45° ; les extensions (dont les vérandas) ou les appentis pourront avoir une couverture d'un seul pan dès lors que celle-ci sera au moins égale à 30°.

- Les constructions traditionnelles seront restaurées ou agrandies dans le respect strict de leurs caractéristiques architecturales :
 - respect de la volumétrie générale (rapport bâti/toiture, etc.) ;
 - les matériaux utilisés seront ceux qui sont utilisés traditionnellement, ils le seront à la façon traditionnelle ; en particulier, les pans de bois et huisseries pourront être colorés ;
 - les percements respecteront les proportions traditionnelles et le mode d'implantation des ouvertures dans la façade ; les structures de colombages pourront néanmoins être vitrées.

Type 2 : Maison bourgeoise du XIX^e siècle

- La réalisation de constructions neuves suivant ce modèle traditionnel respectera les principes suivants :
 - elles présenteront un rez-de-chaussée et un étage plein ;
 - les façades seront ordonnées (composition des ouvertures suivant un axe) ; elles présenteront des toitures à pans symétriques : à 4 pans ou à 2 pans (s'ils ont une pente au moins égale à 35°) ;
 - les extensions (dont les vérandas) ou les appentis pourront avoir une couverture d'un seul pan dès lors que celle-ci sera au moins égale à 30° ;
 - les encadrements de fenêtre seront soulignés par des appareillages de couleur brique ou pierre ou par un enduit qui contraste avec celui de la façade ;
 - les allèges de fenêtres seront basses et surmontées de garde-corps.
- Les constructions traditionnelles seront restaurées ou agrandies dans le respect strict de leurs caractéristiques architecturales (définies ci-dessus).
- Un soin particulier sera apporté à la réalisation des extensions afin qu'elles ne dénaturent pas la composition symétrique de la construction principale, lorsqu'elle existe.

Caractéristiques urbaines

6. Implantation des constructions par rapport aux voies, emprises publiques et limites séparatives

6.1 Par rapport aux voies et emprises publiques

Règle générale

Les constructions seront implantées conformément à l'alignement de fait des constructions situées de part et d'autre. En l'absence d'alignement de fait, elles seront implantées à une distance de l'alignement des voies au moins égale à 5 mètres.

Dispositions particulières

Une implantation autre est admise :

- en cas de reconstruction à l'identique ;
- en cas de changement de destination ;
- lorsqu'il s'agit de travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU implantée différemment de la règle définie ci-dessus, les travaux peuvent être réalisés dans le prolongement des murs de la construction existante sans toutefois aggraver l'écart à la règle ;
- pour les équipements d'infrastructure ou ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

6.2 Par rapport aux limites séparatives

Règle générale

- Une nouvelle construction, ou l'extension d'une construction existante, est implantée soit en limite séparative, soit à une distance des limites séparatives de propriétés au moins égale à 4 m. Cette distance est comptée horizontalement de tout point de la construction au point le plus proche de la limite séparative.
- Elle peut être réduite à 2 m pour permettre l'implantation d'annexes d'une superficie inférieure à 20 m² d'emprise au sol.

Dispositions particulières

Une implantation autre est admise :

- en cas de reconstruction à l'identique ;
- en cas de changement de destination ;
- lorsqu'il s'agit de travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU implantée différemment des règles définies ci-dessus, les travaux peuvent être réalisés dans le prolongement des murs de la construction existante sans toutefois aggraver l'écart à la règle ;
- lorsqu'il s'agit d'annexes tels, que garages, abris de jardin, local vélos, d'une hauteur hors tout au plus égale à 3,5 mètres ;
- pour les équipements d'infrastructure ou ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

6.3 Les unes par rapport aux autres

Dispositions générales.

7. Emprise au sol

- L'enveloppe des projections au sol de la construction y compris leurs annexes ne doit pas excéder **20 %** de la superficie du terrain pour du logement. Par exception, l'emprise au sol est portée à **30 %** si le rez-de-chaussée de la construction ou la construction elle-même est affecté à l'artisanat et/ou au bureau.
- La superficie des constructions enterrées ou semi-enterrées n'est pas prise en compte pour l'application du présent article, à condition que leur dalle de couverture soit aménagée en espace vert.

8. Hauteur des constructions

- **La hauteur des constructions ne doit pas excéder 10 mètres hors tout.**
- **La hauteur des annexes ne peut excéder 3 mètres à l'égout de toiture.**

Dispositions particulières

- Une hauteur différente est autorisée :
 - en cas de reconstruction à l'identique ;
 - en cas de changement de destination ;
 - pour des raisons d'homogénéité ;
 - pour des travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU et dépassant la hauteur ci-dessus admise ; dans ce cas, les hauteurs maximales autorisées pour les travaux ne peuvent excéder la hauteur de la construction existante ;
 - pour les édifices techniques (ascenseurs, tête de cheminée...), un dépassement de 10 % de la hauteur maximale est autorisé sous réserve d'une bonne intégration visuelle et architecturale.
- Pour les terrains de très faible pente, le niveau supérieur du plancher du rez-de-chaussée ne peut excéder le niveau du terrain naturel de plus de 0,60 mètre (dans la partie la plus haute du terrain naturel recouverte par ce plancher).

9. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine urbain

Non réglementé.

Caractéristiques écologiques

10. Préservation, maintien et remise en état des continuités écologiques

Sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol susceptibles de porter atteinte à la biodiversité dans une bande de 6 mètres de part et d'autre des berges des ruisseaux identifiés au règlement graphique et contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue, sauf pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

11. Espaces verts et plantations

Les constructions prévues sur des terrains arborés doivent être conçues pour assurer la meilleure préservation possible des spécimens de qualité.

Section 3 : Équipement de la zone

12. Accès et voirie

Dispositions générales.

13. Desserte par les réseaux (eau, assainissement, électricité, communications électroniques)

Dispositions générales.

14. Stationnement

Dispositions générales.

ZONE UZOO : PARC ZOOLOGIQUE DE CERZA

La zone UZoo correspond au parc Zoologique situé à Hermival-les-Vaux. Il s'agit d'un secteur dans lequel les capacités de constructions sont limitées.

Section 1 : Usage des sols et destination des constructions

1. Types d'occupation ou d'utilisation du sol interdits

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont interdites :

- les constructions à usage d'industrie et d'artisanat ;
- les constructions à usage de commerce, d'habitation, de bureau, d'hébergement hôtelier, d'entrepôt sauf celles autorisées à l'article 2 ;
- les dépôts de ferraille, matériaux de démolition, de déchets (non agricoles) et véhicules ou d'engins hors d'usage destinés à la casse ;
- les carrières, sauf l'extension des carrières existantes ;
- les constructions et habitations nécessaires à l'exploitation agricole ;

2. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, soumis à des conditions particulières

Toutes les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas interdites à l'article 1 sont autorisées.

Sont admises sous conditions, les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions et installations à vocation d'habitation, de bureau, d'hébergement hôtelier, de commerce sans dépasser la surface de 300 m², d'entrepôts, sous réserve que ces constructions soient exclusivement liées soit à la présence impérative et permanente des personnes en charge de l'exploitation du parc zoologique, soit à l'exploitation du parc zoologique, sont autorisées :
 - sous réserve de leur bonne intégration au paysage environnant,
 - Sous réserve de la préservation des zones humides repérées au règlement graphique.
- les constructions, ouvrages ou travaux relatifs aux équipements techniques liés aux différents réseaux de transport, de distribution d'énergie ou d'eau, dès lors que toute disposition est prise pour leur insertion dans l'environnement ;
- l'amélioration et l'agrandissement des activités commerciales existantes, dans la limite de 25 % des surfaces de plancher existantes, à condition de respecter un aspect extérieur en harmonie avec les constructions environnantes ;
- les affouillements et exhaussements du sol à condition qu'ils soient nécessaires à la réalisation de constructions, travaux ou installations autorisés dans la zone ;
- les terrains de camping et les constructions liées sous réserve de leur bonne insertion dans le paysage.
- les éoliennes sous réserve de leur bonne insertion dans le site.

Section 2 : Caractéristiques architecturales, urbaines et écologiques

Caractéristiques architecturales des constructions

3. Aspect extérieur

Façades :

Harmonie des façades

- L'unité d'aspect des constructions doit être recherchée par un traitement harmonieux de toutes les façades et murs pignons, y compris pour les annexes à la construction principale.
- Pour des raisons de sécurité les éléments techniques en saillie sur l'espace public (conduits d'évacuations...) devront être placés à 2 mètres de hauteur minimum sauf impératif technique.
- Les coffrets, compteurs et boîtes à lettres devront être intégrés dans les murs des constructions ou des clôtures.
- Le volume d'une extension doit être pensé en fonction du volume principal de la construction sur laquelle il se greffe. Afin d'assurer une bonne intégration architecturale, les extensions seront soit dans un style identique à la construction (volume, matériaux, ouvertures...), soit dans un style résolument contemporain.
- Les annexes devront s'harmoniser par leurs volumes et leurs couleurs à la construction principale (murs, toitures et couvertures, percements).

Aspects et tonalités des façades

- L'usage des couleurs criardes pour les teintes des façades est interdit.
- L'emploi à nu des matériaux destinés à être enduits est interdit.
- Sont privilégiés les matériaux destinés à rester apparents et la mise en œuvre de matériaux et techniques traditionnellement utilisés en Pays d'Auge pour les murs et les essentages.
- Les couleurs, tant des façades que des menuiseries et des ferronneries, doivent s'inspirer des coloris traditionnels de la région. Les teintes des menuiseries et ferronneries devront être choisies en harmonie avec l'ensemble du projet.
- Les parties de façade correspondant à une activité économique et nécessitant une insertion publicitaire peuvent recevoir un traitement différent, tant au niveau des matériaux que des couleurs, sous réserve d'un souci d'intégration dans la façade initiale et dans l'environnement immédiat.

Toitures :

Harmonie des toitures

- Les toitures à deux pans symétriques seront réalisées avec un angle minimum de 30° compté par rapport à l'horizontale.
- Les toits courbes ou monopentes sont autorisés quand ils participent d'une architecture contemporaine.
- Les châssis de toit sont encastrés dans l'épaisseur du toit.
- Des pentes de toiture et l'orientation du faîtage par rapport à la voie peuvent être imposées selon la situation de la construction dans un ensemble ou un ordonnancement architectural.
- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pourront recevoir des toitures architecturales spécifiques pour la forme ou l'aspect.
- Les toitures terrasses à très faible pente seront accompagnées d'un acrotère dépassant la hauteur du faîtage.
- La pente de couverture d'une extension pourra être abaissée jusqu'à 10 ° ou constituer un toit-terrasse, accessible ou non.
- Les panneaux solaires implantés sur une partie de toiture visible depuis l'espace public sont autorisés à condition :
 - de s'intégrer en adoptant la pente de la toiture ;
 - concernant les toitures terrasses, ils doivent être intégrés à l'enveloppe des constructions en supprimant l'effet de superstructures surajoutées ; un accompagnement végétal est préconisé ;
 - ces dispositions ne s'appliquent pas aux bâtiments de logements collectifs, aux constructions à usage d'activités et aux équipements collectifs, sous réserve de justifications au regard d'impératifs techniques et architecturaux.

Aspects et tonalités des toitures

- La couverture des constructions doit respecter l'aspect dominant des couvertures existantes dans l'environnement communal (matériaux d'aspect et de couleur similaires).
- Est interdit l'emploi des matériaux métalliques bruts (non laqués) et de tout matériaux de couleur claire, même pour les créations de dépôts, y compris temporaires.
- En cas d'extension, les matériaux de la nouvelle toiture doivent être d'aspect et de couleur similaires à la toiture existante, sauf si la toiture existante ne respecte pas les dispositions ci-dessus ou s'il s'agit d'un geste architectural contemporain volontairement différent.
- En cas de réfection totale de la couverture, il doit être recherché une harmonie avec les couvertures environnantes, sauf si l'aspect original de la construction est remis en cause par cette harmonisation.

Clôtures

- La hauteur maximale des clôtures sur voie est limitée à 2 mètres. La clôture sur voie doit être réalisée en harmonie de matériaux et de couleurs avec l'aspect général de la façade correspondante et son environnement.
- La hauteur maximale des clôtures en limite séparative ne doit pas dépasser à 1,50 m.
- Les clôtures sur voie peuvent être en mur plein ou à claire-voie ou constituées d'un mur-bahut doublé ou non d'une haie vive, surmonté d'un barreaudage simple, ou de lisses peintes ou d'un grillage.
- L'emploi à nu de matériaux destinés à être enduits est interdit.
- L'emploi pour les clôtures de matériaux hétéroclites ou disparates non prévus pour cet usage ainsi que les clôtures sur rue en plaques de béton entre poteaux sont interdits.
- Les coloris des clôtures ne doivent pas être criards et doivent s'harmoniser avec le tissu urbain environnant.

4. Performances énergétiques et environnementales des constructions

Sont recommandés pour les constructions :

- l'orientation nord-sud en disposant la majorité des baies et fenêtres au sud afin de bénéficier des apports solaires (avec possibilité d'occultation en été) et une exposition au vent minimale afin d'éviter la déperdition de chaleur ;
- l'utilisation de matériaux et techniques d'isolation thermique performants ;
- le choix de vitrages d'isolation optimale et la réduction de la part des châssis de fenêtre sur les toitures ;
- l'utilisation des énergies renouvelables : solaire thermique, photovoltaïque, géothermie et aérothermie, le bois (chaudière ou poêle à bois)... ;
- la préservation de la ressource en eau et de son traitement :
 - en réduisant sa consommation par l'installation des appareils économes en eau, de cuve de récupération des eaux pluviales ;
 - en maintenant et développant les talus, haies et boisements pour réguler le ruissellement des eaux de pluie.

Traitement des eaux pluviales :

- les techniques destinées à favoriser la gestion des eaux de pluie à la parcelle seront privilégiées : stockage, infiltration, réutilisation pour des usages domestiques selon les normes sanitaires en vigueur ;
- l'infiltration des eaux dans le sol doit être assurée sur la parcelle ; en cas d'impossibilité avérée, seul l'excès de ruissellement pourra être rejeté au réseau public.

5. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine culturel, historique et architectural

Pas de prescription.

Caractéristiques urbaines

6. Implantation des constructions par rapport aux voies, emprises publiques et limites séparatives

6.1 Par rapport aux voies et emprises publiques

Les constructions seront implantées à une distance de l'alignement des voies au moins égale à 5 mètres.

Une implantation autre est admise :

- en cas de reconstruction à l'identique ;
- en cas de changement de destination ;
- lorsqu'il s'agit de travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU implantée différemment de la règle définie ci-dessus, les travaux peuvent être réalisés dans le prolongement des murs de la construction existante sans toutefois aggraver l'écart à la règle ;
- pour les équipements d'infrastructure ou ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

6.2 Par rapport aux limites séparatives

Les constructions seront implantées à une distance des limites séparatives de propriété au moins égale à 5m et sans jamais être inférieur à H/2 ; cette distance est comptée horizontalement de tout point de la construction au point le plus proche de la limite séparative.

Une implantation autre est admise :

- en cas de reconstruction à l'identique ;
- lorsqu'il s'agit de travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU implantée différemment des règles définies ci-dessus, les travaux peuvent être réalisés dans le prolongement des murs de la construction existante sans toutefois aggraver l'écart à la règle ;
- pour permettre l'implantation d'annexes d'une superficie inférieure à 20 m² d'emprise au sol, la distance peut être réduite à 2m ;
- pour les équipements d'infrastructure ou ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

6.3 Les unes par rapport aux autres

Dispositions générales.

7. Emprise au sol

L'enveloppe des projections au sol de la construction ne doit pas excéder 5 % de la superficie du terrain.

8. Hauteur des constructions

Pour les constructions à usage de bureau, d'hébergement hôtelier, de commerce, d'habitation, la hauteur ne devra pas excéder 10 m hors tout ;

Pour les constructions à usage d'entrepôt, la hauteur est fixée à 15 m hors tout.

Une hauteur différente est autorisée :

- en cas de reconstruction à l'identique ;
- pour des raisons d'homogénéité ;
- pour des travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU et dépassant la hauteur ci-dessus admise ; dans ce cas, les hauteurs maximales autorisées pour les travaux ne peuvent excéder la hauteur de la construction existante ;
- pour les édifices techniques (ascenseurs, tête de cheminée...), un dépassement de 10 % de la hauteur maximale est autorisé sous réserve d'une bonne intégration visuelle et architecturale ;

9. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine urbain

Pas de prescription.

Caractéristiques écologiques

10. Préservation, maintien et remise en état des continuités écologiques

Sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol susceptibles de porter atteinte à la biodiversité dans une bande de 6 mètres de part et d'autre des berges des ruisseaux identifiés au règlement graphique et contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue, sauf pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

11. Espaces verts et plantations

Les constructions prévues sur des terrains arborés doivent être conçues pour assurer la meilleure préservation possible des spécimens de qualité.

Section 3 : Équipement de la zone

12. Accès et voirie

Dispositions générales.

13. Desserte par les réseaux (eau, assainissement, électricité, communications électroniques)

Dispositions générales.

14. Stationnement

Dispositions générales.

ZONE UX : TISSU ÉCONOMIQUE

Section 1 : Usage des sols et destination des constructions

1. Types d'occupation ou d'utilisation du sol interdits

Dans l'ensemble de la zone, sont interdites les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions à usage d'habitation sauf celles visées à l'article UX2 ;
- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'exploitation agricole ou forestière ;
- sauf s'ils sont nécessaires à la réalisation d'une construction autorisée dans la zone, les affouillements et exhaussements de sols dont la superficie est supérieure à 100 mètres carrés et dont la hauteur, s'il s'agit d'un exhaussement, ou la profondeur dans le cas d'un affouillement, excède deux mètres ;
- l'aménagement des terrains destinés à l'accueil des campeurs et des caravanes ;
- l'aménagement des terrains destinés aux habitations légères de loisirs et aux résidences mobiles de loisirs ;
- l'ouverture de carrière ;
- toute décharge de déchets de quelque nature qu'elle soit.

De plus dans le secteur UXc, sont interdites les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'activités industrielles.

De plus dans le secteur UXi, sont interdites les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions à usage d'hébergement hôtelier, de bureaux et de commerces sauf celles visées à l'article UX2.

2. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, soumis à des conditions particulières

Dispositions générales

Toutes les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas interdites à l'article 1 sont autorisées.

Sont autorisées, mais soumises à conditions particulières, les occupations ou utilisations du sol suivantes :

- les constructions à usage d'habitation pour le logement des personnes dont la présence continue est nécessaire à proximité des constructions ou installations admises ;
- les affouillements et exhaussements de sols destinés à la réalisation d'ouvrages de régulation des eaux pluviales ou de traitement des eaux usées ;
- les constructions et installations liées à l'hippodrome ;
- les constructions et installations liées au parc des expositions ;
- l'extension des bâtiments d'habitation existants à condition que la surface de plancher au sol créée par l'extension ou les extensions successives soit limitée à 20 % de la surface existante à la date d'approbation du présent PLUi. Ce taux est porté à 50 % pour les constructions inférieures à 100 m².

Dispositions applicables au secteur UXc

Les constructions existantes à la date d'approbation du présent PLUi et ne respectant pas les dispositions définies dans l'article 1 peuvent faire l'objet de transformations et d'extensions dans la limite de 20% des surfaces existantes.

Dispositions applicables au secteur UXi

- Les constructions existantes à la date d'approbation du présent PLUi et ne respectant pas les dispositions définies dans l'article 1 peuvent faire l'objet de transformations et d'extensions dans la limite de 20% des surfaces existantes.
- Les constructions à usage de bureaux peuvent être réalisées sous réserve que des constructions de même destination préexistent sur la même unité foncière et à concurrence d'une surface équivalent à 50 % de la surface des bâtiments existants de même destination.
- Les constructions à usage :
 - de commerce et de bureaux sous réserve qu'elles constituent un complément accessoire liées au fonctionnement des installations admises (hall d'exposition, etc.), dans la proportion de 20 % maximum de la surface totale des installations admises et à condition qu'elles soient intégrées dans le volume du bâtiment d'activités sauf si les conditions de sécurité ne le permettent pas ;
 - de commerces liés aux deux roues, aux véhicules ainsi qu'aux machines et matériels agricoles.

Section 2 : Caractéristiques architecturales, urbaines et écologiques

Caractéristiques architecturales des constructions

3. Aspect extérieur

L'autorisation de construire ou les travaux soumis à déclaration peuvent être refusés, ou n'être accordés que sous réserve de prescriptions spéciales, si la construction par sa situation, son volume, l'aspect, le rythme ou la coloration de ses façades est jugée incompatible avec le caractère de son environnement industriel, urbain ou naturel.

Les matériaux de couverture apparents en façade doivent être choisis de telle sorte que leur mise en œuvre permette de conserver de façon permanente un aspect satisfaisant et dont la teinte se rapproche des matériaux et parements utilisés localement : teintes de tonalité claire, tonalité ardoise ou tonalité brique.

Les parties postérieures et latérales ainsi que les annexes éventuelles seront traitées avec autant de soin et en harmonie avec la façade principale.

Les matériaux

Les matériaux fabriqués en vue d'être recouverts ne peuvent être laissés apparents sur les parements extérieurs des constructions.

Les couleurs

- Pour la couleur des revêtements de façades, la teinte de masse sera choisie dans les gris, blanc cassés ou ocres beiges/
- La couleur dominante pourra être complétée en façade par des couleurs propres à l'entreprise ou à une marque, dans la mesure où elle occupe une surface limitée de la façade.

Les clôtures

- Dans tous les cas, les clôtures sur voie de desserte devront présenter une unité d'aspect sur l'ensemble de la zone.
- Les clôtures édifiées à proximité immédiate des accès des établissements et des carrefours des voies ouvertes à la circulation publique doivent être établies de telle sorte qu'elles ne créent pas de gêne pour la circulation publique, notamment en diminuant la visibilité aux sorties d'usines, d'entrepôts et de commerces ou aux intersections de voies.
- Les clôtures sur les voies publiques seront constituées d'un grillage d'une hauteur maximale de 2 m de haut sur potelets métalliques ou d'un grillage sur plaques basses en cas de dénivellation.
- Les clôtures en limites séparatives devront être établies en mitoyenneté, conformément aux dispositions légales. Elles seront constituées d'un grillage d'une hauteur maximale de 2 m sur potelets métalliques doublé d'une haie vive de type haie champêtre.

4. Performances énergétiques et environnementales des constructions

Traitement des eaux pluviales :

- les techniques destinées à favoriser la gestion des eaux de pluie à la parcelle seront privilégiées : stockage, infiltration, réutilisation pour des usages domestiques selon les normes sanitaires en vigueur ;
- l'infiltration des eaux dans le sol doit être assurée sur la parcelle ; en cas d'impossibilité avérée seul l'excès de ruissellement pourra être rejeté au réseau public.

5. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine culturel, historique et architectural

Pas de prescription.

Caractéristiques urbaines

6. Implantation des constructions par rapport aux voies, emprises publiques et limites séparatives

D'une manière générale, et dans la mesure du possible, les constructions et installations doivent être conçues de manière à permettre leur extension future.

6.1 Par rapport aux voies et emprises publiques

Règle générale

Les constructions ou installations doivent être implantées à :

- 10 m minimum en retrait par rapport à la limite actuelle ou future des voies pour les constructions ou installations à usage d'activité industrielle ou d'entrepôt ;
- 5 m minimum en retrait par rapport à la limite actuelle ou future des voies pour les logements de gardien, les hébergements hôteliers, les bureaux, commerces, artisanat et dans le cas de terrains d'angle ou desservis par deux voies ou plus, pour les parties de construction autre que les façades d'accès principal.

Hors périmètre d'agglomération, les retraits exigés par rapport à l'axe des voies sont les suivants :

- 75 m minimum pour les routes à grande circulation ;
- 35 m minimum pour les autres routes départementales.

Toutefois, les installations de distribution de carburant au détail (appareils distributeurs avec abris à voitures) pourront s'implanter à 10 m au moins en retrait de l'alignement des voies, à l'exclusion des bâtiments principaux.

Dispositions particulières

Les dispositions de cet article ne sont applicables :

- ni à l'extension d'une construction existante à la date d'approbation du PLU, dès lors que cette extension ne réduit pas la distance actuelle de l'ensemble par rapport à la voie ;
- ni aux équipements d'infrastructure ou aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

6.2 Par rapport aux limites séparatives

Règles générales

Les constructions ou installations doivent être implantées avec une marge de recul par rapport aux limites séparatives de la parcelle au moins égale à la moitié de leur hauteur avec un minimum de 5 m.

Une implantation en limite séparative est autorisée sous réserve qu'elle n'attente pas à la sécurité des constructions et installations et qu'elle ne nuise pas à la visibilité le long des voies.

Dispositions particulières

Les dispositions de cet article ne sont applicables :

- en cas de reconstruction à l'identique ;
- en cas de changement de destination ;
 - ni à l'extension d'une construction existante à la date d'approbation du PLU, dès lors que cette extension ne réduit pas l'écart à la règle ;
 - pour les équipements d'infrastructure ou ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

6.3 Les unes par rapport aux autres

Dispositions générales.

7. Emprise au sol

Non réglementée.

8. Hauteur des constructions

La hauteur des constructions ne doit pas excéder :

- 10 m hors tout pour les constructions et installations à usage d'habitation autorisées (gardien) et de bureaux lorsqu'ils sont dissociés du bâtiment d'activité principal ;
- 12 m hors tout pour les constructions et installations à usage d'activité industrielle, de commerces, d'artisanat, d'hébergements hôteliers et de bureaux ;
- 25 m hors tout pour les constructions à usage d'entrepôts ;
- 35 m hors tout pour les installations techniques comme les silos.

Dispositions particulières

Un dépassement de la hauteur, dans la limite de 50 % de la hauteur plafond est admis sur une superficie ne dépassant pas 5 % de la surface des bâtiments.

9. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine urbain

Pas de prescription.

Caractéristiques écologiques

10. Préservation, maintien et remise en état des continuités écologiques

Sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol susceptibles de porter atteinte à la biodiversité dans une bande de 6 mètres de part et d'autre des berges des ruisseaux identifiés au règlement graphique et contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue, sauf pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

11. Espaces verts et plantations

La surface d'espaces verts ou libres plantée sur un terrain doit représenter au minimum 15 % de la surface du terrain. Les terrasses végétalisées et evergreen pour les places de stationnement constituent également des espaces verts. Ces surfaces seront comptées à 50 % des surfaces de pleine terre (1 m² de toiture végétalisée ou 1 m² d'evergreen comptent pour 0,5 m² d'espaces verts et plantations de pleine terre).

Les parkings seront plantés d'arbres tiges à grand développement à raison d'au moins un arbre pour huit places.

Section 3 : Équipement de la zone

12. Accès et voirie

Aucune sortie nouvelle n'est autorisée sur la RD 613. Pour les autres règles, se reporter aux dispositions générales.

13. Desserte par les réseaux (eau, assainissement, électricité, communications électroniques)

Dispositions générales.

14. Stationnement

Dispositions générales.

ZONE A : ESPACES AGRICOLES

La zone A correspond à un secteur équipé ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

Elle regroupe les terrains réservés à l'activité agricole (activité correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle, activité exercée par un exploitant agricole qui est dans le prolongement de l'acte de production ou qui a pour support l'exploitation, l'hébergement, la commercialisation, l'activité de préparation et d'entraînement des animaux en vue de leur exploitation (à l'exclusion des activités de spectacle).

Les zones Ah et Aa correspondent à des secteurs de constructibilité limités (STECAL : secteur de taille et de capacité d'accueil limités) liée à l'habitat (Ah) et à des secteurs où sont déjà implantées des entreprises (Aa).

Section 1 : Usage des sols et destination des constructions

1. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, interdits

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont interdites.

Dans l'ensemble de la zone A :

- les constructions à usage d'industrie ou de commerce ;
- les terrains de camping, caravaning et le stationnement isolé de caravanes (sauf sur le terrain où est implantée la résidence de l'utilisateur) ;
- l'aménagement des terrains destinés aux habitations légères de loisirs et aux résidences mobiles de loisirs ;
- les dépôts de ferraille, matériaux de démolition, de déchets (non agricoles) et véhicules ou d'engins hors d'usage destinés à la casse ;
- les carrières, sauf l'extension des carrières existantes.

Dans la zone A (hors secteurs Ah et Aa) :

Toute construction non liée à l'exploitation agricole, aux services publics ou d'intérêt collectif.

Dans les secteurs Ah et Aa :

Les constructions et habitations nécessaires à l'exploitation agricole.

2. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, soumis à des conditions particulières

Toutes les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas interdites à l'article 1 sont autorisées.

Dans l'ensemble de la zone : les constructions, ouvrages ou travaux relatifs aux équipements techniques liés aux différents réseaux de transport, de distribution d'énergie ou d'eau et d'installation des réseaux de télécommunication, dès lors qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ;

En zone A :

- la reconstruction à l'identique sans changement de destination à condition que celui-ci ne soit pas lié à un risque identifié ;
- les constructions et installations, ainsi que leur extension, nécessaires à l'exploitation agricole, ainsi que celles exercées dans le prolongement d'un acte de production, ou ayant pour support l'exploitation ;
- les constructions à usage d'habitation nécessitant la proximité de l'exploitation agricole ;
- les affouillements et exhaussements du sol à condition qu'ils soient nécessaires à la réalisation de constructions, travaux ou installations autorisés dans la zone ;
- les constructions et installations nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice de l'activité agricole, ou qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ;
- le changement de destination des bâtiments présentant un intérêt architectural ou patrimonial identifiés sur le document graphique, sous réserve qu'ils ne compromettent pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site ;

- sans changement de destination, il est autorisé l'aménagement, la rénovation des constructions existantes sous réserve de respecter l'aspect volumétrique et architectural préexistant ;
- sous réserve de ne pas compromettre l'activité agricole et la qualité paysagère du site et pour permettre d'assurer leur insertion dans l'environnement et leur compatibilité avec le maintien du caractère naturel, agricole ou forestier de la zone :
 - l'extension des bâtiments d'habitation existants non liés à l'activité agricole à condition que la surface de plancher au sol créée par l'extension ou les extensions successives soit limitée à 30% de la surface existante à la date d'approbation du présent PLUi. Ce taux est porté à 50% pour les constructions inférieures à 100m².
 - les annexes des bâtiments d'habitation existants non liés à l'activité agricole à condition de s'implanter entièrement à l'intérieur d'une zone de 40 m mesurée à partir des murs extérieurs du bâtiment d'habitation principal. Les annexes créées après l'approbation du présent PLUi ne peuvent être affectées à l'usage d'habitation ou être transformées en logement.
 - la densité de l'ensemble des constructions ne peut dépasser 0,20.
 - les conditions d'emprise et hauteur sont précisées aux articles 7 et 8.
 - pour les biens suivants : bâtiments remarquables répertoriés dans le règlement graphique, bâtiments bénéficiant d'une mesure de classement ou de protection, ou situés dans le périmètre d'une servitude d'utilité publique, des dérogations aux règles de zones d'implantations, d'emprise, de densité, de hauteur pourront être accordées en justifiant le lien d'usage avec le bâtiment d'habitation principal.
- les éoliennes sous réserve de leur bonne insertion dans le site.

De plus en secteur Ah, sont autorisés, sous réserve qu'ils ne portent pas atteinte à l'activité agricole ou à la qualité des paysages et du site les occupations et utilisations du sol à destination d'habitat, de bureau et d'hébergement hôtelier.

De plus en secteur Aa, sont autorisés la construction de bâtiments à vocation d'artisanat ou d'entrepôt, ainsi que leur extension, sous réserve :

- qu'ils ne portent pas atteinte à l'activité agricole ou à la qualité des paysages et du site ;
- dès lors qu'existe à la date d'approbation du document un bâtiment à usage d'artisanat ou d'entrepôts en activité sur la même unité foncière ;
- que la construction soit uniquement et exclusivement liée à l'activité en place sur la même unité foncière.

Dans les secteurs **Ah et Aa** les constructions, ouvrages ou travaux autorisés doivent être conçus pour prévenir toute incommodité pour le voisinage et éviter, en cas d'accident ou de dysfonctionnement, tout risque d'insalubrité ou de dommages graves aux personnes, aux biens et à l'environnement. Les nuisances doivent être traitées à la source, en particulier les nuisances sonores, olfactives, les émissions de poussières et de fumées, les nuisances causées à la circulation et au stationnement.

En zone Aa et Ah : l'amélioration et l'agrandissement des activités commerciales existantes, dans la limite de **30 %** des surfaces de plancher et à condition de respecter un aspect extérieur en harmonie avec les constructions existantes.

Section 2 : Caractéristiques architecturales, urbaines et écologiques

Caractéristiques architecturales des constructions

3. Aspect extérieur

Les dispositions concernant les façades, toitures et clôtures ne s'appliquent pas aux bâtiments agricoles.

Façades

Harmonie des façades

- L'unité d'aspect des constructions doit être recherchée par un traitement harmonieux de toutes les façades et murs pignons, y compris pour les annexes à la construction principale.
- Pour des raisons de sécurité les éléments techniques en saillie sur l'espace public (conduits d'évacuations,...) devront être placés à 2 mètres de hauteur minimum sauf impératif technique.
- Les coffrets, compteurs et boîtes à lettres devront être intégrés dans les murs des constructions ou des clôtures.

- Le volume d'une extension doit être pensé en fonction du volume principal de la construction sur laquelle il se greffe. Afin d'assurer une bonne intégration architecturale, les extensions seront soit dans un style identique à la construction (volume, matériaux, ouvertures...), soit dans un style résolument contemporain.
- Les annexes devront s'harmoniser par leurs volumes et leurs couleurs à la construction principale (murs, toitures et couvertures, percements).

Aspects et tonalités des façades

- L'usage des couleurs criardes pour les teintes des façades est interdit.
- L'emploi à nu des matériaux destinés à être enduits est interdit.
- Sont privilégiés les matériaux destinés à rester apparents et la mise en œuvre de matériaux et techniques traditionnellement utilisés en Pays d'Auge pour les murs et les essentages.
- Les couleurs, tant des façades que des menuiseries et des ferronneries, doivent s'inspirer des coloris traditionnels de la région. Les teintes des menuiseries et ferronneries devront être choisies en harmonie avec l'ensemble du projet.
- Les parties de façade correspondant à une activité économique et nécessitant une insertion publicitaire peuvent recevoir un traitement différent, tant au niveau des matériaux que des couleurs, sous réserve d'un souci d'intégration dans la façade initiale et dans l'environnement immédiat.

Toitures

Harmonie des toitures

- Les toitures à deux pans symétriques seront réalisées avec un angle minimum de 30° compté par rapport à l'horizontale.
- Les toits courbes ou monopentes sont autorisés quand ils participent d'une architecture contemporaine.
- Les châssis de toit sont encastrés dans l'épaisseur du toit.
- Des pentes de toiture et l'orientation du faîtage par rapport à la voie peuvent être imposées selon la situation de la construction dans un ensemble ou un ordonnancement architectural.
- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pourront recevoir des toitures architecturales spécifiques pour la forme ou l'aspect.
- Les toitures terrasses à très faible pente seront accompagnées d'un acrotère dépassant la hauteur du faîtage.
- La pente de couverture d'une extension pourra être abaissée jusqu'à 10° ou constituer un toit-terrasse, accessible ou non ;
- Les panneaux solaires implantés sur une partie de toiture visible depuis l'espace public sont autorisés à condition :
 - de s'intégrer en adoptant la pente de la toiture ;
 - concernant les toitures terrasses, ils doivent être intégrés à l'enveloppe des constructions en supprimant l'effet de superstructures surajoutées ; un accompagnement végétal est préconisé ;
 - ces dispositions ne s'appliquent pas aux bâtiments de logements collectifs, aux constructions à usage d'activités et aux équipements collectifs, sous réserve de justifications au regard d'impératifs techniques et architecturaux.

Aspects et tonalités des toitures

- La couverture des constructions doit respecter l'aspect dominant des couvertures existantes dans l'environnement communal (matériaux d'aspect et de couleur similaires).
- Est interdit l'emploi des matériaux métalliques bruts (non laqués) et de tout matériaux de couleur claire, même pour les créations de dépôts, y compris temporaires.
- En cas d'extension, les matériaux de la nouvelle toiture doivent être d'aspect et de couleur similaires à la toiture existante, sauf si la toiture existante ne respecte pas les dispositions ci-dessus ou s'il s'agit d'un geste architectural contemporain volontairement différent.
- En cas de réfection totale de la couverture, il doit être recherché une harmonie avec les couvertures environnantes, sauf si l'aspect original de la construction est remis en cause par cette harmonisation.

Clôtures

- La hauteur maximale des clôtures sur voie est limitée à 2 mètres. La clôture sur voie doit être réalisée en harmonie de matériaux et de couleurs avec l'aspect général de la façade correspondante et son environnement.
- La hauteur maximale des clôtures en limite séparative ne doit pas dépasser à 1,50 m.

- Les clôtures sur voie peuvent être, en mur plein ou à claire-voie ou constituées d'un mur-bahut doublé ou non d'une haie vive, surmonté d'un barreaudage simple, ou de lisses peintes ou d'un grillage.
- L'emploi à nu de matériaux destinés à être enduits est interdit.
- L'emploi pour les clôtures de matériaux hétéroclites ou disparates non prévus pour cet usage, ainsi que les clôtures sur rue en plaques de béton entre poteaux sont interdits.
- Les coloris des clôtures ne doivent pas être criards et doivent s'harmoniser avec le tissu urbain environnant.

Bâtiments d'habitations et techniques

- Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains, ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

Bâtiments techniques uniquement :

- Façades et pignons : les couleurs doivent permettre l'intégration du bâtiment dans l'environnement paysager.
- Pente de toiture : les toitures à faible pente sont admises.

4. Performances énergétiques et environnementales des constructions

L'imperméabilisation des sols doit être limitée : 50 % au moins des espaces affectés au stationnement de surface imposés dans le cadre de la réalisation de logements doivent être perméables. Les allées ou les accès pourront être aménagés sous la forme de « pas japonais ».

De plus, en limite séparative, les clôtures doivent être perméables pour permettre la libre circulation de la petite faune.

Sont recommandés pour les constructions, hormis celles liées à l'exploitation agricole :

- l'orientation nord-sud en disposant la majorité des baies et fenêtres au sud afin de bénéficier des apports solaires (avec possibilité d'occultation en été) et une exposition au vent minimale afin d'éviter la déperdition de chaleur ;
- l'utilisation de matériaux et techniques d'isolation thermique performants ;
- le choix de vitrages d'isolation optimale et la réduction de la part des châssis de fenêtre sur les toitures ;
- l'utilisation des énergies renouvelables : solaire thermique, photovoltaïque, géothermie et aérothermie, le bois (chaudière ou poêle à bois)... ;
- la préservation de la ressource en eau et de son traitement :
 - en réduisant sa consommation par l'installation des appareils économes en eau, de cuve de récupération des eaux pluviales ;
 - en maintenant et développant les talus, haies et boisements pour réguler le ruissellement des eaux de pluie.

Traitement des eaux pluviales :

- les techniques destinées à favoriser la gestion des eaux de pluie à la parcelle seront privilégiées : stockage, infiltration, réutilisation pour des usages domestiques selon les normes sanitaires en vigueur ;
- l'infiltration des eaux dans le sol doit être assurée sur la parcelle ; en cas d'impossibilité avérée seul l'excès de ruissellement pourra être rejeté au réseau public.

5. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine culturel, historique et architectural

Habitations faisant référence à un modèle traditionnel

Type 1 : Maison ou dépendance augeronne à colombages

- Les constructions réalisées en référence à ce modèle traditionnel (la réalisation de colombages ou d'aspect colombage n'étant pas obligatoire) respecteront les principes suivants :
 - les volumes seront étroits et plus longs que larges (dans un rapport au moins égal à 3 longueurs pour 2 largeurs) ;
 - les fenêtres seront plus hautes que larges ;

- les toitures seront principalement composées de deux pans symétriques d'une pente supérieure à 45° ; les extensions (dont les vérandas) ou les appentis pourront avoir une couverture d'un seul pan dès lors que celle-ci sera au moins égale à 30°.
- Les constructions traditionnelles seront restaurées ou agrandies dans le respect strict de leurs caractéristiques architecturales :
 - respect de la volumétrie générale (rapport bâti/toiture, etc...) ;
 - les matériaux utilisés seront ceux qui sont utilisés traditionnellement, ils le seront à la façon traditionnelle ; en particulier, les pans de bois et huisseries pourront être colorés ;
 - les percements respecteront les proportions traditionnelles et le mode d'implantation des ouvertures dans la façade ; les structures de colombages pourront néanmoins être vitrées.

Type 2 : Maison bourgeoise du XIX^e siècle

- La réalisation de constructions neuves suivant ce modèle traditionnel respectera les principes suivants :
 - elles présenteront un rez-de-chaussée et un étage plein ;
 - les façades seront ordonnées (composition des ouvertures suivant un axe) ; elles présenteront des toitures à pans symétriques : à 4 pans ou à 2 pans (s'ils ont une pente au moins égale à 35°) ;
 - les extensions (dont les vérandas) ou les appentis pourront avoir une couverture d'un seul pan dès lors que celle-ci sera au moins égale à 30° ;
 - les encadrements de fenêtre seront soulignés par des appareillages de couleur brique ou pierre ou par un enduit qui contraste avec celui de la façade ;
 - les allèges de fenêtres seront basses et surmontées de garde-corps.
- Les constructions traditionnelles seront restaurées ou agrandies dans le respect strict de leurs caractéristiques architecturales (définies ci-dessus).
- Un soin particulier sera apporté à la réalisation des extensions afin qu'elles ne dénaturent pas la composition symétrique de la construction principale, lorsqu'elle existe.

Caractéristiques urbaines

6. Implantation des constructions par rapport aux voies, emprises publiques et limites séparatives

6.1 Par rapport aux voies et emprises publiques :

Dans l'ensemble de la zone A (hors Ah et Aa)

- Les bâtiments agricoles doivent être implantés à au moins 10 mètres de la limite d'emprise des voies.
- Les autres constructions devront être implantées à un minimum de 5 mètres.

Dans les secteurs Ah et Aa

Les constructions seront implantées conformément à la limite séparative de fait des constructions situées de part et d'autre. En l'absence d'alignement de fait, elles seront implantées à une distance de l'alignement des voies au moins égale à 5 mètres.

Dispositions particulières dans l'ensemble de la zone A

Une implantation autre est admise :

- en cas de reconstruction à l'identique ;
- en cas de changement de destination ;
- lorsqu'il s'agit de travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU implantée différemment de la règle définie ci-dessus, les travaux peuvent être réalisés dans le prolongement des murs de la construction existante sans toutefois aggraver l'écart à la règle ;
- pour les équipements d'infrastructure ou ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

6.2 Par rapport aux limites séparatives

Dans l'ensemble de la zone A (hors Ah et Aa) :

- toute construction nouvelle peut être implantée en limite séparative si celle-ci ne délimite pas une zone urbaine ou à urbaniser. Sinon, elle doit être implantée à une distance des limites séparatives de propriétés au moins égale à la moitié de la hauteur à l'égout de la construction sans pouvoir être inférieure à 5 m ;
- si une habitation se trouve à moins de 50 m des limites parcellaires du projet, la construction devra respecter une distance minimale de 15 m par rapport à ses limites séparatives.

Dans les secteurs Ah et Aa : Une nouvelle construction, ou l'extension d'une construction existante est implantée soit en limite séparative, soit à une distance des limites séparatives de propriétés au moins égale à 5 m.

Dispositions particulières dans l'ensemble de la zone A :

Une implantation autre est admise :

- en cas de reconstruction à l'identique ;
- en cas de changement de destination ;
- lorsqu'il s'agit de travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU implantée différemment des règles définies ci-dessus, les travaux peuvent être réalisés dans le prolongement des murs de la construction existante sans toutefois aggraver l'écart à la règle ;
- pour permettre l'implantation d'annexes d'une superficie inférieure à 20 m² d'emprise au sol, la distance peut être réduite à 2 m ;
- pour les équipements d'infrastructure ou ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

6.3 Les unes par rapport aux autres

Dispositions générales

7. Emprise au sol

Dans l'ensemble de la zone A

Pour les bâtiments d'habitation existants non liés à l'activité agricole, les extensions et annexes ne peuvent avoir pour effet de porter l'emprise au sol de l'ensemble des constructions à plus de 20 % de l'unité foncière.

Dans les secteurs Ah et Aa :

- L'enveloppe des projections au sol de la construction y compris ses annexes ne doit pas excéder **20 %** de la superficie du terrain pour du logement. Par exception, l'emprise au sol est portée à **30 %** si le rez-de-chaussée de la construction ou la construction elle-même est affecté à l'artisanat et/ou au bureau.
- La superficie des constructions enterrées ou semi-enterrées n'est pas prise en compte pour l'application du présent article, à condition que leur dalle de couverture soit aménagée en espace vert.

8. Hauteur des constructions

Règles générales

- La hauteur des annexes des bâtiments d'habitation existants non liés à l'activité agricole ne peut excéder 3 mètres à l'égout de toiture et 4 mètres à l'acrotère en cas de toitures terrasses.
- Pour les constructions à usage agricole, la hauteur ne devra pas excéder 15 m hors tout.
- Pour les autres constructions et installations autorisées la hauteur ne devra pas excéder 10 m hors tout.

Dispositions particulières :

- Une hauteur différente est autorisée :
 - en cas de reconstruction à l'identique ;
 - en cas de changement de destination ;
 - pour des raisons d'homogénéité ;

- pour des travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU et dépassant la hauteur ci-dessus admise ; dans ce cas, les hauteurs maximales autorisées pour les travaux ne peuvent excéder la hauteur de la construction existante ;
 - pour les édifices techniques (ascenseurs, tête de cheminée...), un dépassement de 10% de la hauteur maximale est autorisé sous réserve d'une bonne intégration visuelle et architecturale ;
 - pour les constructions à usage agricole de moins de 20m² d'emprise au sol.
- Pour les terrains de très faible pente, le niveau supérieur du plancher du rez-de-chaussée ne peut excéder le niveau du terrain naturel de plus de 0,60 mètre (dans la partie la plus haute du terrain naturel recouverte par ce plancher).

9. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine urbain

Pas de prescription.

Caractéristiques écologiques

10. Préservation, maintien et remise en état des continuités écologiques

Sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol susceptibles de porter atteinte à la biodiversité dans une bande de 6 mètres de part et d'autre des berges des ruisseaux identifiés au règlement graphique et contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue, sauf pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

11. Espaces verts et plantations

Les constructions prévues sur des terrains arborés doivent être conçues pour assurer la meilleure préservation possible des spécimens de qualité.

Section 3 : Équipement de la zone

12. Accès et voirie

Dispositions générales.

13. Desserte par les réseaux (eau, assainissement, électricité, communications électroniques)

Dispositions générales.

14. Stationnement

Dispositions générales.

ZONE N : ESPACES NATURELS

La zone N correspond à un secteur équipé ou non, à protéger en raison :

- soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique ;
- soit de l'existence d'une exploitation forestière ;
- soit de son caractère d'espaces naturels.

Le Code de l'urbanisme précise que seules sont autorisées les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole et forestière ainsi que, sous conditions, celles nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics. La zone naturelle peut, sous conditions, autoriser les changements de destination, la construction d'extensions ou d'annexes aux maisons d'habitation et définir des secteurs de taille et de capacité d'accueil limités.

Les zones Nh et Na correspondent à des secteurs de constructibilité limités (secteurs de taille et de capacité d'accueil limités - STECAL) liée à l'habitat (Nh) et à des secteurs où sont déjà implantées des entreprises (Na),

La zone NL correspond aux espaces naturels de loisirs. Il s'agit de secteurs de taille et de capacité d'accueil limités (STECAL).

La zone Nm correspond à un secteur de taille et de capacité d'accueil limités (STECAL) pour l'implantation d'une unité de méthanisation.

La zone Nr correspond aux projets routiers.

La zone Np correspond aux secteurs naturels sensibles et strictement protégés.

Section 1 : Usage des sols et destination des constructions

1. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, interdits

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont interdites.

Dans l'ensemble de la zone N :

- les constructions à usage d'industrie ;
- les constructions à usage de commerce, sauf ceux autorisés à l'article 2 ;
- les terrains de camping, caravaning et le stationnement isolé de caravanes (sauf sur le terrain où est implantée la résidence de l'utilisateur), sauf ceux autorisés à l'article 2 ;
- les dépôts de ferraille, matériaux de démolition, de déchets (non agricoles) et véhicules ou d'engins hors d'usage destinés à la casse ;
- les carrières, sauf l'extension des carrières existantes.

Dans la zone N (hors secteurs NL) :

- l'aménagement des terrains destinés aux habitations légères de loisirs et aux résidences mobiles de loisirs ;
- toute autre construction non liée à l'exploitation agricole, aux services publics ou d'intérêt collectif.

Dans les secteurs NL, Nh, Na et Np :

- les constructions et habitations nécessaires à l'exploitation agricole.

2. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, soumis à des conditions particulières

Toutes les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas interdites à l'article 1 sont autorisées.

Dans l'ensemble de la zone : les constructions, ouvrages ou travaux relatifs aux équipements techniques liés aux différents réseaux de transport, de distribution d'énergie ou d'eau et d'installation des réseaux de télécommunication, dès lors qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

En zone N :

- la reconstruction à l'identique sans changement de destination à condition que celui-ci ne soit pas lié à un risque identifié ;
- les constructions et installations, ainsi que leur extension, nécessaires à l'exploitation agricole, ainsi que celles exercées dans le prolongement d'un acte de production, ou ayant pour support l'exploitation ;
- les constructions à usage d'habitation nécessitant la proximité de l'exploitation agricole ;
- les affouillements et exhaussements du sol à condition qu'ils soient nécessaires à la réalisation de constructions, travaux ou installations autorisés dans la zone ;
- les constructions et installations nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice de l'activité agricole ;
- le changement de destination des bâtiments présentant un intérêt architectural ou patrimonial identifiés sur le document graphique, sous réserve qu'ils ne compromettent pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site ;
- sans changement de destination, il est autorisé l'aménagement, la rénovation des habitations existantes sous réserve de respecter l'aspect volumétrique et architectural préexistant ;
- sous réserve de ne pas compromettre l'activité agricole et la qualité paysagère du site et pour permettre d'assurer leur insertion dans l'environnement et leur compatibilité avec le maintien du caractère naturel, agricole ou forestier de la zone :
 - l'extension des bâtiments d'habitation existants non liés à l'activité agricole à condition que la surface de plancher au sol créée par l'extension ou les extensions successives soit limitée à 30 % de la surface existante à la date d'approbation du présent PLUi ; ce taux est porté à 50 % pour les constructions inférieures à 100 m² ;
 - les annexes des bâtiments d'habitation existants non liés à l'activité agricole à condition de s'implanter entièrement à l'intérieur d'une zone de 40 m mesurée à partir des murs extérieurs du bâtiment d'habitation principal ; les annexes créées après l'approbation du présent PLUi ne peuvent être affectées à l'usage d'habitation ou être transformées en logement ;
 - la densité de l'ensemble des constructions ne peut dépasser 0,20 ;
 - les conditions d'emprise et hauteur sont précisées aux articles 7 et 8 ;
 - pour les biens suivants : bâtiments remarquables répertoriés dans le règlement graphique, bâtiments bénéficiant d'une mesure de classement ou de protection, ou situés dans le périmètre d'une servitude d'utilité publique, des dérogations aux règles de zones d'implantations, d'emprise, de densité, de hauteur pourront être accordées en justifiant le lien d'usage avec le bâtiment d'habitation principal ;
- les éoliennes sous réserve de leur bonne insertion dans le site.

De plus, en secteur Nh, sont autorisés, sous réserve qu'ils ne portent pas atteinte à l'activité agricole ou à la qualité des paysages et du site les occupations et utilisations du sol à destination d'habitat, de bureau, d'hébergement hôtelier, ainsi que les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

De plus, en secteur Na, sont autorisés la construction de bâtiments à vocation d'artisanat ou d'entrepôt, ainsi que leur extension, sous réserve :

- qu'ils ne portent pas atteinte à l'activité agricole ou à la qualité des paysages et du site ;
- dès lors qu'existe à la date d'approbation du document un bâtiment à usage d'artisanat ou d'entrepôts en activité sur la même unité foncière ;
- que la construction soit uniquement et exclusivement liée à l'activité en place sur la même unité foncière.

Dans les secteurs **Nh et Na**, les constructions, ouvrages ou travaux autorisés doivent être conçus pour prévenir toute incommodité pour le voisinage et éviter, en cas d'accident ou de dysfonctionnement, tout risque d'insalubrité ou de dommages graves aux personnes, aux biens et à l'environnement. Les nuisances doivent être traitées à la source, en particulier les nuisances sonores, olfactives, les émissions de poussières et de fumées, les nuisances causées à la circulation et au stationnement.

De plus, en zone Na et Nh : l'amélioration et l'agrandissement des activités commerciales existantes, dans la limite de **30 %** des surfaces de plancher et à condition de respecter un aspect extérieur en harmonie avec les constructions existantes.

De plus en secteur NL :

- l'amélioration et l'agrandissement des équipements sportifs ou de loisirs, à condition de respecter un aspect extérieur en harmonie avec les constructions existantes ;
- les constructions, installations et aménagements, si ils sont liés à une activité sportive ou de loisirs ;
- les terrains de camping et les constructions liées sous réserve de leur bonne insertion dans le paysage.

De plus en secteur Nm, les constructions, ouvrages et installations industriels liés à une unité de méthanisation sous réserve d'être conçus pour éviter, en cas d'accident ou de dysfonctionnement, tout risque d'insalubrité ou de dommages graves aux personnes, aux biens et à l'environnement,

En secteur Np, sous réserve de ne pas compromettre l'activité agricole ou la qualité paysagère du site :

- la reconstruction à l'identique sans changement de destination ;
- les constructions, installations et aménagements nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ;
- l'extension des constructions existantes liées à l'activité agricole ;
- les installations et changements de destination de bâtiments existants, lorsque de tels travaux sont nécessaires à l'activité d'un exploitant agricole exercée dans le prolongement d'un acte de production, ou ayant pour support l'exploitation ;
- les extensions des constructions dans la limite de 30 % de l'emprise du bâti existant ou de 100 m² de surface plancher ;
- la réalisation de travaux ayant pour objet la conservation ou la protection des espaces ou milieux.

De plus en secteur Nr :

- les affouillements et les exhaussements du sol sous réserve d'être liés au projet de déviation ou d'être nécessaires à la réalisation de constructions, travaux ou installations autorisées dans la zone.

Section 2 : Caractéristiques architecturales, urbaines et écologiques

Caractéristiques architecturales des constructions

3. Aspect extérieur

Les dispositions concernant les façades, toitures et clôtures ne s'appliquent pas aux bâtiments agricoles.

Façades :

Harmonie des façades

- L'unité d'aspect des constructions doit être recherchée par un traitement harmonieux de toutes les façades et murs pignons, y compris pour les annexes à la construction principale.
- Pour des raisons de sécurité les éléments techniques en saillie sur l'espace public (conduits d'évacuations...) devront être placés à 2 mètres de hauteur minimum sauf impératif technique.
- Les coffrets, compteurs et boîtes à lettres devront être intégrés dans les murs des constructions ou des clôtures.
- Le volume d'une extension doit être pensé en fonction du volume principal de la construction sur laquelle il se greffe. Afin d'assurer une bonne intégration architecturale, les extensions seront soit dans un style identique à la construction (volume, matériaux, ouvertures...), soit dans un style résolument contemporain.
- Les annexes devront s'harmoniser par leurs volumes et leurs couleurs à la construction principale (murs, toitures et couvertures, percements).

Aspects et tonalités des façades

- L'usage des couleurs criardes pour les teintes des façades est interdit.
- L'emploi à nu des matériaux destinés à être enduits est interdit.
- Sont privilégiés les matériaux destinés à rester apparents et la mise en œuvre de matériaux et techniques traditionnellement utilisés en Pays d'Auge pour les murs et les essentages.
- Les couleurs, tant des façades que des menuiseries et des ferronneries, doivent s'inspirer des coloris traditionnels de la région. Les teintes des menuiseries et ferronneries devront être choisies en harmonie avec l'ensemble du projet.
- Les parties de façade correspondant à une activité économique et nécessitant une insertion publicitaire peuvent recevoir un traitement différent, tant au niveau des matériaux que des couleurs, sous réserve d'un souci d'intégration dans la façade initiale et dans l'environnement immédiat.

Toitures :

Harmonie des toitures

- Les toitures à deux pans symétriques seront réalisées avec un angle minimum de 30° compté par rapport à l'horizontale.
- Les toits courbes ou monopentes sont autorisés quand ils participent d'une architecture contemporaine.
- Les châssis de toit sont encastrés dans l'épaisseur du toit.
- Des pentes de toiture et l'orientation du faîtage par rapport à la voie peuvent être imposées selon la situation de la construction dans un ensemble ou un ordonnancement architectural.
- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pourront recevoir des toitures architecturales spécifiques pour la forme ou l'aspect.
- Les toitures terrasses à très faible pente seront accompagnées d'un acrotère dépassant la hauteur du faîtage.
- La pente de couverture d'une extension pourra être abaissée jusqu'à 10 ° ou constituer un toit-terrasse, accessible ou non.
- Les panneaux solaires implantés sur une partie de toiture visible depuis l'espace public sont autorisés à condition :
 - de s'intégrer en adoptant la pente de la toiture ;
 - concernant les toitures terrasses, ils doivent être intégrés à l'enveloppe des constructions en supprimant l'effet de superstructures surajoutées ; un accompagnement végétal est préconisé. ;
 - ces dispositions ne s'appliquent pas aux bâtiments de logements collectifs, aux constructions à usage d'activités et aux équipements collectifs, sous réserve de justifications au regard d'impératifs techniques et architecturaux.

Aspects et tonalités des toitures

- La couverture des constructions doit respecter l'aspect dominant des couvertures existantes dans l'environnement communal (matériaux d'aspect et de couleur similaires).
- Est interdit l'emploi des matériaux métalliques bruts (non laqués) et de tout matériaux de couleur claire, même pour les créations de dépôts, y compris temporaires.
- En cas d'extension, les matériaux de la nouvelle toiture doivent être d'aspect et de couleur similaires à la toiture existante, sauf si la toiture existante ne respecte pas les dispositions ci-dessus ou s'il s'agit d'un geste architectural contemporain volontairement différent.
- En cas de réfection totale de la couverture, il doit être recherché une harmonie avec les couvertures environnantes, sauf si l'aspect original de la construction est remis en cause par cette harmonisation.

Clôtures

- La hauteur maximale des clôtures sur voie est limitée à 2 mètres. La clôture sur voie doit être réalisée en harmonie de matériaux et de couleurs avec l'aspect général de la façade correspondante et son environnement.
- La hauteur maximale des clôtures en limite séparative ne doit pas dépasser à 1,50 m.
- Les clôtures sur voie peuvent être en mur plein ou à claire-voie ou constituées d'un mur-bahut doublé ou non d'une haie vive, surmonté d'un barreaudage simple, ou de lisses peintes ou d'un grillage.
- L'emploi à nu de matériaux destinés à être enduits est interdit.
- L'emploi pour les clôtures de matériaux hétéroclites ou disparates non prévus pour cet usage ainsi que les clôtures sur rue en plaques de béton entre poteaux sont interdits.
- Les coloris des clôtures ne doivent pas être criards et doivent s'harmoniser avec le tissu urbain environnant.

Bâtiments d'habitations et techniques

- Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains, ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

Bâtiments techniques uniquement

- Façades et pignons : les couleurs doivent permettre l'intégration du bâtiment dans l'environnement paysager.
- Pente de toiture : les toitures à faible pente sont admises.

4. Performances énergétiques et environnementales des constructions

L'imperméabilisation des sols doit être limitée : 50 % au moins des espaces affectés au stationnement de surface imposés dans le cadre de la réalisation de logements doivent être perméables. Les allées ou les accès pourront être aménagés sous la forme de « pas japonais ».

De plus, en limite séparative, les clôtures doivent être perméables pour permettre la libre circulation de la petite faune.

Sont recommandés pour les constructions, hormis celles liées à l'exploitation agricole :

- l'orientation nord-sud en disposant la majorité des baies et fenêtres au sud afin de bénéficier des apports solaires (avec possibilité d'occultation en été) et une exposition au vent minimale afin d'éviter la déperdition de chaleur ;
- l'utilisation de matériaux et techniques d'isolation thermique performants ;
- le choix de vitrages d'isolation optimale et la réduction de la part des châssis de fenêtre sur les toitures ;
- l'utilisation des énergies renouvelables : solaire thermique, photovoltaïque, géothermie et aérothermie, le bois (chaudière ou poêle à bois)... ;
- la préservation de la ressource en eau et de son traitement :
 - en réduisant sa consommation par l'installation des appareils économes en eau, de cuve de récupération des eaux pluviales ;
 - en maintenant et développant les talus, haies et boisements pour réguler le ruissellement des eaux de pluie.

Traitement des eaux pluviales :

- les techniques destinées à favoriser la gestion des eaux de pluie à la parcelle seront privilégiées : stockage, infiltration, réutilisation pour des usages domestiques selon les normes sanitaires en vigueur ;
- l'infiltration des eaux dans le sol doit être assurée sur la parcelle ; en cas d'impossibilité avérée, seul l'excès de ruissellement pourra être rejeté au réseau public.

5. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine culturel, historique et architectural

Habitations faisant référence à un modèle traditionnel

Type 1 : Maison ou dépendance augeronne à colombages

- Les constructions réalisées en référence à ce modèle traditionnel (la réalisation de colombages ou d'aspect colombage n'étant pas obligatoire) respecteront les principes suivants :
 - les volumes seront étroits et plus longs que larges (dans un rapport au moins égal à 3 longueurs pour 2 largeurs) ;
 - les fenêtres seront plus hautes que larges ;
 - les toitures seront principalement composées de deux pans symétriques d'une pente supérieure à 45° ; les extensions (dont les vérandas) ou les appentis pourront avoir une couverture d'un seul pan dès lors qu'elle aura une pente au moins égale à 30°.
- Les constructions traditionnelles seront restaurées ou agrandies dans le respect strict de leurs caractéristiques architecturales :
 - respect de la volumétrie générale (rapport bâti/toiture, etc.) ;
 - les matériaux utilisés seront ceux qui sont utilisés traditionnellement (voir ci-dessus), ils le seront à la façon traditionnelle ; en particulier, les pans de bois et huisseries pourront être colorés ;

- les percements respecteront les proportions traditionnelles et le mode d'implantation des ouvertures dans la façade ; es structures de colombages pourront néanmoins être vitrées.

Type 2 : Maison bourgeoise du XIX^e siècle

- La réalisation de constructions neuves suivant ce modèle traditionnel respectera les principes suivants :
 - elles présenteront un rez-de-chaussée et un étage plein ;
 - les façades seront ordonnées (composition des ouvertures suivant un axe) ; elles présenteront des toitures à pans symétriques: à 4 pans ou à 2 pans (s'ils ont une pente au moins égale à 35°) ;
 - les extensions (dont les vérandas) ou les appentis pourront avoir une couverture d'un seul pan dès lors que celui-ci sera au moins égale à 30° ;
 - les encadrements de fenêtre seront soulignés par des appareillages de couleur brique ou pierre ou par un enduit qui contraste avec celui de la façade ;
 - les allèges de fenêtres seront basses et surmontées de garde-corps.
- Les constructions traditionnelles seront restaurées ou agrandies dans le respect strict de leurs caractéristiques architecturales (définies ci-dessus).
- Un soin particulier sera apporté à la réalisation des extensions, afin qu'elles ne dénaturent pas la composition symétrique de la construction principale, lorsqu'elle existe.

Caractéristiques urbaines

6. Implantation des constructions par rapport aux voies, emprises publiques et limites séparatives

6.1 Par rapport aux voies et emprises publiques

Dans l'ensemble de la zone N (hors Nh, Na, NI et Nm) :

- les bâtiments agricoles doivent être implantés à au moins 10 mètres de la limite d'emprise des voies ;
- les autres constructions devront être implantées à un minimum de 5 mètres.

Dans les secteurs Nh, Na, NL et Nm :

- les constructions seront implantées conformément à la limite séparative de fait des constructions situées de part et d'autre ; en l'absence d'alignement de fait, elles seront implantées à une distance de l'alignement des voies au moins égale à 5 mètres.

Dispositions particulières dans l'ensemble de la zone N :

Une implantation autre est admise :

- en cas de reconstruction à l'identique ;
- en cas de changement de destination ;
- lorsqu'il s'agit de travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU implantée différemment de la règle définie ci-dessus, les travaux peuvent être réalisés dans le prolongement des murs de la construction existante sans toutefois aggraver l'écart à la règle ;
- pour les équipements d'infrastructure ou ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

6.2 Par rapport aux limites séparatives (deux catégories : les limites latérales et la limite de fond de parcelle)

Dans l'ensemble de la zone N (hors Nh, Na, NI et Nm) :

- toute construction nouvelle peut être implantée en limite séparative si celle-ci ne délimite pas une zone urbaine ou à urbaniser ; sinon, elle doit être implantée à une distance des limites séparatives de propriété au moins égale à la moitié de la hauteur à l'égout de la construction sans pouvoir être inférieure à 5 m ;
- si une habitation se trouve à moins de 50 m des limites parcellaires du projet, la construction devra respecter une distance minimale de 15 m par rapport à ses limites séparatives.

Dans les secteurs Nh, Na, NL et Nm :

- une nouvelle construction, ou l'extension d'une construction existante est implantée soit en limite séparative, soit à une distance des limites séparatives de propriété au moins égale à 5 m ; cette distance est comptée horizontalement de tout point de la construction au point le plus proche de la limite séparative.

Dispositions particulières dans l'ensemble de la zone N :

Une implantation autre est admise :

- en cas de reconstruction à l'identique ;
- en cas de changement de destination ;
- lorsqu'il s'agit de travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU implantée différemment des règles définies ci-dessus, les travaux peuvent être réalisés dans le prolongement des murs de la construction existante sans toutefois aggraver l'écart à la règle ;
- pour permettre l'implantation d'annexes d'une superficie inférieure à 20 m² d'emprise au sol, la distance peut être réduite à 2m ;
- pour les équipements d'infrastructure ou ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

6.3 Les unes par rapport aux autres

Dispositions générales.

7. Emprise au sol**Dans l'ensemble de la zone N :**

- pour les bâtiments d'habitation existants non liés à l'activité agricole, les extensions et annexes ne peuvent avoir pour effet de porter l'emprise au sol de l'ensemble des constructions à plus de 20 % de l'unité foncière.

Dans les secteurs Nh, Nm et Na :

- l'enveloppe des projections au sol de la construction y compris ses annexes ne doit pas excéder 15 % de la superficie du terrain pour du logement ; par exception, l'emprise au sol est portée à 20 % si le rez-de-chaussée de la construction ou la construction elle-même est affecté à l'artisanat et/ou au bureau ;
- la superficie des constructions enterrées ou semi-enterrées n'est pas prise en compte pour l'application du présent article, à condition que leur dalle de couverture soit aménagée en espace vert.

Dans le secteur NL :

- l'enveloppe des projections au sol de la construction ne doit pas excéder 10 % de la superficie du terrain.

8. Hauteur des constructions**Pour les zones N, Nh, Nm, Na :**

- la hauteur des annexes des bâtiments d'habitation existants non liés à l'activité agricole ne peut excéder 3 mètres à l'égout de toiture et 4 mètres à l'acrotère en cas de toitures terrasses ;
- pour les constructions à usage agricole, la hauteur ne devra pas excéder 12 m hors tout ;
- la hauteur maximale des éoliennes ne peut excéder 12 m ;
- pour les autres constructions et installations autorisées la hauteur ne devra pas excéder 10 m hors tout.

En NL :

- pour les équipements sportifs et de loisirs, pour les constructions liées aux aires de camping la hauteur ne devra pas excéder 6 m hors tout.

Dispositions particulières

- une hauteur différente est autorisée :
 - en cas de reconstruction à l'identique ;
 - en cas de changement de destination ;
 - pour des raisons d'homogénéité ;
 - pour des travaux de surélévation, d'extension ou d'aménagement d'une construction existante à la date d'approbation du PLU et dépassant la hauteur ci-dessus admise ; dans ce cas, les hauteurs maximales autorisées pour les travaux ne peuvent excéder la hauteur de la construction existante ;
 - pour les édicules techniques (ascenseurs, tête de cheminée...), un dépassement de 10 % de la hauteur maximale est autorisé sous réserve d'une bonne intégration visuelle et architecturale ;
 - pour les constructions à usage agricole de moins de 20 m² d'emprise au sol ;
- pour les terrains de très faible pente, le niveau supérieur du plancher du rez-de-chaussée ne peut excéder le niveau du terrain naturel de plus de 0,60 mètre (dans la partie la plus haute du terrain naturel recouverte par ce plancher)

9. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine urbain

Pas de prescription.

Caractéristiques écologiques

10. Préservation, maintien et remise en état des continuités écologiques

Sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol susceptibles de porter atteinte à la biodiversité dans une bande de 6 mètres de part et d'autre des berges des ruisseaux identifiés au règlement graphique et contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue, sauf pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

11. Espaces verts et plantations

Les constructions prévues sur des terrains arborés doivent être conçues pour assurer la meilleure préservation possible des spécimens de qualité.

Section 3 : Équipement de la zone

12. Accès et voirie

Dispositions générales.

13. Desserte par les réseaux (eau, assainissement, électricité, communications électroniques)

Dispositions générales.

14. Stationnement

Dispositions générales.

ZONE 1AU : ZONES À URBANISER

Section 1 : Usage des sols et destination des constructions

1. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, interdits

Sont interdites les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'exploitation agricole ou forestière ;
- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'activités industrielles ;
- les commerces, hébergement hôtelier et entrepôts ;
- les bureaux sont ceux mentionnés en 2 ;
- les dépôts de véhicules lorsqu'ils sont susceptibles de contenir au moins dix unités ainsi que les garages collectifs de caravanes ;
- sauf s'ils sont nécessaires à la réalisation d'une construction autorisée dans la zone, les affouillements et exhaussements de sols dont la superficie est supérieure à 100 mètres carrés et dont la hauteur, s'il s'agit d'un exhaussement, ou la profondeur dans le cas d'un affouillement, excède deux mètres ;
- les stationnements des caravanes isolées à l'exception de ceux situés dans les constructions ou sur les terrains où est implantée la construction constituant la résidence principale de son utilisateur et dans la limite d'une seule caravane par terrain ;
- l'aménagement des terrains destinés aux habitations légères de loisirs et aux résidences mobiles de loisirs.

2. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, soumis à des conditions particulières

Toutes les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas interdites à l'article 1 sont autorisées.

Sont admises sous conditions, les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions sont autorisées à condition que l'ouverture à l'urbanisation se réalise :
 - de manière coordonnée à l'échelle des secteurs présentés dans le document « orientations d'aménagement et de programmation » ;
 - en concordance avec la capacité des voiries et réseaux divers existants ou à créer d'une urbanisation globale du secteur ;
 - en accord avec les dispositifs de sécurité et notamment ceux permettant la défense incendie ;
- les constructions, ouvrages ou travaux relatifs aux équipements techniques liés aux différents réseaux de transport, de distribution d'énergie ou d'eau, dès lors que toute disposition est prise pour leur insertion dans l'environnement ;
- les constructions à usage bureaux sous réserve qu'elles constituent un complément accessoire liées à l'habitation, dans la proportion de 20 % maximum de la surface totale des constructions admises et à condition qu'elles soient intégrées dans le volume de l'habitation.

Section 2 : Caractéristiques architecturales, urbaines et écologiques

Caractéristiques architecturales des constructions

3. Aspect extérieur

Façades

- Harmonie des façades
- L'unité d'aspect des constructions doit être recherchée par un traitement harmonieux de toutes les façades et murs pignons, y compris pour les annexes à la construction principale.
- Pour des raisons de sécurité les éléments techniques en saillie sur l'espace public (conduits d'évacuations...) devront être placés à 2 mètres de hauteur minimum sauf impératif technique.
- Les coffrets, compteurs et boîtes à lettres devront être intégrés dans les murs des constructions ou des clôtures.
- Le volume d'une extension doit être pensé en fonction du volume principal de la construction sur laquelle il se greffe. Afin d'assurer une bonne intégration architecturale, les extensions seront soit

dans un style identique à la construction (volume, matériaux, ouvertures...), soit dans un style résolument contemporain.

- Les annexes devront s'harmoniser par leurs volumes et leurs couleurs à la construction principale (murs, toitures et couvertures, percements).

Aspects et tonalités des façades

- L'usage des couleurs criardes pour les teintes des façades est interdit.
- L'emploi à nu des matériaux destinés à être enduits est interdit.
- Sont privilégiés les matériaux destinés à rester apparents et la mise en œuvre de matériaux et techniques traditionnellement utilisés en Pays d'Auge pour les murs et les essentages.
- Les couleurs, tant des façades que des menuiseries et des ferronneries, doivent s'inspirer des coloris traditionnels de la région. Les teintes des menuiseries et ferronneries devront être choisies en harmonie avec l'ensemble du projet.
- Les parties de façade correspondant à une activité économique et nécessitant une insertion publicitaire peuvent recevoir un traitement différent, tant au niveau des matériaux que des couleurs, sous réserve d'un souci d'intégration dans la façade initiale et dans l'environnement immédiat.
- Des dispositifs anti-graffitis sont recommandés. Afin d'assurer la pérennité d'image et d'usage, les matériaux utilisés doivent être durables et d'entretien simple. Une attention particulière doit être portée à la mise en place des protections contre les salissures liées au ruissellement de l'eau de pluie sur les façades (bavettes, couvertines...)

Toitures

Harmonie des toitures

- Les toitures à deux pans symétriques seront réalisées avec un angle minimum de 30° compté par rapport à l'horizontale.
- Les toits courbes ou monopentes sont autorisés quand ils participent d'une architecture contemporaine.
- Les châssis de toit sont encastrés dans l'épaisseur du toit.
- Des pentes de toiture et l'orientation du faîtage par rapport à la voie peuvent être imposées selon la situation de la construction dans un ensemble ou un ordonnancement architectural.
- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pourront recevoir des toitures architecturales spécifiques pour la forme ou l'aspect.
- Les toitures terrasses à très faible pente seront accompagnées d'un acrotère dépassant la hauteur du faîtage.
- La pente de couverture d'une extension pourra être abaissée jusqu'à 10° ou constituer un toit-terrasse, accessible ou non.
- Les panneaux solaires implantés sur une partie de toiture visible depuis l'espace public sont autorisés à condition :
 - de s'intégrer en adoptant la pente de la toiture ;
 - concernant les toitures terrasses, ils doivent être intégrés à l'enveloppe des constructions en supprimant l'effet de superstructures surajoutées ; un accompagnement végétal est préconisé.
 - ces dispositions ne s'appliquent pas aux bâtiments de logements collectifs, aux constructions à usage d'activités et aux équipements collectifs, sous réserve de justifications au regard d'impératifs techniques et architecturaux.

Aspects et tonalités des toitures

- La couverture des constructions doit respecter l'aspect dominant des couvertures existantes dans l'environnement communal (matériaux d'aspect et de couleur similaires).
- Est interdit l'emploi des matériaux métalliques bruts (non laqués) et de tout matériaux de couleur claire, même pour les créations de dépôts, y compris temporaires.
- En cas d'extension, les matériaux de la nouvelle toiture doivent être d'aspect et de couleur similaires à la toiture existante, sauf si la toiture existante ne respecte pas les dispositions ci-dessus ou s'il s'agit d'un geste architectural contemporain volontairement différent.
- En cas de réfection totale de la couverture, il doit être recherché une harmonie avec les couvertures environnantes, sauf si l'aspect original de la construction est remis en cause par cette harmonisation.

Clôtures

- La hauteur maximale des clôtures sur voie est limitée à 2 mètres. La clôture sur voie doit être réalisée en harmonie de matériaux et de couleurs avec l'aspect général de la façade correspondante et son environnement.
- La hauteur maximale des clôtures en limite séparative ne doit pas dépasser à 1,50 m.
- Les clôtures sur voie peuvent être, en mur plein ou à claire-voie ou constituées d'un mur-bahut doublé ou non d'une haie vive, surmonté d'un barreaudage simple, ou de lisses peintes ou d'un grillage.
- L'emploi à nu de matériaux destinés à être enduits est interdit.
- L'emploi pour les clôtures de matériaux hétéroclites ou disparates non prévus pour cet usage, ainsi que les clôtures sur rue en plaques de béton entre poteaux sont interdits.
- Les coloris des clôtures ne doivent pas être criards et doivent s'harmoniser avec le tissu urbain environnant.

4. Performances énergétiques et environnementales des constructions

L'imperméabilisation des sols doit être limitée : 50 % au moins des espaces affectés au stationnement de surface imposés dans le cadre de la réalisation de logements doivent être perméables. Les allées ou les accès pourront être aménagés sous la forme de « pas japonais ».

Sont recommandés :

- l'orientation nord-sud en disposant la majorité des baies et fenêtres au sud afin de bénéficier des apports solaires (avec possibilité d'occultation en été) et une exposition au vent minimale afin d'éviter la déperdition de chaleur ;
- l'utilisation de matériaux et techniques d'isolation thermique performants ;
- le choix de vitrages d'isolation optimale et la réduction de la part des châssis de fenêtre sur les toitures ;
- l'utilisation des énergies renouvelables : solaire thermique, photovoltaïque, géothermie et aérothermie, le bois (chaudière ou poêle à bois)... ;
- la préservation de la ressource en eau et de son traitement :
 - en réduisant sa consommation par l'installation des appareils économes en eau, de cuve de récupération des eaux pluviales ;
 - en maintenant et développant les talus, haies et boisements pour réguler le ruissellement des eaux de pluie.

Des systèmes collectifs de production d'énergie devront être privilégiés dans les opérations d'aménagement d'ensemble.

Traitement des eaux pluviales :

- les techniques destinées à favoriser la gestion des eaux de pluie à la parcelle seront privilégiées : stockage, infiltration, réutilisation pour des usages domestiques selon les normes sanitaires en vigueur ;
- l'infiltration des eaux dans le sol doit être assurée sur la parcelle ; en cas d'impossibilité avérée seul l'excès de ruissellement pourra être rejeté au réseau public.

5. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine culturel, historique et architectural

Non réglementé.

Caractéristiques urbaines

6. Implantation des constructions par rapport aux voies, emprises publiques et limites séparatives

6.1 Par rapport aux voies et emprises publiques :

Les règles à observées sont celles de la zone urbaine de référence à savoir :

- 1AUb, règlement de la zone UB ;
- 1AUc, règlement de la zone UC ;
- 1AUd, règlement de la zone UD ;
- 1AUe, règlement de la zone UE.

6.2 Par rapport aux limites séparatives

Les règles à observées sont celles de la zone urbaine de référence à savoir :

- 1AUb, règlement de la zone UB ;
 - 1AUc, règlement de la zone UC ;
 - 1AUd, règlement de la zone UD ;
 - 1AUe, règlement de la zone UE.
- Lorsque deux constructions seront édifiées simultanément, elles pourront jouxter la limite séparative latérale commune, sous réserve d'être construites dans un profil identique. Chacune des deux constructions limitrophes devra être implantée en respectant par rapport à la limite latérale opposée une distance au moins égale à la moitié de sa hauteur et d'au moins 3 mètres.
 - Lorsqu'une construction est déjà implantée en limite séparative, une nouvelle construction édifée sur le terrain limitrophe pourra jouxter cette limite séparative commune, à condition de s'inscrire dans le profil de la construction existante, et en respectant par rapport à la limite latérale opposée une distance au moins égale à la moitié de sa hauteur et d'au moins 3 mètres.

6.3 Les unes par rapport aux autres

Dispositions générales.

7. Emprise au sol

La superficie des constructions enterrées ou semi-enterrées n'est pas prise en compte pour l'application du présent article, à condition que leur dalle de couverture soit aménagée en espace vert.

Il n'est pas prévu de prescriptions particulières concernant l'emprise au sol pour les équipements publics voués exclusivement au stationnement, ainsi que pour les équipements publics ou privés à usages culturel, scolaire, sanitaire, sportif ou social.

Les règles à observées sont celles de la zone urbaine de référence à savoir :

- 1AUb, règlement de la zone UB ;
- 1AUc, règlement de la zone UC ;
- 1AUd, règlement de la zone UD ;
- 1AUe, règlement de la zone UE.

8. Hauteur des constructions

Les règles à observées sont celles de la zone urbaine de référence à savoir :

- 1AUb, règlement de la zone UB ;
- 1AUc, règlement de la zone UC ;
- 1AUd, règlement de la zone UD ;
- 1AUe, règlement de la zone UE.

9. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine urbain

Non réglementé.

Caractéristiques écologiques

10. Préservation, maintien et remise en état des continuités écologiques

Sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol susceptibles de porter atteinte à la biodiversité dans une bande de 6 mètres de part et d'autre des berges des ruisseaux identifiés au règlement graphique et contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue, sauf pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Des lisières telles que présentées dans les orientations d'aménagement et de programmation sont prévues dans certains projets. Cette disposition pourra être utilisée dans les différentes opérations pour améliorer l'intégration paysagère et environnementale des constructions.

11. Espaces verts et plantations

Les constructions prévues sur des terrains arborés doivent être conçues pour assurer la meilleure préservation possible des spécimens de qualité.

Section 3 : Équipement de la zone

12. Accès et voirie

Dispositions générales.

13. Desserte par les réseaux (eau, assainissement, électricité, communications électroniques)

Dispositions générales.

14. Stationnement

Les règles à observer sont celles de la zone urbaine de référence à savoir :

- 1AUb, règlement de la zone UB ;
- 1AUc, règlement de la zone UC ;
- 1AUd, règlement de la zone UD ;
- 1AUe, règlement de la zone UE.

ZONE 1AUX : TISSU ÉCONOMIQUE

Section 1 : Usage des sols et destination des constructions

1. Types d'occupation ou d'utilisation du sol interdits

Dans l'ensemble de la zone, sont interdites les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions à usage d'habitation sauf celles visées à l'article 2 ;
- les constructions, ouvrages ou travaux à destination d'exploitation agricole ou forestière ;
- sauf s'ils sont nécessaires à la réalisation d'une construction autorisée dans la zone, les affouillements et exhaussements de sols dont la superficie est supérieure à 100 mètres carrés et dont la hauteur, s'il s'agit d'un exhaussement, ou la profondeur dans le cas d'un affouillement, excède deux mètres ;
- l'aménagement des terrains destinés à l'accueil des campeurs et des caravanes ;
- l'aménagement des terrains destinés aux habitations légères de loisirs et aux résidences mobiles de loisirs ;
- l'ouverture de carrière ;
- toute décharge de déchets de quelque nature qu'elle soit ;
- les constructions à usage d'hébergement hôtelier, de bureaux et de commerces sauf celles visées à l'article 2.

2. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, soumis à des conditions particulières

Toutes les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas interdites à l'article 1 sont autorisées.

Sont autorisées, mais soumises à conditions particulières, les occupations ou utilisations du sol suivantes :

- les constructions à usage d'habitation pour le logement des personnes dont la présence continue est nécessaire à proximité des constructions ou installations admises ;
- les affouillements et exhaussements de sols destinés à la réalisation d'ouvrages de régulation des eaux pluviales ou de traitement des eaux usées ;
- les constructions existantes à la date d'approbation du présent PLUi et ne respectant pas les dispositions définies dans l'article 1, peuvent faire l'objet de transformations et d'extensions dans la limite de 20% des surfaces existantes ;
- l'extension des bâtiments d'habitation existants à condition que la surface de plancher au sol créée par l'extension ou les extensions successives soit limitée à 20 % de la surface existante à la date d'approbation du présent PLUi ; ce taux est porté à 50 % pour les constructions inférieures à 100 m² ;
- dans le périmètre de la ZAC des Hauts de Glos, les constructions à usage :
 - d'hébergement hôtelier, de commerces ;
 - de bureaux sous réserve qu'elles constituent un complément accessoire liées au fonctionnement des installations admises (hall d'exposition, etc.), dans la proportion de 20 % maximum de la surface totale des installations admises et à condition qu'elles soient intégrées dans le volume du bâtiment d'activités sauf si les conditions de sécurité ne le permettent pas.

Section 2 : Caractéristiques architecturales, urbaines et écologiques

Caractéristiques architecturales des constructions

3. Aspect extérieur

L'autorisation de construire ou les travaux soumis à déclaration peuvent être refusés, ou n'être accordés que sous réserve de prescriptions spéciales, si la construction par sa situation, son volume, l'aspect, le rythme ou la coloration de ses façades est jugée incompatible avec le caractère de son environnement industriel, urbain ou naturel.

Les matériaux de couverture apparents en façade doivent être choisis de telle sorte que leur mise en œuvre permette de conserver de façon permanente un aspect satisfaisant et dont la teinte se rapproche des matériaux et parements utilisés localement : teintes de tonalité claire, tonalité ardoise ou tonalité brique. Les parties postérieures et latérales ainsi que les annexes éventuelles seront traitées avec autant de soin et en harmonie avec la façade principale.

Les matériaux

Les matériaux fabriqués en vue d'être recouverts ne peuvent être laissés apparents sur les parements extérieurs des constructions.

Les couleurs

- Pour la couleur des revêtements de façades, la teinte de masse sera choisie dans les gris, blanc cassés ou ocres beiges.
- La couleur dominante pourra être complétée en façade par des couleurs propres à l'entreprise ou à une marque, dans la mesure où elle occupe une surface limitée de la façade.

Les clôtures

- Dans tous les cas, les clôtures sur voie de desserte devront présenter une unité d'aspect sur l'ensemble de la zone : grillage doublé de haies vives.
- Les clôtures édifiées à proximité immédiate des accès des établissements et des carrefours des voies ouvertes à la circulation publique doivent être établies de telle sorte qu'elles ne créent pas de gêne pour la circulation publique, notamment en diminuant la visibilité aux sorties d'usines, d'entrepôts et de commerces ou aux intersections de voies.
- Les clôtures sur les voies publiques seront constituées d'un grillage d'une hauteur maximale de 2 m de haut sur potelets métalliques ou d'un grillage sur plaques basses en cas de dénivellation.
- Les clôtures en limites séparatives devront être établies en mitoyenneté, conformément aux dispositions légales. Elles seront constituées d'un grillage d'une hauteur maximale de 2 m sur potelets métalliques entourées d'une haie vive de type haie champêtre.

4. Performances énergétiques et environnementales des constructions

Traitement des eaux pluviales :

- les techniques destinées à favoriser la gestion des eaux de pluie à la parcelle seront privilégiées : stockage, infiltration, réutilisation pour des usages domestiques selon les normes sanitaires en vigueur ;
- l'infiltration des eaux dans le sol doit être assurée sur la parcelle ; en cas d'impossibilité avérée seul l'excès de ruissellement pourra être rejeté au réseau public.

5. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine culturel, historique et architectural

Pas de prescription.

Caractéristiques urbaines

6. Implantation des constructions par rapport aux voies, emprises publiques et limites séparatives

D'une manière générale, et dans la mesure d'une possible, les constructions et installations doivent être conçues de manière à permettre leur extension future.

6.1 par rapport aux voies et emprises publiques :

Règle générale

Les constructions ou installations doivent être implantées à :

- 10 m minimum en retrait par rapport à la limite actuelle ou future des voies pour les constructions ou installations à usage d'activité industrielle ou d'entrepôt ;
- 5 m minimum en retrait par rapport à la limite actuelle ou future des voies pour les logements de gardien, les hébergements hôteliers, les bureaux, commerces, artisanat et dans le cas de terrains d'angle ou desservis par deux voies ou plus, pour les parties de construction autre que les façades d'accès principal.

Hors périmètre d'agglomération, les retraits exigés par rapport à l'axe des voies sont les suivants :

- 75 m minimum pour les routes à grande circulation ;
- 35 m minimum pour les autres routes départementales.

Toutefois, les installations de distribution de carburant au détail (appareils distributeurs avec abris à voitures) pourront s'implanter à 10 m au moins en retrait de l'alignement des voies, à l'exclusion des bâtiments principaux.

Dispositions particulières

Les dispositions de cet article ne sont applicables :

- ni à l'extension d'une construction existante à la date d'approbation du PLU, dès lors que cette extension ne réduit pas la distance actuelle de l'ensemble par rapport à la voie ;
- ni aux équipements d'infrastructure ou aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

6.2 Par rapport aux limites séparatives

Règles générales

- Les constructions ou installations doivent être implantées avec une marge de recul par rapport aux limites séparatives de la parcelle au moins égale à la moitié de leur hauteur avec un minimum de 5 m.
- Une implantation en limite séparative est autorisée sous réserve qu'elle n'attente pas à la sécurité des constructions et installations et qu'elle ne nuise pas à la visibilité le long des voies.

Dispositions particulières :

Les dispositions de cet article ne sont applicables :

- ni à la reconstruction à l'identique ;
- ni au changement de destination ;
- ni à l'extension d'une construction existante à la date d'approbation du PLU, dès lors que cette extension ne réduit pas l'écart à la règle ;
- ni aux équipements d'infrastructure ou ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

6.3 Les unes par rapport aux autres

Dispositions générales.

7. Emprise au sol

Pas de prescription.

8. Hauteur des constructions

La hauteur des constructions ne doit pas excéder :

- 10 m hors tout pour les constructions et installations à usage d'habitation autorisées (gardien) et de bureaux lorsqu'ils sont dissociés du bâtiment d'activité principal ;
- 15 m hors tout pour les constructions et installations à usage d'activité industrielle, de bureaux, d'artisanat, de commerces et d'hébergement hôtelier ;
- 25 m hors tout pour les constructions à usage d'entrepôts.

Dispositions particulières

- Un dépassement de la hauteur, dans la limite de 50 % de la hauteur plafond est admis sur une superficie ne dépassant pas 5 % de la surface des bâtiments.
- Dans la ZAC des Hauts de Glos, sous réserve de leur bonne intégration paysagère dans le site, dans les espaces environnants et depuis les grandes perspectives paysagères qui donnent sur le bâtiment, il n'est pas fixé de hauteur maximum pour les constructions et installations à usage de d'entrepôts. Cette règle s'applique aux autres destinations autorisées qui sont abritées dans le même volume que la construction à usage d'entrepôts à condition que ces surfaces constituent un complément accessoire liées au fonctionnement des installations admises.

9. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine urbain

Pas de prescription.

Caractéristiques écologiques

10. Préservation, maintien et remise en état des continuités écologiques

Sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol susceptibles de porter atteinte à la biodiversité dans une bande de 6 mètres de part et d'autre des berges des ruisseaux identifiés au règlement graphique et contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue, sauf pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

11. Espaces verts et plantations

La surface d'espaces verts ou libres plantée sur un terrain doit représenter au minimum 15 % de la surface du terrain. Les terrasses végétalisées et evergreen pour les places de stationnement constituent également des espaces verts. Ces surfaces seront comptées à 50 % des surfaces de pleine terre (1 m² de toiture végétalisée ou 1 m² d'evergreen comptent pour 0,5 m² d'espaces verts et plantations de pleine terre).

Section 3 : Équipement de la zone

12. Accès et voirie

Aucune sortie nouvelle n'est autorisée sur la RD 613. Pour les autres règles, se reporter aux dispositions générales

13. Desserte par les réseaux (eau, assainissement, électricité, communications électroniques)

Dispositions générales.

14. Stationnement

Les règles à observer sont celles de la zone urbaine de référence à savoir : UXc et UXi.

De plus pour la ZAC des Hauts de Glos

Les parkings seront réalisés en une ou plusieurs unités de stationnement, chaque unité ne pouvant contenir plus de 70 places.

ZONE 2 AU : ZONES À URBANISER

Ce règlement s'applique à toutes les zones 2 AU. Leur urbanisation ne sera possible qu'à la suite de la modification ou révision du PLUi.

Section 1 : Usage des sols et destination des constructions

1. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, interdits

Les constructions ou installations de quelque nature qu'elles soient, sauf celles visées à l'article 2.

2. Types d'occupation ou d'utilisation du sol, soumis à des conditions particulières

Peuvent être autorisés, à condition de ne pas compromettre les opérations d'aménagement d'ensemble susceptibles d'être définies ultérieurement :

- les ouvrages et aménagements de régulation des eaux pluviales et de ruissellement ;
- les aménagements nécessaires à la réalisation ou la modification d'infrastructures ;
- les installations et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif ;
- les travaux nécessaires à l'adaptation des constructions existantes aux normes d'hygiène ou de confort.

Section 2 : Caractéristiques architecturales, urbaines et écologiques

Caractéristiques architecturales des constructions

3. Aspect extérieur

Pas de prescription.

4. Performances énergétiques et environnementales des constructions

Pas de prescription.

5. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine culturel, historique et architectural

Pas de prescription.

Caractéristiques urbaines

6. Implantation des constructions par rapport aux voies, emprises publiques et limites séparatives

6.1 Par rapport aux voies et emprises publiques :

Pas de prescription.

6.2 Par rapport aux limites séparatives (deux catégories : les limites latérales et la limite de fond de parcelle) :

Pas de prescription.

6.3 Les unes par rapport aux autres

Pas de prescription.

7. Emprise au sol

Pas de prescription.

8. Hauteur des constructions

Pas de prescription.

9. Protection, mise en valeur et requalification du patrimoine urbain

Pas de prescription.

Caractéristiques écologiques**10. Préservation, maintien et remise en état des continuités écologiques**

Pas de prescription.

11. Espaces verts et plantations

Pas de prescription.

Section 3 : Equipement de la zone**12. Accès et voirie**

Pas de prescription.

13. Desserte par les réseaux (eau, assainissement, électricité, communications électroniques)

Pas de prescription.

14. Stationnement

Pas de prescription.

**Cedric
TROUBOUL** Signature
numérique de
Cedric TROUBOUL
Date : 2023.10.10
09:55:51 +02'00'



MISSION INTER-SERVICES
DE L'EAU DU CALVADOS



PREFECTURE DU CALVADOS

rubrique 2.1.5.0.

Principes généraux et éléments de doctrine

Ci-dessous sont énumérées, de manière non exhaustive, les recommandations et préconisations générales arrêtées par la MISE du Calvados qui doivent figurer dans le document d'incidence d'un dossier relevant de cette rubrique de la nomenclature :

- Indiquer l'origine des données pluviométriques prises en compte dans l'étude et leurs caractéristiques (intensités, durées et fréquences).
- Les débits de pointe, lors des pluies, seront calculées sur la base de pluies de période de retour décennale et centennale ; les ouvrages seront dimensionnés au minimum, selon le contexte, pour une pluie de retour décennale. La pluie de référence retenue sera la plus pénalisante parmi un panel de pluies (au moins trois) comprises entre 6-60min, 1h-4h et 4h-24 h.
- Sont à prendre en compte, les eaux pluviales issues du bassin versant et du projet lui-même. Cependant la séparation des eaux de ruissellement du projet et du bassin versant intercepté sera toujours à rechercher.
- Le choix du milieu récepteur (eaux superficielles ou souterraines) devra faire l'objet d'une analyse multicritère (technique, économique, environnemental, etc...) adaptée au projet lui-même.
- La règle générale, en matière de débits de fuite, est que les nouveaux aménagements ne doivent pas aggraver la situation actuelle en terme d'écoulement.

A) Rejet dans les eaux superficielles

Les ouvrages de rétention pour un rejet direct dans les eaux superficielles seront dimensionnés afin de restituer un débit compris entre **2 et 5 l/s/ha** de superficie du bassin versant intercepté.

Les ouvrages devront être en mesure de se vidanger en 48 heures maximum.

Les ouvrages de fuite devront a minima comporter une zone de décantation amont, une cloison siphonée et vanne d'arrêt manœuvrable.

Dans de nombreux cas, les ouvrages de rétention seront nettement suffisants pour assurer un niveau de traitement acceptable par simple décantation, sous réserve d'un dimensionnement adapté. Sauf cas particulier, le niveau de traitement visé peut être atteint par le dimensionnement adapté du dispositif de rétention.

Le pourcentage à atteindre, pour l'abattement des matières en suspension (MES), des métaux et des hydrocarbures, est fixé dans ces conditions entre 70 et 80% de la masse annuelle.

Sauf prescription plus contraignantes, les eaux émanant des ouvrages devront respecter les concentrations suivantes, **jusqu'à des événements de période de retour 2 ans** :

- **pH compris entre 6,5 et 8,5**
- **DCO ≤ 125 mg/l**
- **MES ≤ 30 mg/l**
- **HC_t ≤ 5 mg/l (HC_t = Hydrocarbures totaux)**

Le volume de stockage des ouvrages de maîtrise quantitative sera estimé suffisant pour piéger toute pollution accidentelle. Un niveau de traitement plus important ou différent, type déboureur déshuileur en sortie d'ouvrage, devra être prévu en cas de vulnérabilité avérée du milieu au regard du projet ou de sensibilité particulière au regard des usages :

- pour des aménagements de type zones d'activité, grandes surfaces, parkings et voiries structurantes....
- dans les secteurs sensibles, zones de baignades, captages AEP...

Le volume de stockage des ouvrages de maîtrise quantitative sera estimé suffisant pour piéger toute pollution accidentelle. Le mode d'élimination des polluants interceptés devra être précisé.

B) Rejet dans les eaux souterraines

Le document d'incidence doit être adapté au milieu récepteur. En conséquence, la vulnérabilité de la ressource; les enjeux liés à cette ressource (ex Alimentation en Eau Potable) et les phénomènes de remontée de nappes doivent particulièrement être étudiés. Le document d'incidence devra repérer tous les points potentiels d'infiltration présents sur le site et dans ses environs (dolines, karsts, puits, forages, etc.).

Pour les rejets dans le sol, le débit de fuite sera fonction de la surface d'infiltration et de la capacité d'infiltration du sol. C'est pourquoi le dossier devra obligatoirement comporter une **étude relative à la perméabilité des sols** adaptée à l'implantation des ouvrages de rejets. En cas de rejet diffus (noues), au moins un test de perméabilité du sol devra être réalisé par hectare, de la surface aménagée.

En fonction de la vulnérabilité et des enjeux de la ressource, la vitesse maximale d'infiltration au niveau des ouvrages sera, par défaut, comprise entre **1x10⁻⁵ m/s** et **1x10⁻⁶ m/s** (3,6 mm/h ou 3,6 l/m²/h) . Si le terrain naturel ne permet pas de respecter cette vitesse, un apport de matériaux pour la réduire est envisageable sous réserve de produire une note technique précisant la nature du matériau proposé, l'épaisseur à mettre en œuvre et les dispositions constructives. Au cas où il serait impossible techniquement d'assurer une vitesse d'infiltration suffisamment lente, une note justificative précise et argumentée devra être fournie. Elle rappellera pourquoi il n'a pas été recouru à un rejet en eaux de surface et détaillera les dispositifs à mettre en œuvre pour rendre acceptable l'impact quantitatif et qualitatif sur les eaux souterraines.

En cas d'enjeux importants, il est préconisé de présenter dans le dossier la mise en place d'un dispositif de surveillance (piézomètre(s)) adapté au contexte hydrogéologique.

En cas de remontée de nappe (par référence à l'atlas de la DREAL de Basse-Normandie ou à une investigation locale réalisée à une échelle plus précise), le dispositif ne doit pas permettre de contact direct des eaux pluviales avec la nappe souterraine.

C) Autres recommandations et préconisations

Dans l'hypothèse où la pluie-projet de retour centennale provoquerait, par surverse ou débit de fuite, un écoulement sur un fonds extérieur, le pétitionnaire devra préalablement avoir recueilli l'accord du ou des propriétaire(s) concerné(s).

Une rétention fixe et étanche destinée à recueillir une pollution accidentelle sera mise en place à l'aval des opérations à caractère commercial ou industriel susceptibles d'accueillir des véhicules transportant des substances polluantes, ou à l'aval des opérations importantes de voirie structurante.

Les ouvrages doivent être munis d'une surverse calibrée pour permettre le transit du débit généré par le plus fort événement pluvieux connu ou d'occurrence centennale si supérieur.

Les aménagements hydrauliques seront conçus de façon à prévoir le trajet des eaux de ruissellement et préserver la sécurité des biens et des personnes en cas d'événement pluvieux exceptionnel (événement historique ou centennal si supérieur).

La capacité de transit des voies et espaces publics au-delà de la saturation des réseaux sera indiquée et pourra faire l'objet de prescriptions particulières selon le type et la localisation de l'opération et les limites de sollicitation des espaces publics.

D) Entretien

Le document d'incidence doit présenter les grandes lignes du programme prévisionnel d'entretien des aménagements pluviaux. Lorsqu'est prévue la rétrocession de ces espaces, le dossier doit faire état de l'accord de la collectivité.

Le recours aux produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces en connexion avec les dispositifs de rejet pluviaux est à proscrire.

Un curage régulier des bassins devra être prévu. En aucun cas la hauteur du dépôt ne devra dépasser 20% de la hauteur utile de stockage.

Les dispositifs végétalisés feront l'objet de tontes et d'un enlèvement réguliers des débris.

Les espèces végétales aquatiques préconisées dans les zones d'infiltration pour leurs fonctions épuratoires seront entretenues régulièrement, notamment par suppression chaque année des parties mortes et arrachage des espèces envahissantes ; elles seront renouvelées chaque fois que nécessaire.

Un registre d'entretien des ouvrages devra être mis en place.

Mise à jour : 16 février 2012

Cedric
TROUBOUL

Signature
numérique de
Cedric TROUBOUL
Date : 2023.10.10
09:56:16 +02'00'



Projet de crématorium sur la commune de Saint-Désir (14)

-

Volet naturel de l'étude d'impact Partie état initial écologique



AGENCE NORD-OUEST ECOSPHERE

Antenne Normandie

Conseil et ingénierie pour la nature
et le développement durable

20 Avenue Clémenceau - 76190 YVETOT(France)

Tél : 33(0)2.35.56.77.82 - www.ecosphere.fr

Novembre 2020

SOMMAIRE

SOMMAIRE 2

PRÉSENTATION DU DOSSIER	4
1 LOCALISATION DU PROJET ET CONTEXTE ÉCOLOGIQUE	6
1.1 RAPPEL DU CONTEXTE.....	6
1.2 LOCALISATION ET DÉLIMITATION DES AIRES D'ÉTUDES.....	8
1.3 CONTEXTE ÉCOLOGIQUE.....	8
1.3.1 <i>Protections réglementaires du patrimoine naturel</i>	8
1.3.2 <i>Classements du patrimoine naturel et sites en gestion</i>	10
1.3.3 <i>Continuités écologiques</i>	13
1.3.4 <i>Zones humides</i>	16
1.3.5 <i>Synthèse du contexte écologique</i>	16
2 MATÉRIEL ET MÉTHODES	18
2.1 PRESSION D'OBSERVATION GLOBALE.....	18
2.2 RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES	19
2.3 FLORE ET VÉGÉTATIONS.....	19
2.3.1 <i>Caractérisation des végétations</i>	19
2.3.2 <i>Recueil des données flore</i>	20
2.4 FAUNE.....	21
2.4.1 <i>Principaux groupes inventoriés</i>	21
2.4.2 <i>Pression d'échantillonnage</i>	21
2.4.3 <i>Recueil des données</i>	21
2.5 ÉVALUATION DES ENJEUX	27
2.5.1 <i>Enjeux de conservation</i>	27
2.5.2 <i>Enjeux fonctionnels</i>	28
2.5.3 <i>Enjeux réglementaires</i>	28
2.6 CARTOGRAPHIE	29
3 FLORE ET VÉGÉTATIONS.....	30
3.1 DESCRIPTION DES VÉGÉTATIONS	30
3.2 ENJEUX.....	34
3.2.1 <i>Enjeux stationnels</i>	34
3.2.2 <i>Enjeux fonctionnels</i>	34
3.2.3 <i>Enjeux réglementaires</i>	34
3.1 ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES.....	38
4 FAUNE 40	
4.1 OISEAUX.....	40
4.1.1 <i>Description des peuplements</i>	40
4.1.2 <i>Enjeux</i>	41
4.2 MAMMIFÈRES TERRESTRES (HORS CHIROPTÈRES)	44
4.2.1 <i>Description des peuplements</i>	44
4.2.2 <i>Enjeux</i>	44
4.3 CHIROPTÈRES.....	45
4.3.1 <i>Description des peuplements</i>	45
4.3.2 <i>Enjeux</i>	47
4.4 REPTILES ET AMPHIBIENS.....	48
4.4.1 <i>Description des peuplements</i>	48

4.4.2	Enjeux.....	48
4.5	LÉPIDOPTÈRES RHOPALOCÈRES (PAPILLONS DE JOUR)	49
4.5.1	Description des peuplements	49
4.5.2	Enjeux.....	49
4.6	ORTHOPTÈRES (CRIQUETS, GRILLONS ET SAUTERELLES)	50
4.6.1	Description des peuplements	50
4.6.2	Enjeux.....	50
5	SYNTHÈSE DES ENJEUX.....	52
5.1	ENJEUX ÉCOLOGIQUES	52
5.2	ENJEUX RÉGLEMENTAIRES.....	55
5.2.1	Protection des espèces et leurs habitats	55
5.2.2	Zones humides.....	55

BIBLIOGRAPHIE 56

ANNEXES 58

PRESENTATION DU DOSSIER

Objet et contexte

La Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie (CALN) souhaite créer un crématorium afin de répondre à un besoin de la population. Dans ce cadre, la réalisation d'une étude d'impact est nécessaire. Ainsi, à la demande la société SOGETI Ingénierie, la société Écosphère a été chargée de réaliser le volet naturel de l'étude d'impact (VNEI) préalable au projet de création d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (Calvados).

Cette étude a pour objectif d'identifier les enjeux écologiques et réglementaires du site et, dans la mesure du possible, de définir les mesures et les solutions techniques susceptibles de permettre la faisabilité du projet en accord avec la séquence « ERC » et les critères de la « Loi Biodiversité ».

Le présent rapport concerne l'état initial écologique uniquement.

Étude réalisée pour :



Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie

6 rue d'Alençon
CS 26020
14106 LISIEUX CEDEX



Maëliiss EVRARD, Responsable de Projets Environnement Aménagement – Eau et Assainissement - Environnement SOGETI INGENIERIE IINFRA

7 rue Charles Sauria
14123 IFS
Port. : 06 07 06 36 92
Tél. fixe : 02 31 95 21 00
Courriel : maeliss.evrard@sogeti-ingenierie.fr

Étude réalisée par :



AGENCE NORD-OUEST ECOSPHERE – Antenne Normandie

Conseil et ingénierie pour la nature et le développement durable
20 Avenue Clémenceau
76190 YVETOT (France)
Tél : 02 35 56 77 82
Dossier suivi par Laure GRANDPIERRE, cheffe de projets
Courriel : laure.grandpierre@ecosphere.fr ;
www.ecosphere.fr

Contrôle qualité

Contrôle réalisé par :

Nicolas FLAMANT et Laure GRANDPIERRE (Écosphère agence Nord-Ouest)

Historique des modifications/éditions

Version 1	État initial envoyé à SOGETI Ingénierie le 23/11/2020
Version finale	État initial envoyé à la CALN le 30/11/2020

Citation recommandée

ECOSPHERE, 2020. Volet naturel de l'étude d'impact préalable au projet de création d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (14). COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION LISIEUX NORMANDIE, ECOSPHERE, Yvetot, 72 p.

Photo de couverture : Prairie et haies arborées de l'aire d'étude – L. Grandpierre.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, hors du cadre des besoins de la présente étude, et faite sans le consentement de l'entreprise auteur est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L.122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal

Mission de l'Agence Nord-Ouest ECOSPHERE :

La mission d'Écosphère repose sur 3 phases :

- réaliser une évaluation du contexte écologique local à partir de la bibliographie existante ;
- réaliser des expertises floristique et faunistique ;
- rédiger un rapport de synthèse identifiant les éventuels enjeux écologiques (faune, flore, végétations et continuités écologiques) de l'aire d'étude et ses abords puis les mesures définies vis-à-vis du projet de création du crématorium.

La pression d'observation a été calée conformément au CCTP fourni par la Communauté d'Agglomération. La période d'inventaire s'est étalée de mars à août 2020. Cette pression d'observation permet ainsi de couvrir globalement les optimums phénologiques de nombreuses espèces animales et végétales de l'aire d'étude.

Auteurs

Afin de mener à bien la mission, une équipe de cinq intervenants a été mise en place :

Nicolas FLAMANT | Contrôle qualité
Laure GRANDPIERRE

Laure GRANDPIERRE | Coordination générale

Loan DELPIT | Inventaires faunistiques
Rédaction associée

Rémi HENRY | Inventaires floristiques
Rédaction associée

Charlotte DILIS | Cartographie sous Système d'Information Géographique (SIG)

1 LOCALISATION DU PROJET ET CONTEXTE ECOLOGIQUE

1.1 Rappel du contexte

La Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie (CALN) souhaite créer un crématorium afin de répondre à la demande de la population. Dans ce cadre, la réalisation d'une étude d'impact est nécessaire. Ainsi, à la demande la société SOGETI Ingénierie, la société Écosphère a été chargée de réaliser le volet naturel de l'étude d'impact (VNEI) préalable au projet de création d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (Calvados).

Cette étude a pour objectif d'identifier les enjeux écologiques du site et, dans la mesure du possible, de définir les mesures et les solutions techniques susceptibles de permettre la faisabilité du projet en accord avec la séquence « ERC » et les critères de la « Loi Biodiversité ».

La CALN a retenu un terrain d'environ 3,8 hectares situé le long de la RD159 appartenant actuellement à un propriétaire privé (cf. carte suivante) comprenant les parcelles n°ZC5 et 51. L'acquisition du dit terrain est en cours.

Les caractéristiques du projet sont les suivantes :

- réalisation d'un bâtiment de pleins pieds d'une surface au sol de 600 m² environ ;
- réalisation d'un parvis devant le bâtiment ;
- réalisation des parkings et voies associées ;
- réalisation d'un jardin cinéraire et d'aménagements paysagers.

Afin de mener à bien la réalisation de ce VNEI, la mission d'Écosphère repose sur plusieurs phases :

- synthèse du contexte et des fonctionnalités écologiques ;
- réalisation des diagnostics de terrain portant sur les habitats naturels, la faune, la flore et les continuités écologiques sur une période printanière et estivale complète ;
- synthèse hiérarchisée des enjeux écologiques.

Ces éléments sont rapportés dans le présent document.

Dans un second temps, les prestations suivantes seront effectuées :

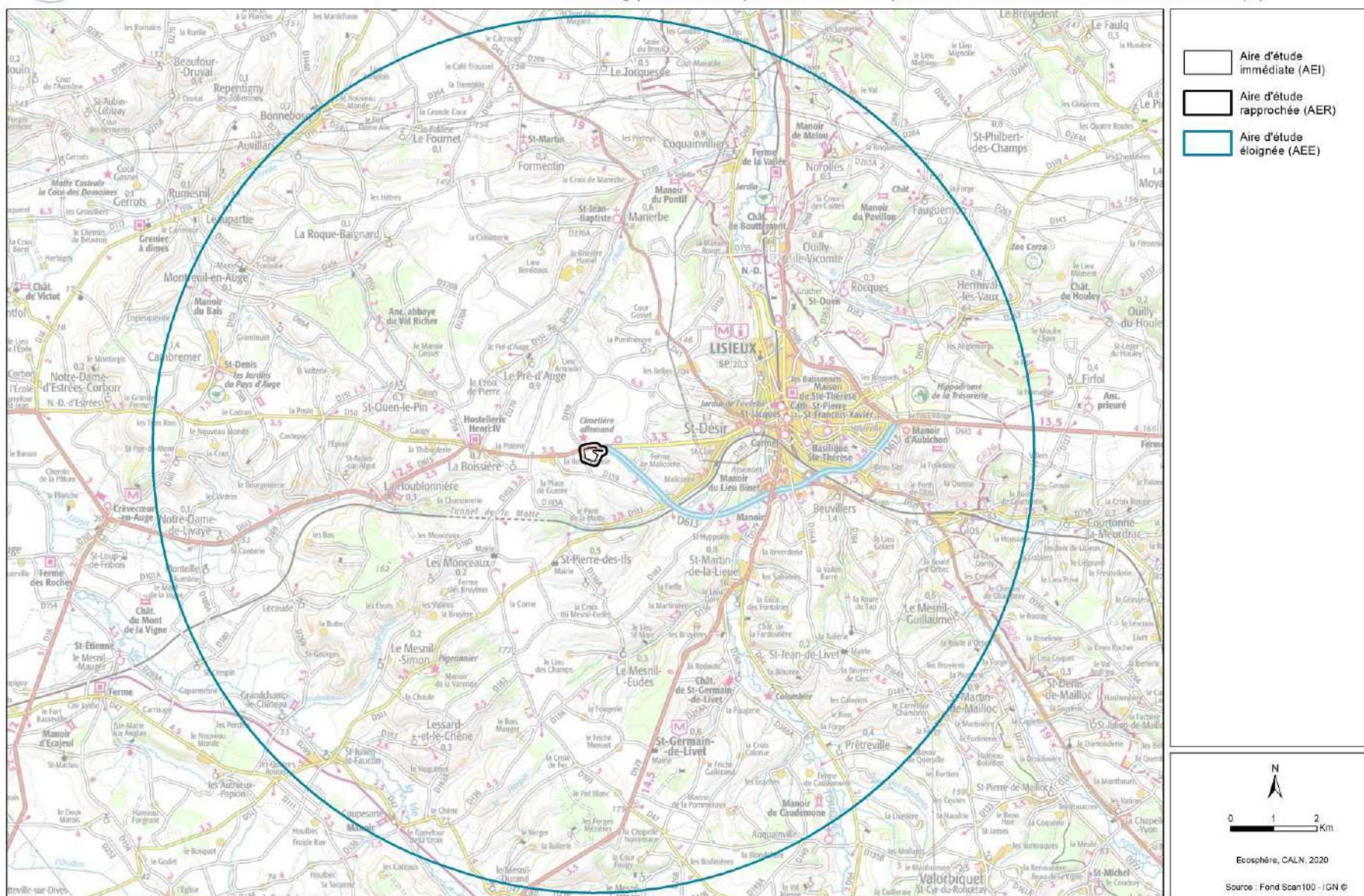
- évaluation des impacts (avec une analyse spécifique des éventuels impacts sur les populations d'espèces protégées à l'échelle locale) ;
- définition proportionnée de mesures adaptées, en privilégiant l'évitement puis la réduction, voire la compensation des impacts écologiques, conformément à la doctrine « Éviter-Réduire-Compenser » ;
- analyse des incidences liées aux sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 km autour de la zone de projet.



Localisation des aires d'étude



Volet écologique de l'étude d'impact dans le cadre de l'implantation d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (14)



Carte 1. Localisation des aires d'études

1.2 Localisation et délimitation des aires d'études

Cf. Carte 1. Localisation des aires d'étude

Pour précision, trois aires d'études ont été définies :

- **Aire d'Étude Immédiate (AEI)**, qui comprend le terrain retenu par la CALN ainsi que plusieurs parcelles attenantes. C'est dans cette aire qu'ont eu lieu les expertises fines de terrain concernant la flore (cartographie et description des végétations et des cortèges floristiques) et la faune (inventaires et analyse des continuités écologiques locales) ainsi que la recherche bibliographique. Elle couvre environ 7,4 hectares ;
- **Aire d'Étude Rapprochée (AER)** : cette aire d'étude comprend l'AEI et ses abords dans un rayon de 100 mètres. Les inventaires ont consisté à renseigner essentiellement les fonctionnalités écologiques locales ;
- **Aire d'Étude Éloignée (AEE)**, au sein de laquelle seule une analyse bibliographique a été menée selon les rayons suivants :
 - ✓ 10 kilomètres autour de l'AEI dans le cadre des ZNIEFF, APPB, PNR, RNN, RNR, zones humides, etc.
 - ✓ 20 kilomètres autour de l'AEI pour les sites Natura 2000.

1.3 Contexte écologique

L'analyse du contexte écologique (échelle de l'AEE) repose sur le lien écologique possible avec les zonages de protections réglementaires du patrimoine naturel, de classement du patrimoine naturel et des sites en gestion ainsi qu'avec les corridors écologiques. La liste détaillée de ces zonages est présentée en ANNEXE 1.

1.3.1 Protections réglementaires du patrimoine naturel

1.3.1.1 Réserves Naturelles Nationales (RNN) et Régionales (RNR)

Les Réserves Naturelles Nationales (RNN) et Régionales (RNR) sont des espaces naturels protégeant un patrimoine naturel remarquable par une réglementation adaptée prenant également en compte le contexte local.

Aucune réserve naturelle n'est présente dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI

1.3.1.2 Réserves Biologiques Dirigées (RBD) et intégrales (RBI)

Les Réserves Biologiques constituent également une protection réglementaire qui ne peut porter que sur des forêts publiques : elles sont la propriété de l'État, d'un département ou d'une commune et sont gérées par l'Office National des Forêts (ONF). En fonction des objectifs de conservation, il existe deux types de réserves biologiques : les Réserves Biologiques Dirigées (RBD) et les Réserves Biologiques Intégrales (RBI).

Aucune réserve biologique n'est présente dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI.

1.3.1.3 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

L'APPB a pour objectif la conservation des habitats des espèces animales et végétales protégées.

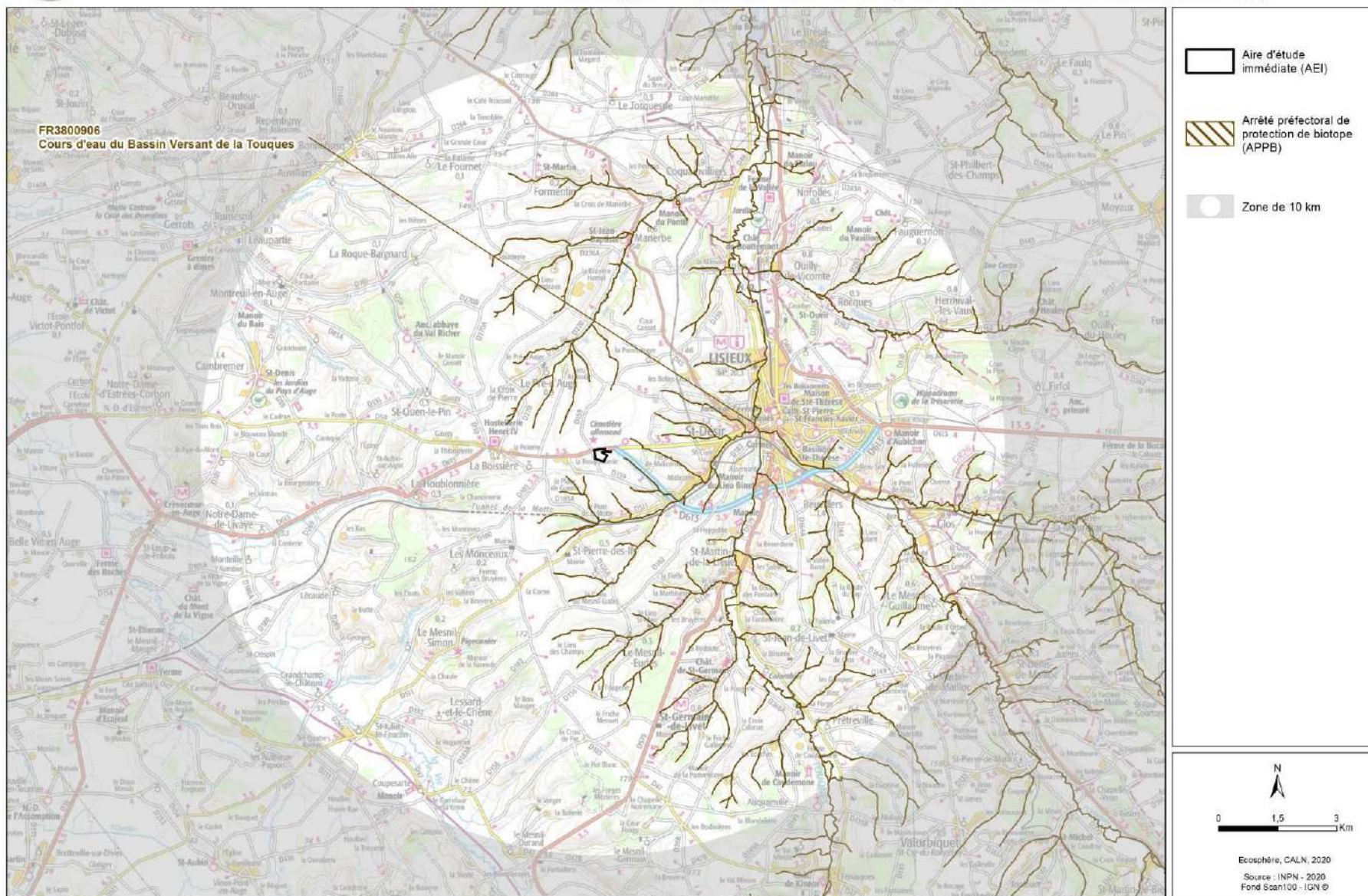
Un seul APPB est présent dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI (cf. Carte 2). Il s'agit de l'APPB « Cours d'eau du bassin versant de la Touques », situé à environ 350 mètres au sud de l'aire d'étude immédiate. Il a pour but la protection des milieux aquatiques en lien avec la faune piscicole.



Localisation des zones de protection réglementaire du patrimoine naturel



Volet écologique de l'étude d'impact dans le cadre de l'implantation d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (14)



Carte 2. Zones de protection réglementaire du patrimoine naturel

1.3.1.4 Réserves de chasse et de faune sauvage

Ce sont des espaces protégés terrestres ou marins dont la gestion est principalement assurée par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Celui-ci veille au maintien d'activités cynégétiques durables et à la définition d'un réseau suffisant d'espaces non chassés susceptibles d'accueillir notamment l'avifaune migratrice.

Aucune réserve de chasse et de faune sauvage n'est présente dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI.

1.3.2 Classements du patrimoine naturel et sites en gestion

1.3.2.1 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. Carte 3 : inventaires du patrimoine naturel dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate

L'inventaire des ZNIEFF couvre l'ensemble du territoire national et a été initié en 1982 par le Ministère de l'environnement. Elles sont classées en ZNIEFF de type I (secteur de superficie en général limitée, défini par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional) et de type II (grand ensemble naturel riche ou peu modifié ou offrant des potentialités biologiques importantes). Elles sont localisées sur la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI, 4 ZNIEFF de type II et 16 ZNIEFF de type I ont été créés. L'intérêt écologique de ces sites terrestres repose essentiellement sur les cortèges chiroptérologiques présents en hibernation dans des cavités souterraines et sur les cortèges floristiques et piscicoles liés aux zones humides et aux cours d'eau.

1.3.2.2 Réseau Natura 2000

Cf. Carte 4. Localisation du réseau Natura 2000 dans un rayon de 20 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate

Les Zones de Protection Spéciale (ZPS), désignées en application de la directive européenne 2009/147/CE dite directive « Oiseaux » et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC + SIC + pSIC), désignées en application de la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats » constituent le réseau Natura 2000.

Aucun site Natura 2000 n'est localisé dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI. Notons toutefois que quatre sites Natura 2000 sont présents à moins de 20 kilomètres (cf. Carte 4) :

- le Site d'Intérêt Communautaire (SIC) FR2502005 « Anciennes carrières de Beaufour-Druval » à environ 13 kilomètres au nord-ouest de l'aire d'étude ;
- le SIC FR2500103 « Haute vallée de la Touques et affluents », situé à environ 17 kilomètres au sud-ouest de l'aire d'étude ;
- le SIC FR2302009 « Le haut bassin de la Calonne », situé à environ 18 kilomètres au nord-est de l'aire d'étude ;
- le SIC FR2502006 « Ancienne carrière de la Cressonnière », situé à environ 18 kilomètres au sud de l'aire d'étude.

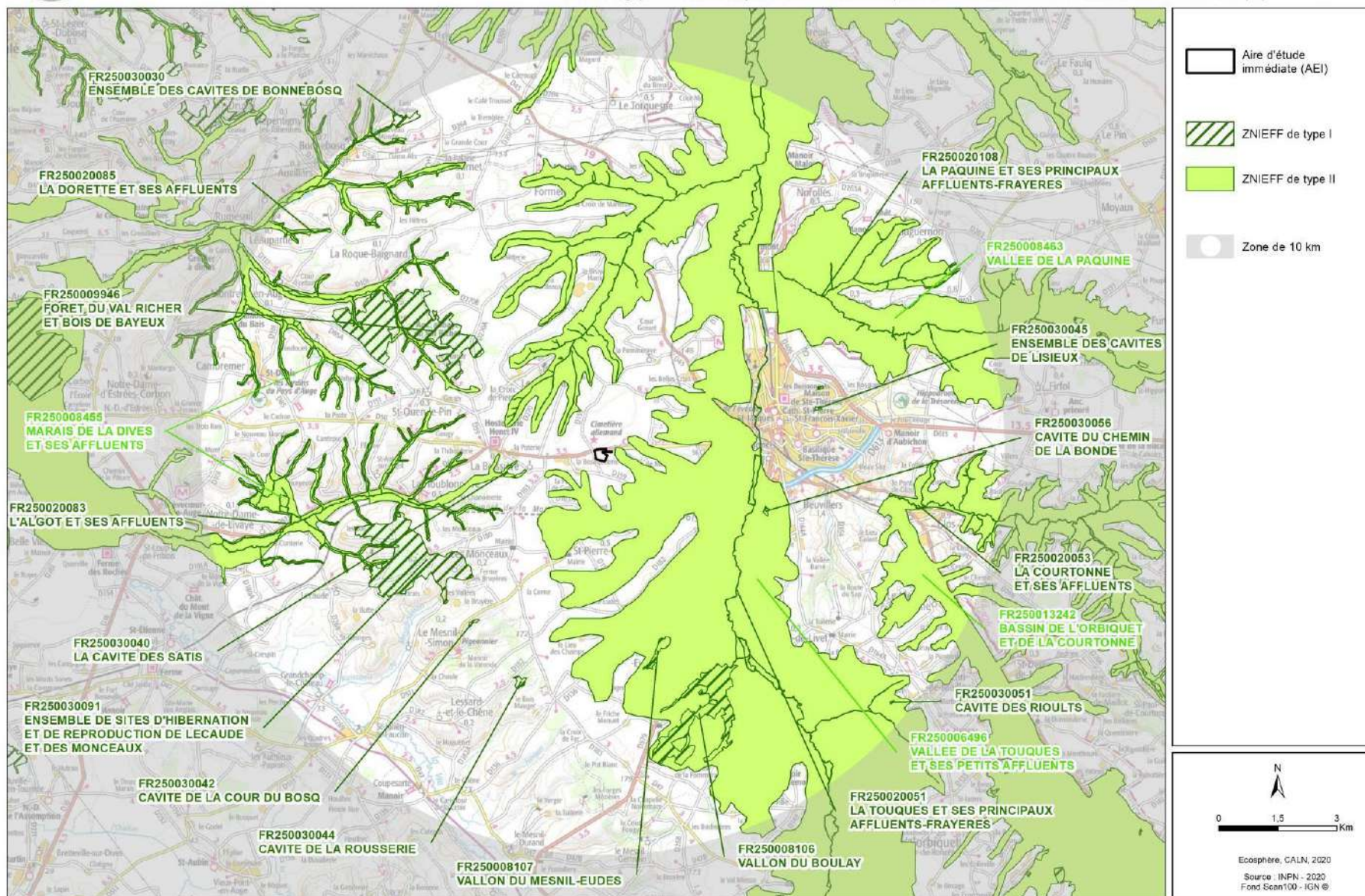
Parmi les espèces ayant permis la justification des ZSC, figurent plusieurs espèces aquatiques (Écrevisse à pieds blancs, Lamproie de Planner), n'ayant aucun lien fonctionnel avec le territoire bocager de l'AEI distant de tout cours d'eau. Figurent également 4 espèces de chiroptères (Grand rhinolophe, Grand murin, Petit rhinolophe et Murin à oreilles échancrées). Ces dernières peuvent potentiellement fréquenter les aires d'études mais le potentiel de gîte pour ces espèces au sein de l'AER est très faible, voire nul.



Localisation des zones d'inventaire du patrimoine naturel



Volet écologique de l'étude d'impact dans le cadre de l'implantation d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (14)



Carte 3. Localisation des zones d'inventaire du patrimoine naturel

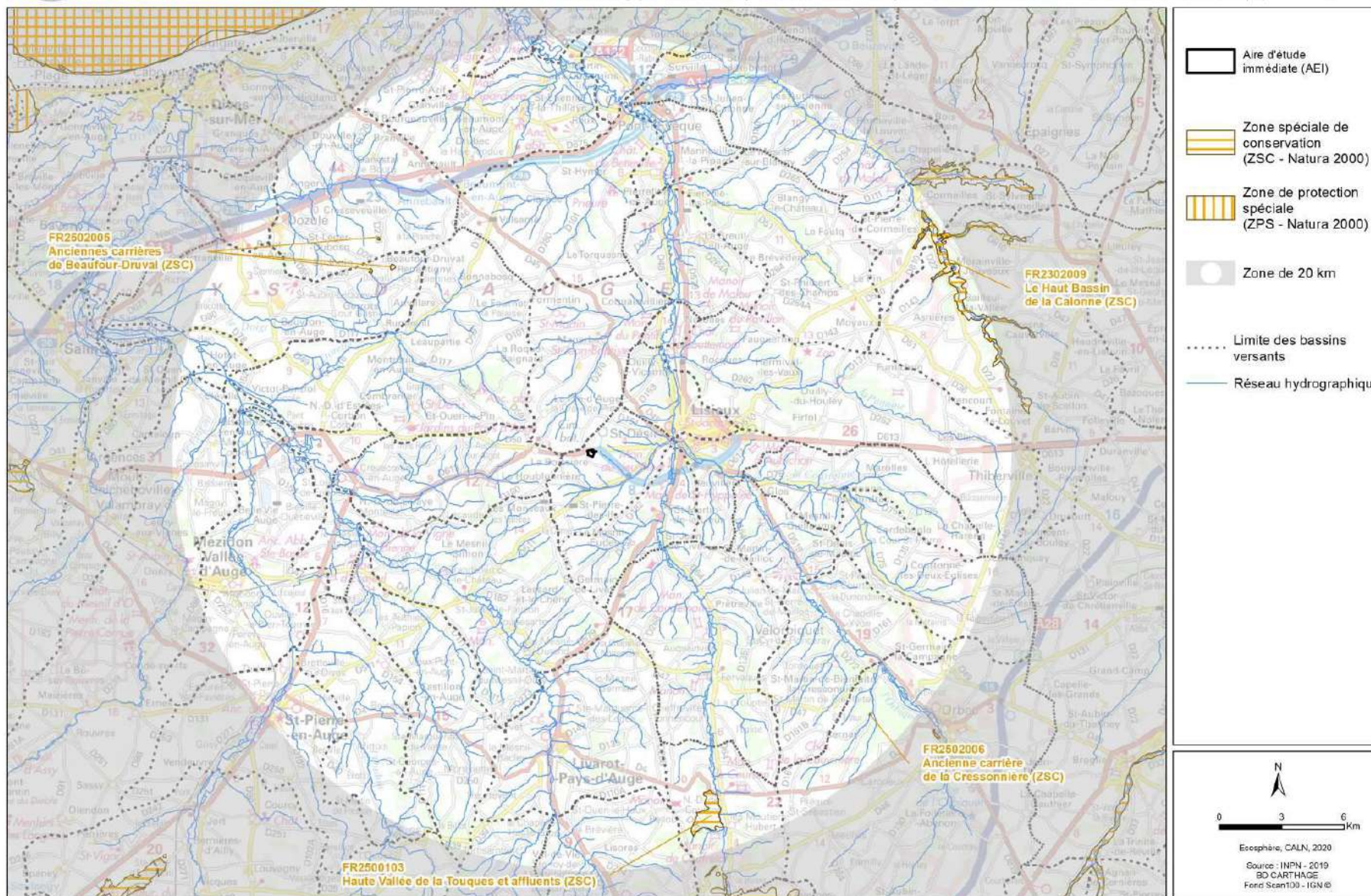




Localisation des sites du réseau Natura 2000



Volet écologique de l'étude d'impact dans le cadre de l'implantation d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (14)



Carte 4. Localisation des sites du réseau Natura 2000 par rapport à l'AEI du projet

1.3.2.3 *Parcs Naturels Régionaux*

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) sont des territoires ruraux habités, reconnus au niveau national pour leur forte valeur patrimoniale et paysagère. Ils s'organisent autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de leur patrimoine. Ils sont classés par décret du Premier Ministre pour une durée renouvelable de douze ans.

L'AEI n'est pas localisée au sein d'un territoire de PNR.

1.3.2.4 *Espaces Naturels Sensibles (ENS)*

Les Espaces Naturels Sensibles du Conseil départemental du Calvados sont des espaces visant à identifier et à préserver les espèces et les paysages remarquables, à valoriser les témoignages du patrimoine culturel et géologique et à assurer un accueil pour le public.

Aucun ENS n'est présent dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI.

1.3.2.5 *Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie Ouest (CENNO)*

Les Conservatoires d'espaces naturels (CEN) contribuent à préserver le patrimoine naturel et paysager par une approche concertée et un ancrage territorial.

Aucun site du CEN Normandie Ouest n'est localisé dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI.

1.3.2.6 *Sites du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL)*

Pour assurer la protection foncière des sites, le Conservatoire du littoral (CELRL) définit des périmètres d'intervention dans lesquels il acquiert des parcelles au gré de leur mise sur le marché par leurs propriétaires. Il en confie ensuite la gestion en priorité aux collectivités territoriales.

Aucun site du CELRL n'est présent dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI.

1.3.3 **Continuités écologiques**

Cf. Carte 5. Localisation de l'AEI par rapport au SRCE de Basse Normandie

Cf. Carte 6. Localisation de l'AEI par rapport à la TVBN de la CALN

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), déclinaison régionale de la Trame Verte et Bleue (TVB), a pour principal objectif d'enrayer la perte de la biodiversité en participant à la préservation, la gestion et la remise en état des milieux nécessaires aux continuités écologiques. C'est un outil d'aménagement destiné à orienter les stratégies, les documents d'urbanisme et les projets. En Normandie, il a fait l'objet d'une consultation publique en début d'année 2014. Il a été approuvé par l'assemblée plénière du CESER, du conseil régional et a été signé par le préfet de la région le 29 juillet 2014. Malgré la fusion des régions Haute et Basse-Normandie, les deux SRCE restent en vigueur avant la révision de ceux-ci. Notre aire d'étude est donc concernée par le SRCE de Basse-Normandie.

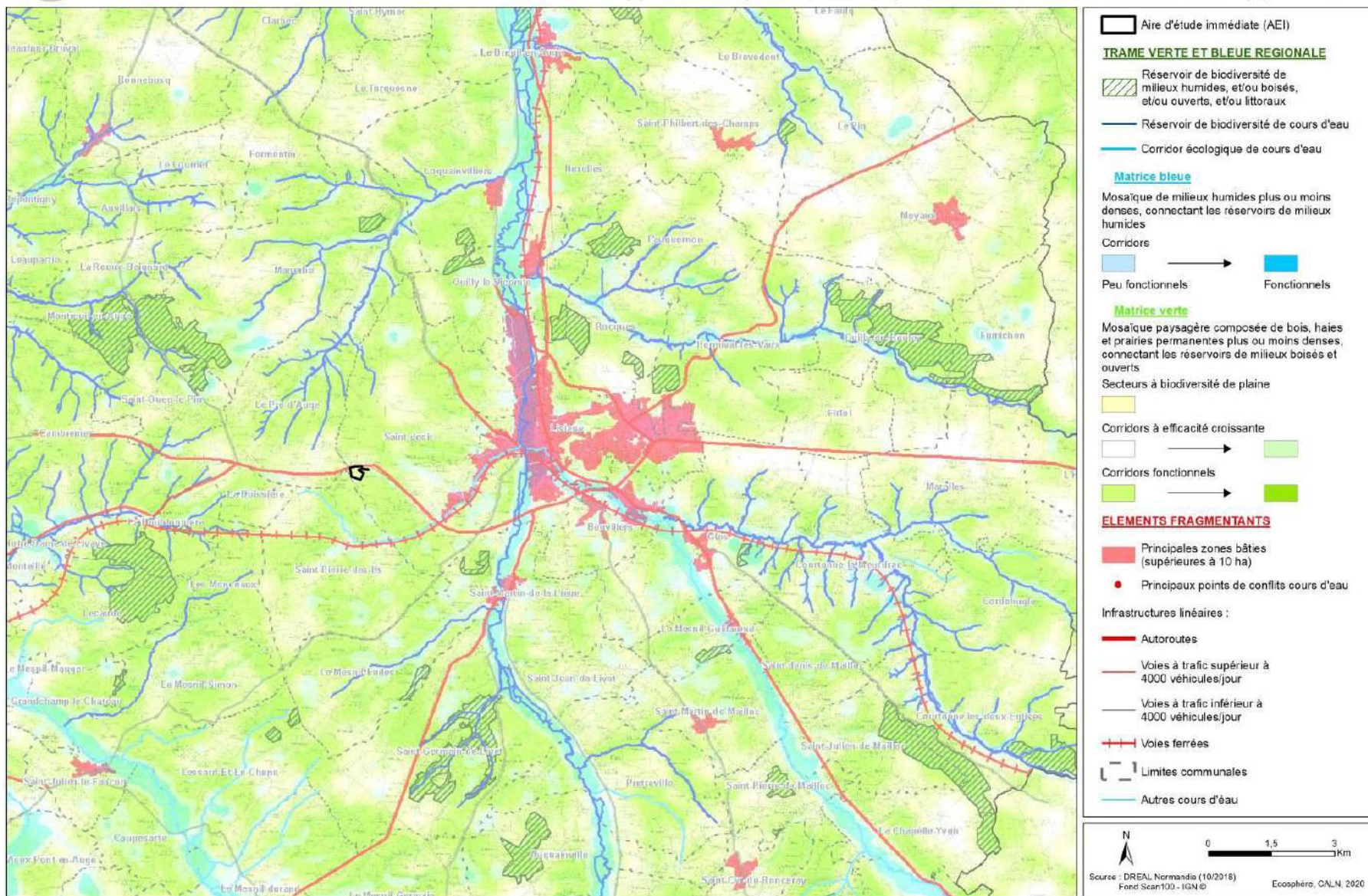
La consultation de ce document montre que l'AEI est incluse dans une matrice verte définie comme étant une « mosaïque paysagère composée de bois, haies et prairies permanentes plus ou moins denses », qui correspond à un paysage de bocage. La fonctionnalité du corridor est cependant inférieure à celle des parcelles situées immédiatement au sud. La RD613, en limite nord, est identifiée comme élément fragmentant.



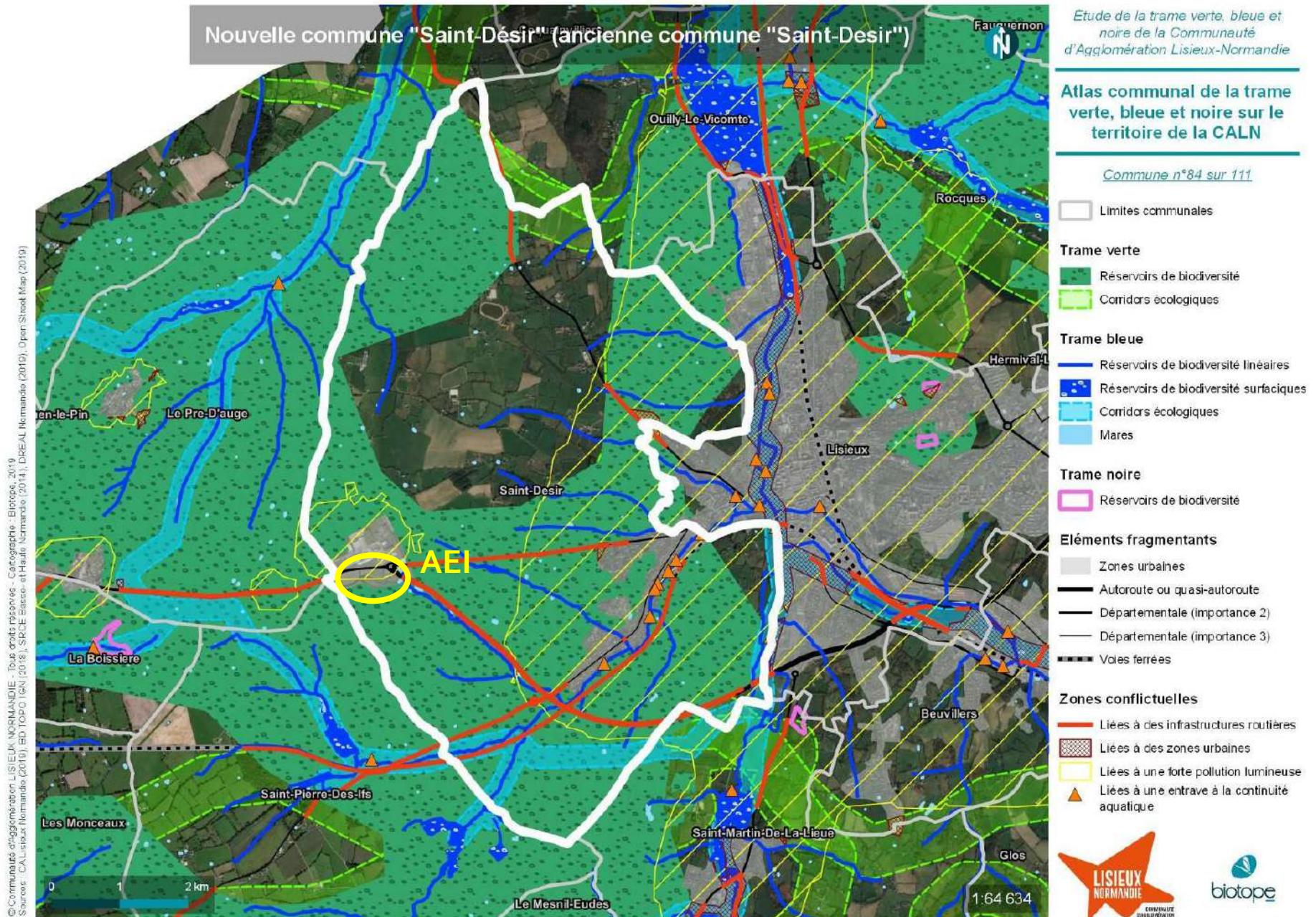
Localisation de l'AEI par rapport aux composantes du SRCE Basse-Normandie



Volet écologique de l'étude d'impact dans le cadre de l'implantation d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (14)



Carte 5. Localisation de l'AEI par rapport au SRCE de Basse Normandie



Carte 6. Localisation de l'AEI par rapport à la TVBN de la CALN

Par ailleurs, une étude de la trame verte, bleue et noire a été réalisée en 2019 sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie (BIOTOPE, 2019). Elle affine et précise les éléments du SRCE, avec les précisions locales suivantes à l'échelle du projet :

- seule la partie sud de l'AEI est considérée à cette échelle d'étude comme faisant partie d'un réservoir de biodiversité, au titre de la sous-trame bocagère (fond vert - densité de haies de 8 / 9 km/km²) ;
- une zone conflictuelle (hachurage jaune) liée à une forte pollution lumineuse concerne les parcelles nord, en lien avec la zone d'activité située de l'autre côté de la RD613.

En conclusion, l'AEI est incluse en partie dans une trame bocagère considérée comme réservoir de biodiversité et est située en limite de zone conflictuelle (route à circulation importante engendrant une fragmentation, zone d'activité engendrant une pollution lumineuse).

1.3.4 Zones humides

Cf. Carte 7. Localisation des territoires humides ou prédisposés à la présence de zones humides

La DREAL Normandie a effectué un recensement des « territoires humides », dont la méthodologie est basée sur la photo-interprétation de clichés aériens couleurs (BDortho d'IGN et d'orthophotoplan du Conseil Général du Calvados) avec exploitation des autres cartographies numériques disponibles, notamment la carte IGN au 1/25000^e, le relief (modèle numérique de terrain, BDalti d'IGN) et la carte géologique du BRGM. D'autres secteurs nommés « territoires prédisposés à la présence de zones humides » ont également été répertoriés par la DREAL Normandie. Ces cartographies ont été élaborées aux moyens de modèles numériques et en utilisant également la piézométrie générale.

À l'échelle du site, on relève :

- la présence d'une zone humide en limite sud de l'AEI ;
- que la majeure partie de l'AEI présente des prédispositions fortes à la présence de zones humides (situation en tête de bassin, sur substrat argileux).

1.3.5 Synthèse du contexte écologique

Parmi les enjeux révélés par l'analyse du contexte écologique, on retiendra plus particulièrement :

- l'inclusion du projet dans un maillage bocager ayant un rôle fonctionnel pour la faune et participant au vaste réservoir de biodiversité bocagère ;
- la forte probabilité de présence de zones humides au sens de l'arrêté de juin 2008 modifié.

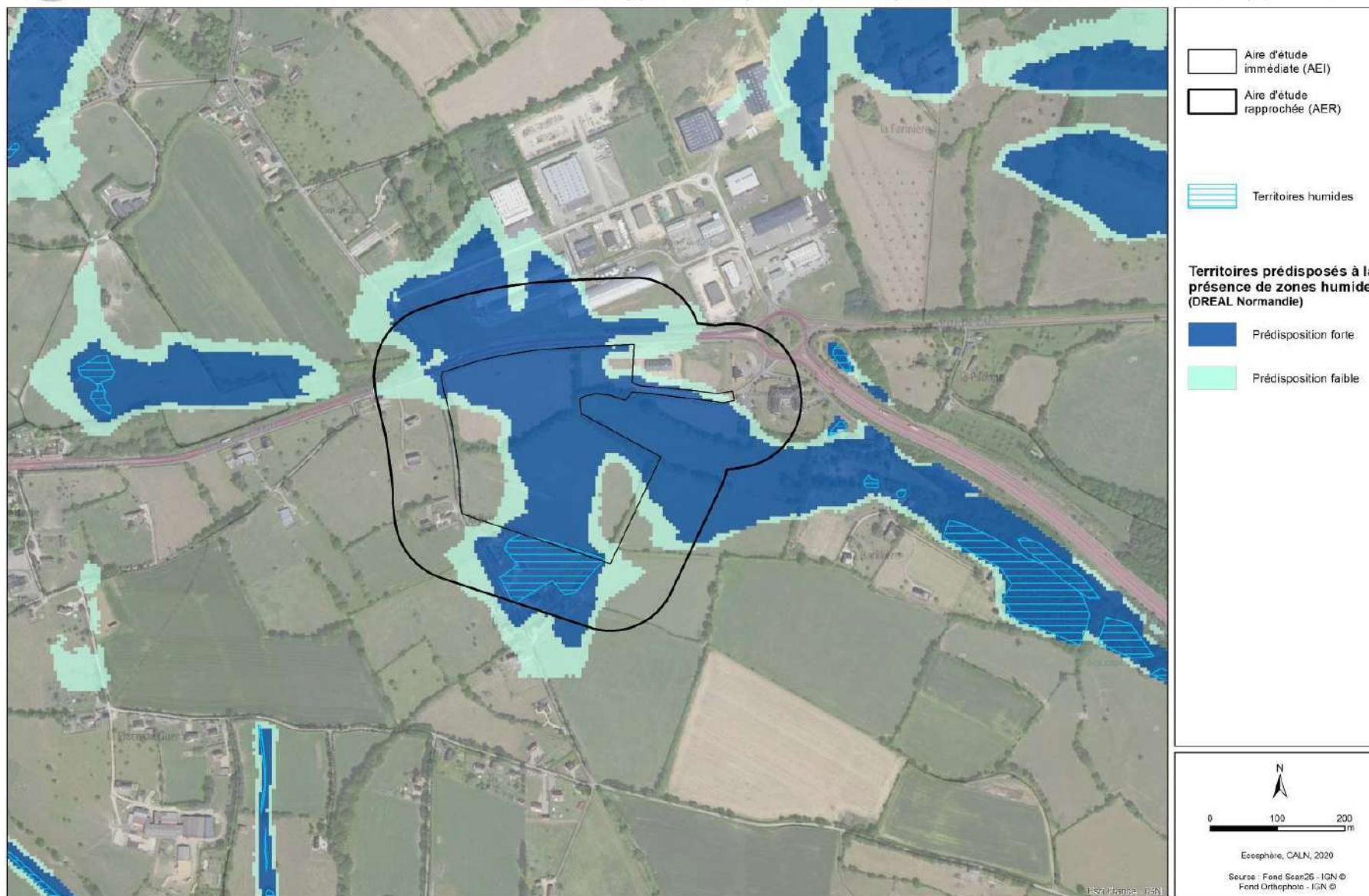
Ce contexte bocager et potentiellement humide nécessite la mise en place de protocoles particuliers afin d'appréhender les fonctionnalités bocagères pour la faune ainsi que la nécessité de réaliser une étude sur les zones humides.



Localisation des territoires humides ou prédisposés à la présence de zone humide



Volet écologique de l'étude d'impact dans le cadre de l'implantation d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (14)



Carte 7. Localisation des territoires humides ou prédisposés à la présence de zones humides

2 MATERIEL ET METHODES

2.1 Pression d'observation globale

Les inventaires naturalistes ont été conduits lors de 5 passages dédiés aux inventaires faunistiques, répartis en mars, avril, mai, juin et août 2020 et 3 passages dédiés aux inventaires floristiques répartis entre mai et août 2020. Ils ont permis de recenser l'ensemble des groupes prévus (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 1. Pression et conditions d'observation en 2020

Dates	Groupes prospectés	Nature des prospections	Observateurs	Conditions météorologiques
03 mars 2020	<u>Oiseaux</u> : hivernants <u>Mammifères terrestres hors chiroptères</u> : recherches actives + indices de présence <u>Reptiles</u> : pose des « plaques reptiles »	Diurne	Loan DELPIT	Couv nuag = 80 % Vent : force 1 d'O Temp. : 7°C
21 avril 2020	<u>Oiseaux</u> : nicheurs <u>Mammifères terrestres hors chiroptères</u> : recherches actives + indices de présence <u>Reptiles</u> : recherches actives + contrôle des « plaques reptiles » <u>Papillons de jour</u> : recherches actives	Diurne	Loan DELPIT	Couv. nuag = 20% Vent : force 1 à 2 d'E Temp. : 13 à 16°C
15 mai 2020	<u>Flore et végétations</u> : inventaires	Diurne	Rémi HENRY	Couv. nuag = 0% Vent : force 6 à 7 de NE Temp. : 2,5 à 14°C
28 mai 2020	<u>Oiseaux</u> : nicheurs <u>Mammifères terrestres hors chiroptères</u> : recherches actives + indices de présence <u>Reptiles</u> : recherches actives + contrôle des « plaques reptiles » <u>Papillons de jour</u> : recherches actives	Diurne	Loan DELPIT	Couv nuag = 0% Vent : force 1 à 2 d'E Temp. : 15 à 18°C
23 et 24 juin 2020	<u>Oiseaux</u> : nicheurs <u>Mammifères terrestres hors chiroptères</u> : recherches actives + indices de présence <u>Chiroptères</u> : pose de détecteurs passifs sur nuit complète <u>Reptiles</u> : recherches actives + contrôle des « plaques reptiles » <u>Papillons de jour</u> : recherches actives <u>Orthoptères</u> : recherches actives	Diurne et nocturne	Loan DELPIT	Couv. nuag = 0% Vent : force 2 de SE Temp. : 12-26°C
29 juin 2020	<u>Flore et végétations</u> : inventaires	Diurne	Rémi HENRY	Couv. nuag = 100% Vent : force 3 à 4 d'O Temp. : 12 à 20°C
28 août 2020	<u>Flore et végétations</u> : inventaires	Diurne	Rémi HENRY	Couv. nuag = 100% Vent : force 2 à 5 de SO à O Temp. : 11 à 25°C

Dates	Groupes prospectés	Nature des prospections	Observateurs	Conditions météorologiques
31 août 2020	<u>Oiseaux</u> : nicheurs tardifs et premiers migrants <u>Mammifères terrestres hors chiroptères</u> : recherches actives + indices de présence <u>Reptiles</u> : recherches actives + contrôle des « plaques reptiles » et récupération des plaques <u>Papillons de jour</u> : recherches actives <u>Orthoptères</u> : recherches actives	Diurne	Loan DELPIT	Couv. nuag = 100% Vent : force 0 Temp. : 12-15°C

L'ensemble des passages a été réalisé dans des conditions météorologiques favorables aux inventaires. Les végétations, la flore, les oiseaux nicheurs, les mammifères dont les chiroptères, l'herpétofaune et l'entomofaune (papillons, orthoptères essentiellement) ont été recensés. Le nombre de passages effectué au sein de l'AER pour la faune et l'AEI pour la flore permet de dresser des listes d'espèces suffisamment exhaustives pour évaluer les principaux enjeux de conservation et réglementaires locaux.

À noter, que deux passages complémentaires ont été effectués :

- un passage le **20 janvier 2020** pour faire une première visite de site juste avant la réunion de lancement de la mission ;
- un passage le **11 mars 2020** afin de déposer des « plaques reptiles » supplémentaires. Ce passage rapide sur le site a permis de noter quelques espèces animales.

2.2 Recherches bibliographiques

Des recherches bibliographiques ont été réalisées en lien avec l'analyse du contexte écologique local. Ainsi, cette analyse a permis de réunir des données naturalistes aux abords proches de l'AEI d'après les inventaires ZNIEFF, le réseau Natura 2000, etc.

Le portail communal de l'INPN et la base de données ecalluna du Conservatoire botanique national de Brest ont été consultés. Pour la faune, les extractions ont porté sur la commune de Saint-Désir (14).

2.3 Flore et végétations

2.3.1 Caractérisation des végétations

Le diagnostic des végétations a été réalisé à partir des méthodes classiques de la phytosociologie sigmatiste.

La démarche phytosociologique repose sur l'identification de communautés végétales répétitives et homogènes d'un point de vue floristique, écologique, dynamique et phytogéographique. Cette science des groupements végétaux (= syntaxons), est ordonnée en un système hiérarchisé (synsystème), comme le sont les espèces végétales en botanique, où l'association végétale est l'unité de base.

L'association végétale est définie comme une communauté végétale plus ou moins diversifiée sur le plan structural et architectural, mais extrêmement homogène dans ses conditions écologiques stationnelles. Chaque association végétale est donc une combinaison originale d'espèces dont certaines, dites caractéristiques, lui sont plus particulièrement liées.

Ce système hiérarchisé comprend des unités de rangs hiérarchiques progressivement plus élevés et moins précises, de l'association (voire de la sous-association), à la classe, chacune de ces unités hiérarchiques étant identifiée par un suffixe particulier.

La caractérisation des végétations est généralement réalisée à partir de relevés de terrain (relevés phytosociologiques). Le relevé phytosociologique est un inventaire floristique exhaustif réalisé sur une surface suffisamment grande et homogène d'un point de vue de la composition floristique et des conditions écologiques. Chaque espèce relevée se voit alors affectée de coefficients quantitatifs et qualitatifs (coefficients d'abondance/dominance et de sociabilité).

Au final, les relevés sont alors comparés à ceux de référence à partir de la bibliographie disponible. Pour certaines végétations habituelles et facilement repérables sur le terrain, le rattachement syntaxonomique peut être réalisé sans relevé.

Lorsque la typicité des végétations ne permet pas une caractérisation au niveau de l'association, ce qui est souvent le cas pour les milieux dégradés (pression anthropique importante) ou récents, seuls des rangs supérieurs, comme l'alliance ou l'ordre, peuvent alors être précisés. Par ailleurs, en fonction de la surface de l'aire d'étude et hors cas particuliers (végétation de haut niveau d'enjeu), les micro-habitats ne sont pas toujours caractérisés, ni cartographiés. Enfin certaines végétations artificielles ne sont rattachables à aucun syntaxon.

Les végétations de l'aire d'étude immédiate sont décrites sous forme d'un tableau synthétique comprenant les rubriques suivantes :

- **Végétations** : nom français de l'habitat, correspondant si possible à un syntaxon au sens phytosociologique. Toutefois, en fonction du degré de précision recherché cartographiquement et des difficultés de caractérisation de certaines végétations (formations perturbées, habitats artificialisés), un habitat peut comprendre plusieurs syntaxons ou n'être rattaché à aucun syntaxon ;
- **Syntaxons représentatifs** : intitulé des groupements végétaux selon la nomenclature phytosociologique. Hors cas particuliers, les micro-habitats ne sont généralement pas caractérisés ;
- **Code EUNIS** : d'après LOUVEL & al., 2013. La classification EUNIS est la classification actuelle de référence au niveau européen pour les habitats ;
- **Code CORINE Biotopes** : d'après BISSARDON & al. La classification CORINE Biotopes est indiquée ici pour la détermination des habitats humides ;
- **Directive « Habitats »** : habitat inscrit à l'annexe I de la directive « Habitats Faune Flore » 92/43/CEE ;
- **Description et localisation** : physionomies, facteurs écologiques, facteurs anthropiques, espèces dominantes, localisation sur l'aire d'étude...
- **Cortège végétal indicateur** : espèces diagnostiques (caractéristiques et différentielles) du syntaxon ainsi que les espèces compagnes principales, en se basant sur le Référentiel des Noms de la Végétation et des habitats de l'Ouest (RNVO) développé par le Conservatoire Botanique National de Brest.

2.3.2 Recueil des données flore

Les inventaires botaniques concernent la flore vasculaire. Les prospections floristiques ont été effectuées les **15 mai**, **29 juin** et **28 août 2020**, parallèlement à l'étude des végétations.

L'ouvrage de référence utilisé pour l'identification des espèces est la flore de PROVOST (2013).

Les espèces végétales cartographiées sont donc :

- celles légalement protégées au niveau régional (arrêté du 27 avril 1995) et national (arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982)
- celles dont le niveau d'enjeu est *a minima* « moyen » ;
- les espèces végétales exotiques envahissantes.

L'étude qualitative a consisté à dresser une liste générale des espèces végétales aussi exhaustive que possible au niveau de l'AEI (cf. ANNEXE 1). Le niveau taxonomique retenu est celui de la sous-espèce (subsp.), quand il existe. La notion de forme et/ou de variété n'est pas retenue.

2.4 Faune

2.4.1 Principaux groupes inventoriés

Compte tenu de la nature du projet et des habitats concernés, l'étude de la faune a porté sur les :

- oiseaux nicheurs ;
- chiroptères (chauves-souris) ;
- mammifères terrestres (hors micromammifères) ;
- reptiles (serpents, lézards) ;
- lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) ;
- orthoptères (criquets, grillons, sauterelles).

Diverses espèces appartenant à d'autres groupes d'invertébrés ont été recensées à l'occasion des inventaires des groupes précédents. Les libellules et les amphibiens (grenouilles, tritons, crapauds...) n'ont pas fait l'objet d'inventaires spécifiques compte tenu de l'absence d'habitats de reproduction sur l'aire d'étude immédiate.

2.4.2 Pression d'échantillonnage

L'ensemble de l'AEI a été prospecté à pied à chacun des passages. Ainsi, l'ensemble des espèces contactées (vues et/ou entendues) ont été notées. En l'absence de potentialité de gîte localement, l'échantillonnage porté sur les populations de chauves-souris a consisté à qualifier et quantifier le rôle fonctionnel du site à travers l'écoute des ultrasons.

Par ailleurs, au regard de l'analyse de la bibliographie disponible, des habitats du secteur et des potentialités d'accueil pour les différents groupes faunistiques sur un cycle biologique complet, nous n'avons retenu que la période d'inventaire allant de mars à août 2020 jugeant qu'il n'y aurait pas d'espèce particulière à enjeu et/ou protégée présente en dehors de cette période.

2.4.3 Recueil des données

2.4.3.1 Oiseaux nicheurs

Au regard des habitats naturels présents au sein de l'AEI et afin de couvrir l'ensemble de la période de nidification des espèces, 3 passages ont été effectués les 21/04, 28/05 et 23-24/06. Il en ressort l'établissement de listes suffisamment exhaustives des espèces nicheuses ainsi que de leurs effectifs locaux.

Les espèces présentant des enjeux de conservation ont été particulièrement recherchées. Il s'agit principalement des espèces inscrites sur la Liste Rouge Régionale (LRR) des oiseaux nicheurs de Basse-Normandie en tant que « vulnérables », « en danger » et « en danger critique d'extinction » (GONm & CSRPN, 2012).

Les effectifs des espèces ont été autant que possible estimés et leurs habitats de reproduction localisés. S'agissant des espèces plus « banales » (non menacées mais protégées), les effectifs ont fait l'objet d'estimations selon des fourchettes simples à évaluer. Les données recueillies apparaissent par conséquent suffisantes pour évaluer les enjeux et sensibilités locales.

L'inventaire ornithologique a été réalisé en pratiquant des itinéraires échantillons et divers points d'écoute non standardisés. L'observateur a identifié les espèces à vue et à l'ouïe et a quantifié les abondances. Les espèces nichant aux abords mais fréquentant l'AEI ont également été notées. Les passages ont été réalisés par conditions météorologiques favorables à l'inventaire des oiseaux.

Les méthodes mises en œuvre ont été suffisantes pour évaluer les enjeux ornithologiques locaux.

2.4.3.2 Chiroptères

Cf. Carte 8. Localisation des points d'écoute ultrasonore des chauves-souris

Des enjeux chiroptérologiques fonctionnels avaient été pressentis au sein de l'AEI en lien avec l'existence d'un réseau dense de haies essentiellement arbustives. Ces éléments paysagers constituent autant de routes de vol favorables aux chauves-souris. Le potentiel en gîtes anthropophiles (parturition et/ou hibernation/étape) est également bien présent aux abords de l'AEI en lien avec les nombreux vieux bâtiments présents. Le potentiel en gîtes arborés est quant à lui faible du fait de l'absence d'arbre et de boisement suffisamment mature. Le potentiel local en tant que territoire de chasse est favorable mais s'apparente déjà à l'ensemble des habitats attenants localisés aux abords de l'AEI.

Les prospections ont donc consisté à évaluer l'intérêt fonctionnel de l'AEI pour les chauves-souris. Des détecteurs/enregistreurs automatiques de type SM₂BAT/SM₄BAT ont été posés sur 3 points d'écoute et ont fonctionné durant une nuit complète (nuit du 23 au 24 juin 2020). La détection ultrasonore a permis de qualifier et de quantifier l'activité chiroptérologique locale.

Les enregistrements ont été traités sous Analook SW et Batsound₄. Les identifications ont été réalisées en interne, de façon non automatisée. L'ensemble des sonogrammes a été archivé afin d'assurer la traçabilité des données et permettre des identifications plus fines si nécessaire.

Les données acquises permettent d'évaluer le potentiel chiroptérologique de l'AEI en période de parturition. La représentativité de l'échantillonnage est faible avec 1 nuit suivie mais néanmoins proportionnée par rapport au très faible potentiel de gîte.

Concernant la fonctionnalité locale, cet échantillonnage ponctuel permet de caractériser l'attractivité du site et d'évaluer son potentiel aux autres saisons d'après le cortège identifié et les habitats présents.



Localisation des points d'échantillonnage chiroptérologique sur l'AEI



Volet écologique de l'étude d'impact dans le cadre de l'implantation d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (14)



Carte 8. Localisation des points d'écoute ultrasonore des chauves-souris

2.4.3.3 Mammifères terrestres

Au regard notamment de la mosaïque bocagère de l'AEI favorable aux mammifères terrestres, diverses méthodes d'inventaire ont été mises en place. Toutefois, compte tenu de leur activité principalement nocturne et essentiellement souterraine, les micromammifères terrestres n'ont pas fait l'objet d'inventaires spécifiques. Le piégeage sur la base de méthodes non destructives n'a pas été mis en place compte tenu de la lourdeur et du coût élevé de mise en œuvre de cette technique.

Les espèces présentant des enjeux de conservation ont été particulièrement recherchées. Il s'agit principalement des espèces inscrites sur la Liste Rouge Régionale (LRR) des mammifères de Basse-Normandie en tant que « vulnérables », « en danger » et « en danger critique d'extinction » (CSRPN, 2013). Les fonctionnalités locales (éventuels axes de déplacements privilégiés, coulées...) ont également été recherchées.

L'absence de pelotes de réjection de rapaces nocturnes ainsi que l'absence de bouteilles vides n'a pas permis de dresser une liste des micromammifères fréquentant l'AEI. Par conséquent les inventaires ont principalement consisté en la recherche et l'identification d'indices de présence : fèces, traces, empreintes, coulées, anciens nids, restes de repas (etc.). Des recherches de noisettes au sol ont également été conduites afin de révéler la présence de certains micromammifères protégés tels que le Muscardin ou l'Écureuil.

Les espèces relevées proviennent en grande partie d'observations directes ou indirectes (traces...). La liste d'espèces observées est par conséquent partielle.

2.4.3.4 Reptiles

Cf. Carte 9. Localisation des « plaques reptiles »

L'AEI est composée de lisières arbustives, de haies, de milieux herbacés mésophiles ponctuellement thermophiles. Ces habitats sont particulièrement favorables aux reptiles pour conduire leur cycle biologique complet.

À l'occasion de l'inventaire des autres taxons, des recherches des reptiles ont été conduites à chacun des 4 passages d'avril, mai, juin et août 2020.

Les espèces présentant des enjeux de conservation ont été particulièrement recherchées (Vipère péliade, Coronelle lisse...). Il s'agit principalement d'espèces inscrites sur la Liste Rouge Régionale (LRR) des reptiles de Basse-Normandie en tant que « vulnérables », « en danger » et « en danger critique d'extinction » (CSRPN, 2014).

Durant l'ensemble des passages, deux méthodes complémentaires ont été mises en œuvre :

- les **prospections à vue**, en réalisant des transects à pied le long des lisières thermophiles. L'observateur, muni de jumelles et d'un appareil photo, a privilégié les journées relativement fraîches mais ensoleillées, particulièrement favorables notamment à l'observation des reptiles ;
- l'**inspection des plaques « reptiles »**. Quinze plaques en caoutchouc d'environ 1m² ont été disposées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Ces plaques, une fois chauffées par le soleil, sont très attractives pour l'ensemble des reptiles et il suffit de les soulever pour contrôler la présence ou l'absence d'individus.

La combinaison des méthodes d'inventaires et la forte pression d'échantillonnage permet de disposer des données suffisantes pour évaluer les enjeux herpétologiques locaux.



Localisation des points d'échantillonnage pour l'herpétofaune sur l'AEI



Volet écologique de l'étude d'impact dans le cadre de l'implantation d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (14)



Carte 9. Localisation des « plaques reptiles »

2.4.3.5 Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

L'AEI comprend un linéaire élevé de lisières arbustives et de vastes habitats prairiaux mésophiles à localement mésohygrophiles favorables à diverses espèces de papillons de jour.

Les espèces présentant des enjeux de conservation ont été particulièrement recherchées. Il n'existe pas de liste rouge régionale pour ce groupe d'espèces en Basse-Normandie. Les enjeux spécifiques régionaux ont donc été évalués par Écosphère grâce à la bibliographie existante (Dardenne & al., 2008) ainsi qu'aux connaissances internes à Écosphère (dire d'experts mis à jour en 2014).

Le recensement des papillons de jour a eu lieu à chacun des 4 passages d'avril, mai, juin et août 2020 permettant ainsi de couvrir la majorité de la période d'activité des imagos des espèces à enjeu potentiel. Plusieurs méthodes de recherches ont été combinées :

- recensement à vue des imagos, essentiellement dans les habitats ouverts et le long de certaines lisières. D'éventuelles captures ont été entreprises afin de certifier certaines identifications ;
- recherche des chenilles, qui permet d'établir l'autochtonie des espèces et de localiser précisément leurs habitats. Elles ont été recherchées par observation directe dans la végétation herbacée et arbustive ainsi que par battage de la végétation.

Les inventaires ont été réalisés par conditions météorologiques favorables, soit entre 10 et 17 heures, par temps ensoleillé avec *a minima* une couverture nuageuse faible, vent nul à modéré et des températures supérieures à 15°C.

La multiplication des passages et des techniques d'inventaires mises en œuvre permet de disposer d'une liste quasi exhaustive des espèces locales, considérée suffisante pour évaluer les enjeux locaux.

2.4.3.6 Orthoptères (criquets, grillons, sauterelles)

L'AEI comprend un linéaire élevé de lisières arbustives et de vastes d'habitats prairiaux mésophiles à localement mésohygrophiles et plus thermophiles favorables à diverses espèces d'orthoptères.

Les espèces présentant des enjeux particuliers de conservation ont été particulièrement recherchées. Il s'agit des espèces inscrites sur la Liste Rouge Régionale (LRR) des orthoptères de Basse-Normandie en tant que « vulnérables », « en danger » et « en danger critique d'extinction » (Stallegger & CSRPN, 2011).

L'ensemble des 4 passages a permis d'échantillonner les populations locales. Deux méthodes de recherches ont été pratiquées :

- la recherche diurne à vue des adultes, qui ont été recherchés dans l'ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts favorables aux orthoptères incluant les lisières et les prairies/friches... Si nécessaire, la capture au filet avec relâcher immédiat des individus a été réalisée ;
- l'écoute diurne des stridulations des adultes à l'oreille. De nombreux criquets, grillons et sauterelles émettent des stridulations dans l'audible (émissions inférieures à 20 000 Hz). Ces stridulations sont caractéristiques des espèces et permettent de compléter très efficacement les inventaires à vue.

Les inventaires ont été réalisés par conditions météorologiques de jour favorables à l'activité des orthoptères : entre 10 et 18h, par temps ensoleillé, vent au maximum modéré et températures supérieures à 15°C.

La multiplication des passages et des techniques d'inventaires mises en œuvre permet de disposer d'une liste quasi exhaustive des espèces locales, considérée suffisante pour évaluer les enjeux orthoptérologiques locaux.

2.5 Évaluation des enjeux

2.5.1 Enjeux de conservation

Les enjeux spécifiques régionaux ont été définis en prenant en compte en priorité les critères de menaces régionales (degrés de menace selon la méthodologie UICN). À défaut de liste rouge régionale, les raretés régionales des espèces ont été utilisées. Il en résulte la constitution de cinq niveaux d'enjeu : très fort, fort, assez fort, moyen, faible.

Tableau 2. Méthode d'attribution des enjeux spécifiques régionaux

Menace régionale (liste rouge UICN)		Rareté régionale	Enjeu spécifique régional
CR (En danger critique)	OU	Très rare	Très fort
EN (En danger)		Rare	Fort
VU (Vulnérable)		Assez rare	Assez fort
NT (Quasi-menacé)		Assez commun	Moyen
LC (Préoccupation mineure)		Commun à Très commun	Faible
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Evalué)		Pas d'information	« Dire d'expert » si possible

Les références bibliographiques utilisées dressant les degrés de menace et/ou de rareté à l'échelle de « l'ancienne » région Basse-Normandie sont les suivantes :

- pour les végétations « naturelles » : en l'absence de liste officielle fixant les critères régionaux de menace pour les végétations de Basse-Normandie, nous utiliserons pour l'évaluation des enjeux, les habitats inscrits à l'annexe 1 de la directive « Habitats » et donc éligibles à Natura 2000 et présentant une certaine originalité ou abritant un cortège d'espèces menacées (évaluation à dire d'expert) ;
- pour la flore vasculaire : Bousquet & al, 2015 ;
- pour les oiseaux : GONm & CSRPN, 2012 ;
- pour les mammifères : CSRPN, 2013 ;
- pour les reptiles et amphibiens : CSRPN, 2014 ;
- pour les papillons de jour : Dardenne & al., 2008 et raretés régionales selon Écosphère (mises à jour en 2014)
- pour les orthoptères : Stallegger & CSRPN, 2011.

Les enjeux spécifiques des autres groupes recensés sont basés sur des critères de rareté régionale, établis en interne d'après l'analyse de diverses références bibliographiques et nos connaissances.

Dans un second temps, ces enjeux spécifiques régionaux ont été contextualisés à l'échelle des aires d'étude en prenant en considération l'état de conservation des habitats naturels, leur typicité, leur ancienneté/maturité... et, pour les espèces, leur rareté infrarégionale, leur endémisme, la dynamique de leurs populations, leur état de conservation... Cette contextualisation a amené, si nécessaire, à pondérer les enjeux spécifiques régionaux (à la hausse ou à la baisse) afin d'aboutir à des **enjeux spécifiques stationnels**.

Seules les espèces possédant des enjeux spécifiques de niveaux « moyen », « assez-fort », « fort » et « très fort » ont été prises en compte dans l'analyse des enjeux ainsi que pour la cartographie.

Enfin, un enjeu multi-spécifique stationnel a été défini aux différents cortèges floristiques et faunistiques en prenant en considération l'enjeu spécifique stationnel des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

Tableau 3. Méthode d'attribution des enjeux multi-spécifiques stationnels

Critères retenus ¹	Enjeu multi-spécifique stationnel
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Très fort » ou 2 espèces à enjeu spécifique stationnel « Fort »	Très fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Fort » ou 4 espèces à enjeu spécifique stationnel « Assez fort »	Fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Assez fort » ou 6 espèces à enjeu spécifique stationnel « Moyen »	Assez fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Moyen »	Moyen
Autres cas	Faible

L'enjeu spécifique ou multi spécifique stationnel a ensuite été appliqué aux habitats d'espèce(s) concernés pour conduire aux **enjeux stationnels** selon les modalités suivantes :

- si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu a été appliqué à l'ensemble de l'habitat d'espèce ;
- si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu a été appliqué à une partie de l'habitat d'espèce ;
- sinon, l'enjeu a été appliqué à la station.

2.5.2 Enjeux fonctionnels

La fonctionnalité des habitats a été évaluée à dire d'experts en lien avec les observations comportementales des espèces (effectifs observés, déplacements éventuels, présence de gîtes...) ainsi qu'avec la nature et la potentialité des habitats à constituer des continuités écologiques favorables et/ou empruntées par les espèces.

2.5.3 Enjeux réglementaires

Le statut de protection des espèces végétales et animales, en dehors de toute considération relative à la menace et donc à la conservation, est un facteur primordial à prendre en considération dans le cadre d'un diagnostic écologique.

Vis-à-vis du présent projet, les espèces protégées au regard de la destruction des individus et de leurs habitats (repos, alimentation et reproduction) ont été recensées, comptabilisées et localisées.

Une liste des espèces protégées par groupe étudié et concernée par le projet a donc été produite.

L'ensemble des données nécessaires et suffisantes a été collecté pour évaluer si l'état de conservation des espèces protégées sera potentiellement remis en cause par le projet.

¹ A adapter par groupe et par région.

2.6 Cartographie

Différentes cartes ont été produites afin de synthétiser géographiquement :

- le contexte écologique ;
- la pression d'observation locale ;
- les végétations : la cartographie des végétations ne concerne que celles observables au moment de l'inventaire (absence d'approche dynamique). Les limites des végétations ont été relevées sur un fond cartographique à une échelle adaptée ;
- les enjeux
 - de conservation : les végétations ainsi que les stations et les habitats d'espèces possédant un enjeu spécifique stationnel *a minima* moyen ont été localisés ;
 - fonctionnels : routes de vol, continuités écologiques particulières...

Les enjeux réglementaires n'ont pas été cartographiés du fait de la complexité à représenter les multiples habitats d'espèces. Ces enjeux ont néanmoins été pris en compte dans la réflexion autour des projets.

3 FLORE ET VEGETATIONS

3.1 Description des végétations

Cf. Carte 11. Localisation des végétations

Le tableau ci-dessous présente les 10 végétations observées dans l'AEI.

La voirie permettant actuellement l'accès à l'AEI (rue de l'Oppidum) a été cartographiée mais ne présente pas de végétation. Elle n'est donc pas décrite dans ce chapitre. Les végétations sont citées par ordre de succession des strates ouvertes à fermées.

Tableau 4. Végétations

Végétations	Syntaxon représentatif	EUNIS	Corine Biotopes	Directive « Habitats » (Ann. 1)	Description et localisation	Cortège végétal indicateur
Prairie flottante à glycérie	<i>Glycerietum fluitantis</i> Nowiński	C3.11	53.4	-	Végétation herbacée basse se développant au niveau d'une ornière humide ombragée en bordure de pâture (limite sud de l'AEI). L'optimum d'expression de cette végétation se situe en été.	Glycérie flottante (<i>Glyceria fluitans</i>)
Végétation annuelle des vases exondées	<i>Bidention tripartitae</i> (W. Koch 1926) Nordhagen 1940, forme appauvrie	C3.53	24.52	-		Renouée poivre-d'eau (<i>Persicaria hydropiper</i>)
Végétation pionnière eutrophile	<i>Chenopodion rubri</i> (Tüxen in Poli & J. Tüxen 1960) Hilbig & Jage 1962, ici hors contexte rivulaire classique	J6.41	24.52	-	Végétation herbacée basse et discontinue se développant au niveau d'une zone de stockage de fumier. L'optimum d'expression de cette végétation se situe en été.	Chénopode glauque (<i>Oxybasis glauca</i>) Chénopode rouge (<i>Oxybasis rubra</i>)
Friche vivace sur sol sec	<i>Dauco carotae - Melilotion albi</i> Görs 1966, fragmentaire	E5.13	87.2	-	Ce terme s'applique à la rue de l'Oppidum : voirie macadamisée, bermes herbacées entretenues, trottoir peu entretenu avec végétation éparse	Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>) Tanaisie commune (<i>Tanacetum vulgare</i>)

Végétations	Syntaxon représentatif	EUNIS	Corine Biotopes	Directive « Habitats » (Ann. 1)	Description et localisation	Cortège végétal indicateur
Prairie fauchée acidophile mésophile à mésohygrophile	<i>Poo angustifoliae</i> - <i>Arrhenatherenion elatioris</i> Felzines 2011	E2.22	38.22	6510	Végétation herbacée dense occupant 2 parcelles dans la moitié nord de l'aire d'étude : - parcelle ouest : cortège très graminéen et homogène (Flouve odorante dominante) - parcelle est : davantage perturbée, avec un cortège intégrant davantage d'espèces de friche (armoïse, tanaïsie, picrides...) Des faciès plus hygrophiles ont été observés en bordure nord, avec Consoude officinale, Pulicaire dysentérique, joncs...	Agrostis capillaire (<i>Agrostis capillaris</i>) Berce commune (<i>Heracleum sphondylium</i>) Brome mou (<i>Bromus hordeaceus</i>) Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>) Flouve odorante (<i>Anthoxanthum odoratum</i>) Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>) Luzule champêtre (<i>Luzula campestris</i>)
Prairie pâturée acidophile mésophile à mésohygrophile	<i>Cynosurion cristati</i> Tüxen 1947	E2.1	38.1	-	Végétation herbacée se développant dans la moitié sud de l'aire d'étude. Cette parcelle était encore pâturée en fin d'hiver mais ne l'a pas été au printemps et en été 2020. Une fauche au moins a cependant été effectuée, en fin de printemps.	Patience à feuilles obtuses (<i>Rumex obtusifolius</i>) Trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i>) Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>)
Roncier	<i>Pruno spinosae</i> - <i>Rubion radulae</i> H. E. Weber 1974	F3.111	31.811	-	Massif dense dominé par les ronces, présent le long des haies	Ronce à feuilles d'orme (<i>Rubus ulmifolius</i>)
Haie arbustive	<i>Prunetalia spinosae</i> Tüxen 1952	F3.11	31.81	-	Formation arbustive linéaire dense présente en limite nord des parcelles fauchées et en limite sud de la parcelle pâturée. Le cortège floristique est celui des fourrés mésophiles. La strate herbacée est très réduite du fait de la densité du couvert, cependant un ourlet herbacé fragmentaire a été observé.	Aubépine à un style (<i>Crataegus monogyna</i>) Clématite des haies (<i>Clematis vitalba</i>) Noisetier (<i>Corylus avellana</i>) Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>) Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>)
Saulaie arbustive	<i>Salicion cinereae</i> Th. Müller & Görs ex. H. Passarge 1961	F9.2	44.92	-	Formation arbustive haute dense dominée par le saule cendré. La strate herbacée est très réduite du fait de la densité du couvert	Saule cendré (<i>Salix cinerea</i>)

Végétations	Syntaxon représentatif	EUNIS	Corine Biotopes	Directive « Habitats » (Ann. 1)	Description et localisation	Cortège végétal indicateur
Haie arborée	<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i> Rameau 1996	G1.A1	41.2	-	Formation arborée linéaire présente en limite nord et est des parcelles pâturées. Un fossé est présent entre les parcelles fauchées et pâturées. La végétation de sous-bois est limitée du fait de l'ombrage, mais un ourlet herbacé fragmentaire est présent.	<p><u>Strate arborescente</u> :</p> Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>) Noisetier (<i>Corylus avellana</i>) ... <p><u>Strate herbacée</u> :</p> Brachypode des bois (<i>Brachypodium sylvaticum</i>) Circée de Paris (<i>Circaea lutetiana</i>) Ficaire (<i>Ficaria verna</i>) Fougère mâle (<i>Dryopteris filix-mas</i>) Sceau-de-Salomon multiflore (<i>Polygonatum multiflorum</i>) Scrofulaire noueuse (<i>Scrophularia nodosa</i>)



Végétation pionnière eutrophile (28/08/2020)



Prairie fauchée, parcelle ouest (29/06/2020)



Prairie pâturée (28/08/2020)



Haie arbustive et roncier (29/06/2020)



Saulaie arbustive (15/05/2020)



Haie arborée (15/05/2020)

Figure 1. Illustrations des végétations de l'AEI – R. Henry

3.2 Enjeux

3.2.1 Enjeux stationnels

3.2.1.1 Végétations

Cf. Carte 12. Localisation des végétations à enjeu

Les végétations observées sont typiques du paysage agricole de la région de Lisieux et ne sont pas particulièrement menacées. Toutefois, les prairies de fauche constituent un habitat éligible au titre de la Directive Habitats (Natura 2000). Par conséquent, **un enjeu écologique de niveau « moyen » est attribué à la parcelle fauchée ouest**, qui présente le cortège floristique le plus riche à l'échelle de l'AEI.

3.2.1.2 Flore

Les 146 espèces végétales recensées dans l'AEI ne sont pas menacées en Basse-Normandie.

En revanche, le Chénopode glauque (*Oxybasis glauca*) est déterminant de ZNIEFF. Par conséquent, **un enjeu écologique de niveau « moyen » est attribué à la station de cette espèce.**



Figure 2. Chénopode glauque, photo prise sur site – R. Henry

3.2.2 Enjeux fonctionnels

L'AEI s'inscrit dans un maillage bocager étendu, dont le découpage des parcelles date au moins des années 50. La vocation actuelle est essentiellement l'élevage bovin, avec principalement des parcelles pâturées entrecoupées de parcelles fauchées et de cultures fourragères, chacune étant délimitée par des haies plus ou moins anciennes. Par conséquent, l'AEI ne se démarque pas particulièrement en termes d'habitats par rapport à l'ensemble des parcelles attenantes, d'autant que les parcelles fauchées n'abritent pas un cortège floristique particulièrement diversifié. Toutefois, son maillage bocager est relativement bien conservé et participe à la fonctionnalité de la trame verte locale.

3.2.3 Enjeux réglementaires

3.2.3.1 Protection des espèces

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée dans l'AEI.



Localisation des espèces végétales à enjeu



Volet écologique de l'étude d'impact dans le cadre de l'implantation d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (14)



Carte 10. Localisation des espèces végétales à enjeu



Localisation des végétations



Volet écologique de l'étude d'impact dans le cadre de l'implantation d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (14)



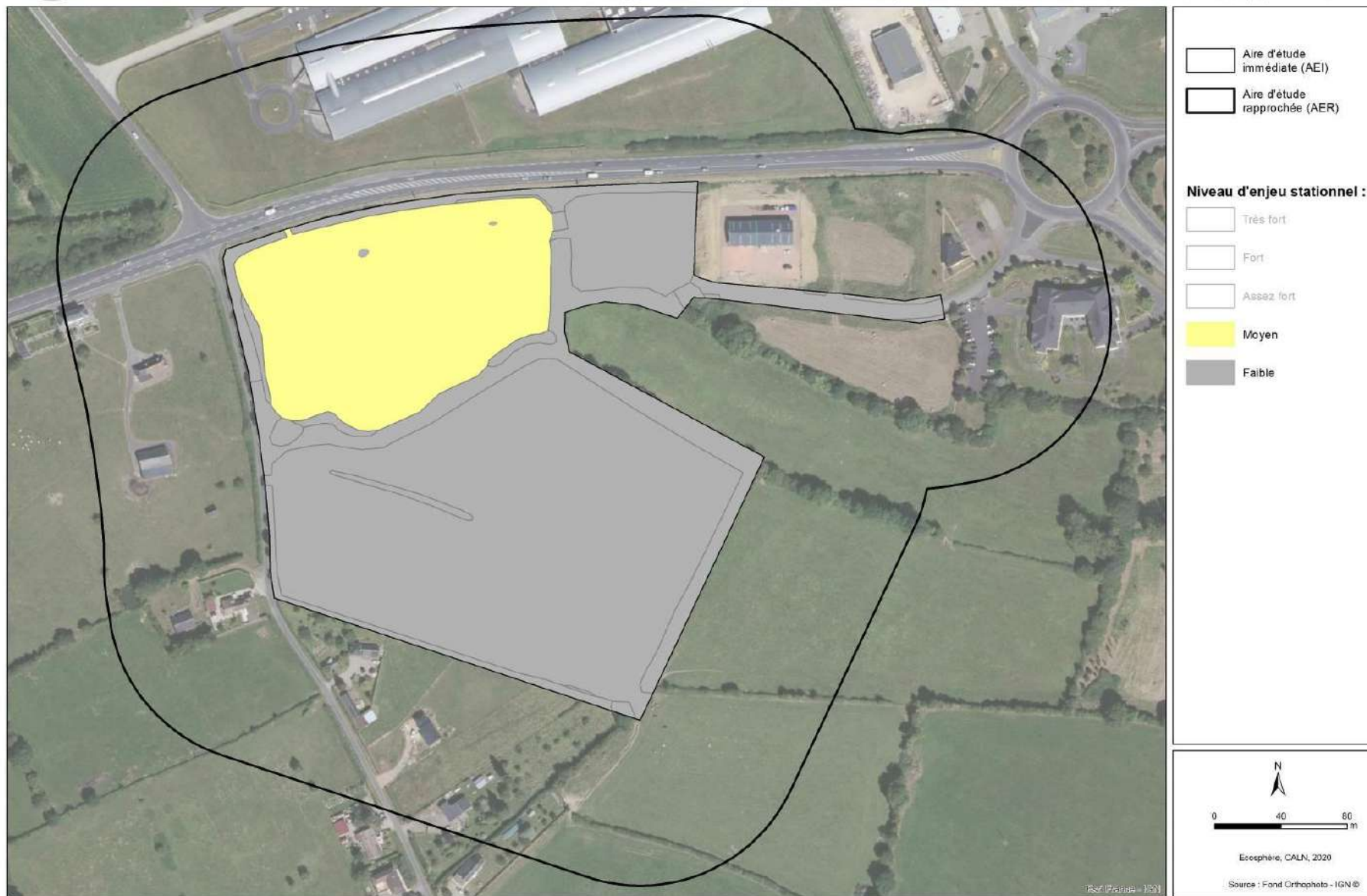
Carte 11. Localisation des végétations



Localisation des végétations à enjeu



Volet écologique de l'étude d'impact dans le cadre de l'implantation d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (14)



Carte 12. Localisation des végétations à enjeu

3.2.3.2 Zones humides

Le tableau suivant précise le caractère humide des végétations identifiées dans l'AEI d'après l'arrêté du 24 juin 2008.

Tableau 5. Caractère humide des végétations identifiées dans l'AEI

Végétations	Syntaxon représentatif	Corine Biotopes	Caractère humide
Prairie flottante à glycérie	<i>Glycerietum fluitantis</i> Nowiński	53.4	H.
Végétation annuelle des vases exondées	<i>Bidention tripartitae</i> (W. Koch 1926) Nordhagen 1940, forme appauvrie	24.52	H.
Végétation pionnière eutrophile	<i>Chenopodium rubri</i> (Tüxen in Poli & J. Tüxen 1960) Hilbig & Jage 1962, ici hors contexte rivulaire classique	24.52	H.
Friche vivace sur sol sec	<i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> Görs 1966, fragmentaire	87.2	p.
Prairie fauchée acidophile mésophile à mésohygrophile	<i>Poo angustifoliae</i> - <i>Arrhenatherenion elatioris</i> Felzines 2011	38.22	p.
Prairie pâturée acidophile mésophile à mésohygrophile	<i>Cynosurion cristati</i> Tüxen 1947	38.1	p.
Roncier	<i>Pruno spinosae</i> - <i>Rubion radulae</i> H. E. Weber 1974	31.811	p.
Haie arbustive	<i>Prunetalia spinosae</i> Tüxen 1952	31.81	p.
Saulaie arbustive	<i>Salicion cinereae</i> Th. Müller & Görs ex. H. Passarge 1961	44.92	H.
Haie arborée	<i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> Rameau 1996	41.2	p.

H. = habitats humides / p. = habitats potentiellement humides

Au final, 3 secteurs de l'AEI, totalisant une surface de ≈ 580 m² et correspondant à 4 végétations décrites, sont déterminantes de zone humide :

- ornière humide en limite sud de l'AEI (végétation intermédiaire entre les prairies flottantes à glycérie et les végétations annuelles des vases exondées) ;
- ancienne zone de dépôt de fumier colonisée par une végétation pionnière eutrophile s'apparentant, de par son cortège floristique, aux végétations des grèves enrichies en azote ;
- saulaie arbustive.

Les autres habitats sont tous potentiellement humides.

Par ailleurs, notons que lors de la visite sur site du 20 janvier 2020, plusieurs rus traversant l'aire d'étude ont été observés. Ceux-ci étaient en grande majorité à sec lors du passage de mai.

3.1 Espèces végétales exotiques envahissantes

Cf. Carte 13. Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes

Une espèce classée « exotique envahissante avérée » en Normandie a été observée dans l'AEI. Il s'agit du Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*), avec une « touffe » le long de la rue de l'Oppidum (cf. Carte 13). Seule cette espèce pourrait s'avérer problématique dans le cadre du projet, du fait de ses capacités d'implantation en phase chantier (présence de terre nue) et après construction (capacité à s'implanter en pied de mur ou dans les interstices du macadam).



Figure 3. Sénéçon du Cap – O. Becker



Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes



Volet écologique de l'étude d'impact dans le cadre de l'implantation d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (14)



Carte 13. Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes

4 FAUNE

Les inventaires faunistiques ont porté sur l'ensemble des groupes susceptibles de fréquenter plus ou moins régulièrement l'AEI : oiseaux nicheurs, mammifères terrestres (dont chiroptères), reptiles, amphibiens, lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et orthoptères (criquets, sauterelles...). Pour l'ensemble de ces groupes, les enjeux sont donnés à l'échelle de l'AEI à l'exception de certaines espèces nichant dans l'AER mais fréquentant l'AEI de manière régulière.

4.1 Oiseaux

L'ensemble des données recueillies sur le terrain et des données bibliographiques récentes permet de dresser une liste d'*a minima* 37 espèces fréquentant l'AER, toutes périodes confondues. Parmi elles, 28 espèces sont considérées nicheuses a minima dans l'AER. Les 9 autres sont non nicheuses au sein de l'AER (déplacements, estivage, nicheurs aux abords plus lointains...). Elles ne seront pas décrites car n'ont aucun lien particulier avec les aires étudiées.

4.1.1 Description des peuplements

Rappelons que conformément à la méthodologie décrite, seules les espèces nicheuses probables et certaines ont été prises en considération. Les espèces nicheuses de l'AEI ainsi que celles du reste de l'AER sont décrites successivement.

4.1.1.1 Nicheurs de l'AEI

18 espèces se reproduisent au sein de l'AEI. Il s'agit essentiellement de passereaux liés aux habitats arbustifs à arborés bordant les espaces prairiaux. Les abondances sont globalement faibles avec quelques couples de chacune des espèces.

On recense des espèces des :

- formations arborées plus ou moins mûres avec le Grimpereau des jardins, la Mésange charbonnière, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce et la Pie bavarde ;
- formations arbustives, de type fruticée, plus ou moins denses et en contexte plus ou moins ouvert avec l'Accenteur mouchet, le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, l'Hypolais polyglotte, la Fauvette grisette, la Fauvette à tête noire, la Grive musicienne, la Linotte mélodieuse, le Merle noir, la Pie-grièche écorcheur, le Rougegorge familier et le Troglodyte mignon.



Figure 4. Troglodyte mignon – S. Sibley

4.1.1.2 Nicheurs de l'AER

10 autres espèces sont considérées nicheuses dans l'AER (rayon de 100 mètres autour de l'AEI).

Parmi ces 10 espèces, 8 fréquentent régulièrement l'AEI en vol et au cours des phases alimentaires et/ou de repos : la Bergeronnette grise, la Chouette effraie, la Corneille noire, l'Étourneau sansonnet, l'Hirondelle rustique, la Mésange bleue, le Moineau domestique et le Verdier d'Europe. Toutefois, elles fréquentent cette aire probablement autant que les habitats équivalents attenants.

4.1.2 Enjeux

4.1.2.1 Enjeux stationnels

Cf. Carte 14. Localisation des enjeux liés aux oiseaux nicheurs

Les enjeux spécifiques sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales.

La richesse ornithologique de l'AEI est faible avec 18 espèces nicheuses. Ce résultat s'explique en partie par les faibles surfaces concernées ainsi que par l'homogénéité des habitats présents. Cependant, le nombre d'espèces contactées est conforme au nombre régulièrement atteint dans des contextes équivalents.

Parmi les 18 espèces de l'AEI, on recense 3 espèces à enjeu, dont :

- 1 espèce présentant un enjeu spécifique stationnel de niveau « fort » : le **Bouvreuil pivoine**. Cette dernière est faiblement représentée localement avec 1 seul territoire au sein d'un habitat typique constitué par une haie arbustive à arborée dense et humide au centre de l'AEI ;
- 2 autres espèces présentant un enjeu spécifique stationnel de niveau « assez-fort » : la **Linotte mélodieuse** et la **Pie-grièche écorcheur**. Elles sont ici représentées à raison d'un couple nicheur sur des haies arbustives, à l'ouest de l'AEI pour la Linotte mélodieuse et au nord-est pour la Pie-grièche écorcheur. Ces deux espèces sont bien représentées dans le contexte bocager alentours.



Figure 5. Bouvreuil pivoine – L. Delpit

Les autres espèces présentent des enjeux spécifiques stationnels de niveau « faible ». Leurs populations locales ne sont pas menacées ; elles sont bien réparties et abondantes.

À l'échelle de l'AER, on recense 1 autre espèce à enjeu parmi les 10 autres espèces nicheuses : le **Moineau domestique**, possédant un enjeu spécifique stationnel de niveau « moyen ». Cette espèce est liée aux milieux bâtis pour sa nidification et aux jardins associés et parcelles bocagères pour le reste de son cycle. Bien que quasi menacée, elle reste très commune et encore globalement bien répartie en Normandie.

4.1.2.2 Enjeux fonctionnels

L'AEI semble jouer un rôle fonctionnel dans l'alimentation des populations locales du Moineau domestique. En effet, quelques dizaines d'individus ont été observées à plusieurs reprises en alimentation au sein de la parcelle nord de l'AEI avant sa fauche. Cette parcelle graminéenne fauchée tardivement offre une ressource alimentaire non négligeable pour cette espèce et probablement pour d'autres espèces granivores.

Cette aire d'étude semble également utilisée dans de moindres proportions comme zone de chasse par plusieurs espèces comme la Buse variable, l'Épervier d'Europe, le Faucon crécerelle ou encore les hirondelles et le Martinet noir, mais probablement au même titre que l'ensemble des habitats bocagers alentours.

L'AEI offre probablement une part non négligeable des besoins alimentaires minima pour les espèces anthropophiles à faible territoire comme le Moineau domestique. Elle participe ainsi au bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces. La prairie de fauche au nord de l'AEI présente ainsi un enjeu fonctionnel considéré comme moyen à minima en période de nidification.

4.1.2.3 Enjeux réglementaires

Les espèces non chassables sont protégées par la loi. L'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en

ajoutant notamment la notion de protection des habitats : « sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

Parmi les 18 espèces nicheuses de l'AEI, 14 sont protégées au titre des individus et de leurs habitats (cf. ANNEXE 4). Deux grands habitats sont concernés :

Tableau 6. Habitats des 14 espèces nicheuses protégées

Milieux arbustifs plus ou moins denses et hauts	9 espèces ! Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Hypolais polyglotte, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Troglodyte mignon
Milieux arborés	5 espèces : Grimpereau des jardins, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier



Localisation des enjeux ornithologiques stationnels



Volet écologique de l'étude d'impact dans le cadre de l'implantation d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (14)



Carte 14. Localisation des enjeux liés aux oiseaux nicheurs

4.2 Mammifères terrestres (hors chiroptères)

Rappelons que les mammifères terrestres n'ont pas fait l'objet de prospections spécifiques. Les données recueillies proviennent uniquement d'observations directes (visuelles ou auditives) ou indirectes (traces, fèces...). Les micromammifères n'ont pas été spécifiquement recherchés.

Les deux espèces citées d'après les données bibliographiques ont été observées lors de nos inventaires. Les connaissances bibliographiques locales n'ajoutent donc aucune espèce par rapport à nos inventaires.

4.2.1 Description des peuplements

En l'absence d'inventaires spécifiques et notamment sur les micromammifères, la liste d'espèce doit être considérée comme très partielle.

5 espèces ont été recensées dont :

- 1 Carnivore : le Renard roux, dont la présence a été constatée sur l'AEI (fèces) ;
- 1 Cervidé : le Chevreuril européen, fréquentant probablement régulièrement l'AEI (observations directes et indices de présence) ;
- 1 Insectivore : le Hérisson d'Europe, dont un individu victime d'une collision routière a été observé sur la D613 à la limite nord de l'AEI ;
- 1 Lagomorphe : le Lapin de garenne, dont un individu a été observé une seule fois au sein de l'AEI ;
- 1 Rongeur : le Campagnol roussâtre, dont 1 individu a été observé sous une « plaque reptile ».



Figure 6. Hérisson d'Europe – Écosphère

4.2.2 Enjeux

4.2.2.1 Enjeux stationnels

Les enjeux spécifiques sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales.

L'ensemble des espèces observées présente des enjeux spécifiques stationnels de niveau « faible ». Il s'agit d'espèces non menacées et largement réparties dans la région.

4.2.2.2 Enjeux fonctionnels

Aucun enjeu fonctionnel particulier pour les mammifères terrestres n'a été constaté localement. Aucune voie préférentielle (coulées) de déplacement n'a été repérée durant la période étudiée. Il est néanmoins prévisible que cette AEI fasse partie du vaste territoire de chasse/alimentation pour de nombreux mammifères fréquentant le bocage alentours (Blaireau, Chevreuril, Renard...). En dépit qu'elle ne constitue pas un site préférentiel d'alimentation pour une ou plusieurs de ces espèces, cette aire d'étude est caractérisée par une mosaïque bocagère encore bien préservée, comme c'est le cas de la majorité des parcelles environnantes. L'enjeu fonctionnel de l'AEI pour les mammifères est ainsi considéré comme faible.

4.2.2.3 Enjeux réglementaires

L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007, publié au JORF du 6 octobre 2012, fixe la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : « Sont

interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

Sur les 5 espèces mentionnées, seul le Hérisson d'Europe est protégé au titre des individus et de ses habitats.

Les habitats de cette espèce protégée sont décrits succinctement ci-dessous.

Tableau 7. Habitats des mammifères terrestres protégés

Espèces	Habitats locaux
Hérisson d'Europe	Milieus ouverts de type prairial, haies et lisières, avec refuges divers (souches, andains, etc.), servant de sites d'alimentation, reproduction et hivernage

4.3 Chiroptères

L'échantillonnage repose sur l'enregistrement des activités chiroptérologiques au cours d'une nuit complète en juin 2020 en 3 points d'écoute. Elle a permis d'appréhender l'utilisation de l'aire d'étude par les chauves-souris mais également de connaître le cortège d'espèces fréquentant la zone en période de parturition.

4.3.1 Description des peuplements

Un minimum de 7 espèces a été recensé sur l'AEI. La Pipistrelle commune domine largement l'activité enregistrée localement avec plus de 70 % des contacts (cf. Figure 7). Les caractéristiques acoustiques des signaux enregistrés ont contraint à la définition de plusieurs complexes d'espèces :

- « PipPN », correspondant aux enregistrements du complexe Pipistrelle commune/Pipistrelle de Nathusius ;
- « PipKN », correspondant aux enregistrements du complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius ;
- « Myosp », correspondant aux enregistrements du groupe des murins (1 contact) ;
- « Nycsp », correspondant aux enregistrements du groupe des noctules (1 contact) ;
- « Sérotules », correspondant aux enregistrements du complexe noctules/sérotines ;
- « Chisp », correspondant à l'ensemble des chauves-souris.

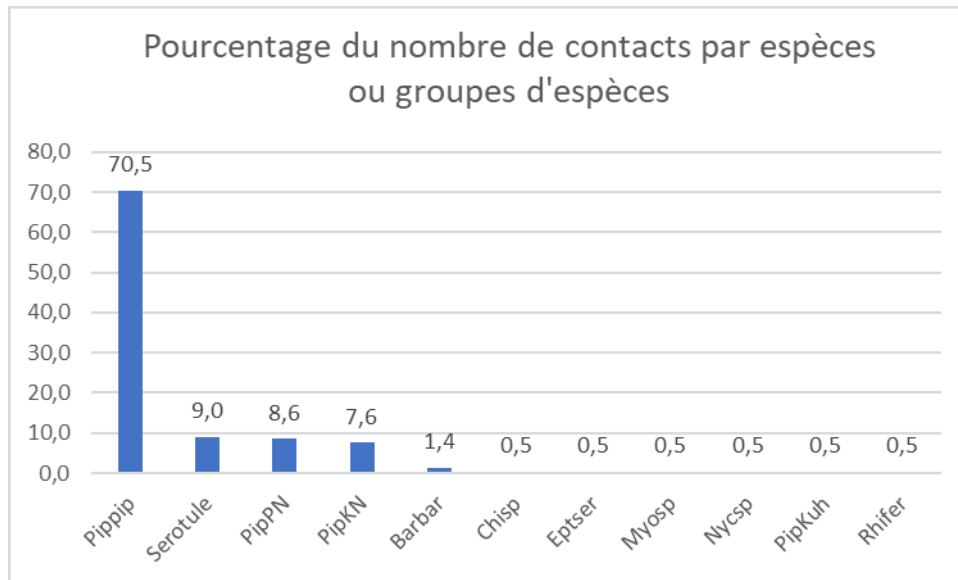


Figure 7. Part d'activité spécifique mesurée au cours d'une nuit (23-24/06/2020) avec 3 enregistreurs

Pippip = Pipistrelle commune, Serotules = sérotines/noctules, PipPN = Pipistrelle commune/Pipistrelle de Nathusius, PipKN = Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius, Barbar = Barbastelle d'Europe, Chisp = Chauve-souris indéterminée, Eptser = Sérotine commune, Myosp = Murin indéterminé, Nycsp = Noctule indéterminée, PipKuh = Pipistrelle de Kuhl, Rhifer = Grand rhinolophe

La richesse spécifique fréquentant l'AEI à cette période est considérée comme relativement importante. Le peuplement est très largement dominé par le groupe des pipistrelles qui représente 87,1 % des contacts cumulés (183 des 210 contacts au total). Au moins 2 espèces de pipistrelles ont fréquenté l'AEI de manière certaine :

- la Pipistrelle commune : principalement anthropophile, elle est susceptible d'exploiter l'ensemble de l'AEI comme terrain de chasse et/ou axe de déplacement ;
- la Pipistrelle de Kuhl : principalement anthropophile. La proximité de l'AEI avec des habitations et des vieux bâtiments agricoles permet à cette espèce de fréquenter l'AEI comme terrain de chasse et/ou axe de déplacement.



Figure 8. Pipistrelle commune – L. Spanneut

Les caractéristiques acoustiques des autres contacts du complexe des Pipistrelles de Kuhl/Nathusius n'ont pas permis de différencier spécifiquement une 3^e espèce de pipistrelle.

L'activité causée par les autres espèces sur l'AEI est moins importante. Il s'agit essentiellement de « Sérotules » (21 contacts sur les 210 au total). Notons également la présence de 2 espèces, un peu plus liées aux trames bocagères locales : le Grand rhinolophe et un Murin indéterminé.

4.3.2 Enjeux

4.3.2.1 Enjeux stationnels

Les enjeux spécifiques de référence sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales.

Parmi les espèces contactées, seules 5 ont pu être identifiées au rang spécifique : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, le Grand rhinolophe, la Barbastelle d'Europe et la Sérotine commune. Leurs enjeux spécifiques régionaux sont de niveau « moyen » à « faible ». Aucun gîte des 5 espèces n'a pu être détecté. De plus, le potentiel de gîte de l'aire d'étude est quasi nul du fait de l'absence de bâti favorable et d'arbre suffisamment mûre pour présenter des anfractuosités susceptibles d'abriter des chiroptères. Ces espèces ne sont donc pas concernées par les enjeux stationnels.

4.3.2.2 Enjeux fonctionnels

Les activités chiroptérologiques locales s'avèrent globalement faibles en cette période de parturition. L'activité semble relativement homogène sur les haies bocagères de l'AEI avec une activité temporairement moyenne sur la haie arborée centrale (maximum de 71 contacts enregistrés en 1 heure) et faible sur la haie arbustive à l'est (maximum de 20 contacts enregistrés en 1 heure). Cependant, elle diminue fortement en s'approchant de la zone artisanale (limite nord-est de l'AEI) puisque aucun contact n'y a été enregistré. Malgré le faible échantillonnage porté sur l'AEI, la nature même des habitats (haies arbustives à arborées) et leur valeur écologique intrinsèque doublées d'activités plus élevées que sur les haies en bordure de l'AEI, indiquent un rôle fonctionnel plus marqué sur les haies centrales.

Aucun contact n'a été enregistré dans les 30 premières minutes suivant le coucher du soleil ni dans les 30 minutes précédant son lever, indiquant ainsi une absence d'activité au moment des sorties et rentrées aux gîtes. Ces derniers sont par conséquent probablement distants de l'aire d'étude échantillonnée. L'AEI est donc fréquentée essentiellement au cours des mouvements nocturnes et des recherches alimentaires. Le potentiel de gîte sur l'AER peut donc être considéré comme faible.

L'enjeu fonctionnel de l'AEI et de ses haies peut être considéré comme globalement faible en période de parturition. L'activité chiroptérologique est sans doute répartie uniformément dans la trame bocagère, ici très bien préservée.

4.3.2.3 Enjeux réglementaires

L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007, publié au JORF du 6 octobre 2012, fixe la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : « Sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

Toutes les chauves-souris sont protégées en France au titre des individus et des habitats. L'enjeu fonctionnel de l'AEI considéré faible ainsi que l'absence de gîtes démontre que ces habitats ne sont pas considérés essentiels au bon accomplissement du cycle biologique des espèces. Par conséquent, aucune incidence particulière au regard des enjeux réglementaires n'est à noter pour les chiroptères.

4.4 Reptiles et amphibiens

Malgré les recherches bibliographiques effectuées sur la commune de Saint-Désir, aucune espèce n'est mentionnée par la bibliographie.

4.4.1 Description des peuplements

Aucune espèce d'amphibien n'a été détectée sur l'AEI. L'absence de mare limite fortement le potentiel d'accueil pour ces espèces.

Une espèce de reptile a pu être observée grâce au dispositif d'échantillonnage mis en place avec les 15 « plaques reptiles ».

Il s'agit de l'Orvet fragile, découvert sous la plaque numéro 5 (cf. Carte 9). Cette espèce est bien répartie en Normandie, y compris à proximité des zones urbanisées. L'ensemble des habitats herbacés de l'aire d'étude est favorable à cette espèce. Toutefois, ses populations doivent rester faibles puisqu'un seul individu a été observé malgré un nombre élevé de plaques réparties sur l'ensemble de l'AEI.



Figure 9. Orvet fragile – L. Delpit

4.4.2 Enjeux

4.4.2.1 Enjeux stationnels

Les enjeux spécifiques de référence sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales.

L'enjeu stationnel de l'aire d'étude pour les populations d'amphibiens est de niveau « faible ».

S'agissant des reptiles, la seule espèce observée est commune et largement répartie en Normandie. Elle confère un enjeu stationnel de niveau « faible » aux habitats naturels de l'aire étudiée.

4.4.2.2 Enjeux fonctionnels

Aucune fonctionnalité n'a été repérée pour les amphibiens et les reptiles sur l'AEI.

Cependant, les haies arbustives et les fossés humides sont susceptibles de présenter un enjeu fonctionnel pour les populations locales et/ou en dispersion en guidant les individus à travers le bocage pour atteindre d'autres sites plus attractifs.

4.4.2.3 Enjeux réglementaires

L'arrêté du 19 novembre 2007, consolidé au 19 décembre 2007, fixe notamment la liste des reptiles et des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. A ce titre, certaines espèces bénéficient d'une protection vis-à-vis de la destruction et de la perturbation intentionnelle des individus et de leurs habitats de reproduction et de repos (celles citées à l'article 2) et d'autres uniquement d'une protection individuelle (celles citées à l'article 3).

L'Orvet fragile, seule espèce observée sur l'AEI, est protégé au titre des individus (article 3). L'habitat de l'espèce n'est ainsi pas précisé.

4.5 Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)


Malgré les recherches bibliographiques effectuées sur la commune de Saint-Désir, aucune espèce n'est mentionnée par la bibliographie.

4.5.1 Description des peuplements

12 espèces ont été observées sur l'AER en 2020. Toutes ces espèces sont susceptibles d'être présentes sur l'AEI au vu des habitats présents. Ainsi, les 12 espèces peuvent potentiellement se reproduire au sein de l'AEI.

Les 12 espèces sont listées dans le tableau suivant en fonction de leurs habitats et plantes hôtes.

Tableau 8. Cortège de papillons de jour de l'AEI en 2020

Habitats	Plantes hôtes	Nbre d'espèces	Et notamment...	Photos / Auteurs
Milieux ouverts herbacés plus ou moins secs	Diverses Graminées	6	Demi-deuil Fadet Myrtil Sylvaine Tircis Tristan	 <p>Figure 10. <i>Demi-deuil</i> (photo prise sur site) – L. Delpit</p>
	Diverses Brassicacées	3	Piéride du chou Piéride de la rave Piéride du navet	
Ourlets eutrophes herbacés à arbustifs plus ou moins ensoleillés	Orties	3	Vulcain Petite tortue Paon du jour	

4.5.2 Enjeux

4.5.2.1 Enjeux stationnels

Les enjeux spécifiques de référence sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales.

Avec 12 espèces, la richesse lépidoptérologique est faible mais cependant en cohérence avec le nombre d'espèce régulièrement atteint dans des contextes paysagers équivalents.

L'ensemble des espèces observées sur l'AEI présente des enjeux spécifiques régionaux et stationnels de niveau « faible ». Il s'agit d'espèces non menacées et relativement bien distribuées en Basse-Normandie.

4.5.2.2 Enjeux fonctionnels

Aucun enjeu fonctionnel n'a été observé pour les lépidoptères en dehors de la reproduction des 12 espèces.

Les nombreuses haies de l'AEI servent très probablement d'axe de déplacement pour l'ensemble des espèces présentes, mais au même titre que l'ensemble du réseau bocager environnant.

L'enjeu fonctionnel de l'AEI est donc considéré comme faible vis-à-vis des lépidoptères rhopalocères.

4.5.2.3 Enjeux réglementaires

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 6 mai 2007, fixe les listes d'insectes protégés et sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les espèces protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos sont listées à l'article 2. Celles protégées au titre des individus sont précisées à l'article 3.

Aucune espèce recensée au sein de l'AEI n'est protégée.

4.6 Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles)



Malgré les recherches bibliographiques effectuées sur la commune de Saint-Désir, aucune espèce n'est mentionnée par la bibliographie.

4.6.1 Description des peuplements

Les différents passages ont permis de recenser 6 espèces en 2020.

Les 6 espèces sont citées ci-dessous par habitat préférentiel. Certaines espèces peuvent évoluer au sein de plusieurs des habitats cités.

Tableau 9. Cortège d'orthoptères de l'AEI en 2020

Habitats		Et notamment...	Nbre d'espèces	Photos / Auteurs
Milieus herbacés	Mésophiles à végétations plus ou moins clairsemées et hautes	Criquet des pâtures Decticelle bariolée Criquet duettiste Conocéphale bigarré Grillon champêtre	5	 Figure 11. Decticelle bariolée - F. Caron
Milieus arbustifs	Haies et lisières	Grande sauterelle verte	1	 Figure 12. Grande sauterelle verte - Écosphère

4.6.2 Enjeux

4.6.2.1 Enjeux stationnels

Les enjeux spécifiques de référence sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales.

Avec 6 espèces, la richesse orthoptérologique est très faible, non exhaustive (aucun inventaire nocturne), mais assez représentative du potentiel de ce secteur géographique et des habitats présents.

L'ensemble des espèces observées présente des enjeux spécifiques régionaux et stationnels de niveau « faible ». Il s'agit d'espèces non menacées et relativement bien distribuées en Basse-Normandie.

4.6.2.2 Enjeux fonctionnels

Aucun enjeu fonctionnel n'a été observé pour les orthoptères en dehors de la capacité des habitats herbacés à permettre le cycle complet de 6 espèces.

Les nombreuses haies de l'AEI servent très probablement d'axe de déplacement pour l'ensemble des espèces présentes, mais au même titre que l'ensemble du réseau bocager environnant.

L'enjeu fonctionnel de l'AEI est donc considéré comme faible vis-à-vis des orthoptères.

4.6.2.3 Enjeux réglementaires

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 6 mai 2007, fixe les listes d'insectes protégés et sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les espèces protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos sont listées à l'article 2. Celles protégées au titre des individus sont précisées à l'article 3.

Aucune espèce recensée au sein de l'AEI n'est protégée.

5 SYNTHÈSE DES ENJEUX

5.1 Enjeux écologiques

Cf. Carte 15. Synthèse des enjeux écologiques

Les enjeux spécifiques ou multi-spécifiques stationnels ont été appliqués aux habitats d'espèce(s) permettant de quantifier les enjeux stationnels (cf. 2.5). Les enjeux liés aux habitats, à la flore et à la faune ont été synthétisés pour conduire aux enjeux écologiques globaux.

Ils sont décrits par type d'habitat à l'échelle de l'AEI dans le tableau suivant.

Tableau 10. Synthèse des enjeux écologiques

Végétations	Enjeu végétations	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu fonctionnel	Commentaires	Enjeu écologique global
Prairie flottante à glycérie	Faible	Faible	Faible	-	-	Faible
Végétation annuelle des vases exondées	Faible	Faible	Faible	-	-	Faible
Végétation pionnière eutrophile	Faible	Moyen	Faible	-	Présence d'une population de Chénopode glauque	Moyen
Friche vivace sur sol sec	Faible	Faible	Faible	-	-	Faible
Prairie fauchée acidophile mésophile à mésohygrophile	Moyen	Faible	Faible	Fonctionnalité moyenne pour les oiseaux nicheurs, en lien avec la zone préférentielle d'alimentation pour le Moineau domestique	-	Moyen
Prairie pâturée acidophile mésophile à mésohygrophile	Faible	Faible	Faible	-	-	Faible
Roncier	Faible	Faible	Faible	-	Nidification de la Linotte mélodieuse et de la Pie-grièche écorcheur	Faible
Haie arbustive	Faible	Faible	à localement assez fort	Fonctionnalité plus marquée des haies centrales de l'AEI pour les chauves-souris		à localement assez fort

Végétations	Enjeu végétations	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu fonctionnel	Commentaires	Enjeu écologique global
Saulaie arbustive	Faible	Faible	Fort	-	Nidification du Bouvreuil pivoine	Fort
Haie arborée	Faible	Faible	Faible	-	Nidification du Bouvreuil pivoine et de la Pie-grièche écorcheur	Faible
			à localement assez fort			à localement assez fort
			à fort			à fort

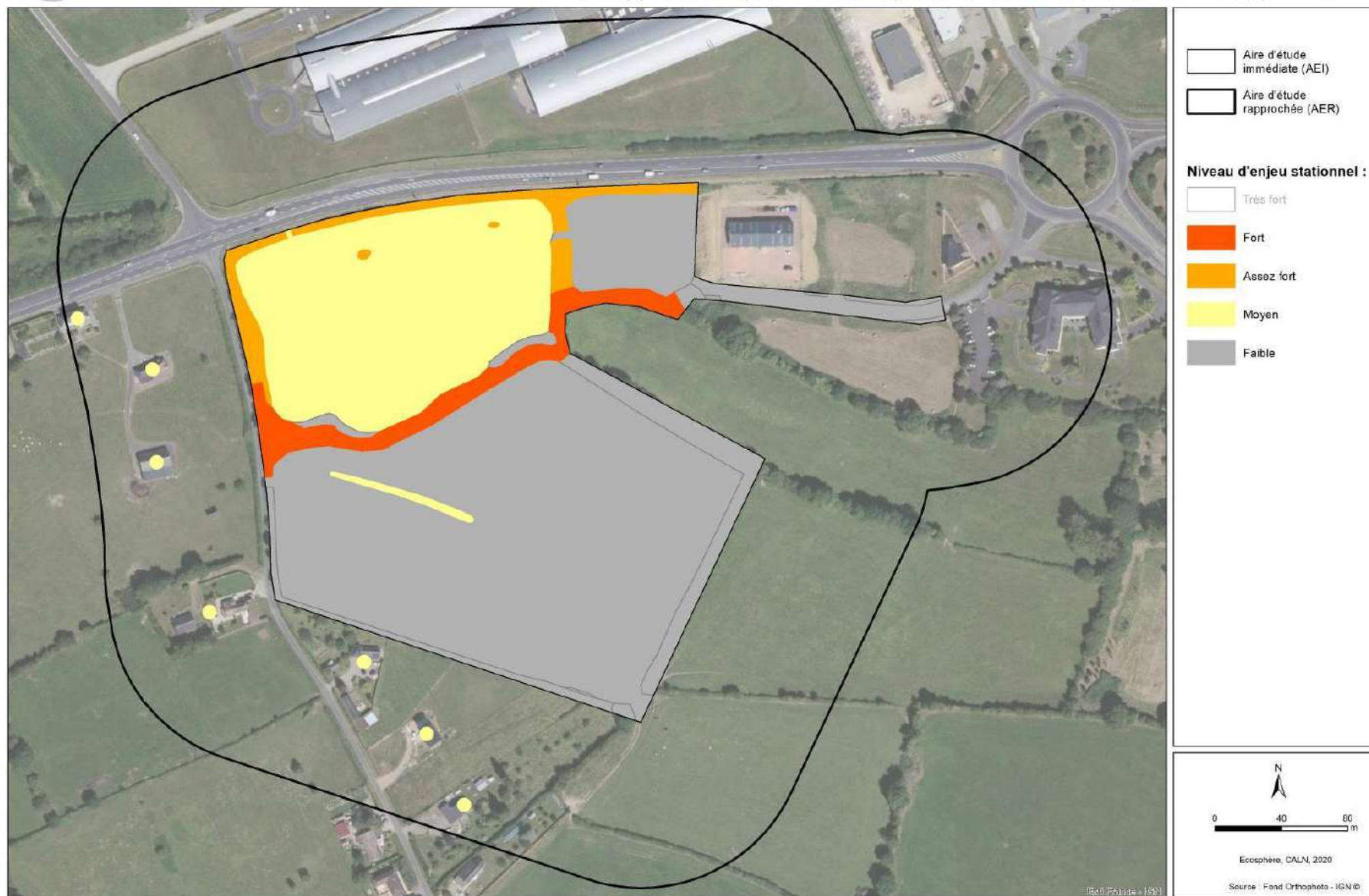
Les principaux enjeux sont localisés au niveau de la parcelle fauchée ouest et des haies mitoyennes avec notamment la nidification de 3 espèces d'oiseaux à enjeu (Bouvreuil pivoine, Linotte mélodieuse et Pie-grièche écorcheur). La Linotte mélodieuse est strictement liée aux haies arbustives. Le Bouvreuil pivoine et la Pie-grièche écorcheur sont ici liés au sous-étage arbustif (Aubépines, Noisetiers...) des haies arborées. Des enjeux moindres ont été identifiés plus localement ailleurs (population de Chénopode glauque dans la pâture...).

À plus large échelle, l'AEI, par sa position proche des habitations et par la qualité de son réseau bocager, constitue une fonctionnalité particulière notamment pour les oiseaux anthropophiles venant s'y alimenter de façon préférentielle : exemple avec l'alimentation des populations de Moineau domestique présentant un enjeu spécifique moyen...



Synthèse des enjeux écologiques

Volet écologique de l'étude d'impact dans le cadre de l'implantation d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (14)



Carte 15. Synthèse des enjeux stationnels

5.2 Enjeux réglementaires

5.2.1 Protection des espèces et leurs habitats

Les expertises ont permis de recenser 22 espèces protégées. Certaines effectuent clairement leur cycle au sein de l'AEI et sont citées dans le tableau qui suit. S'agissant des chiroptères, les 5 espèces recensées ne sont ici pas reprises du fait qu'il n'existe aucun gîte local ni de fonctionnalité particulière pour le bon accomplissement de leurs cycles.

Les enjeux réglementaires concernent finalement 17 espèces, appartenant aux oiseaux, aux mammifères terrestres et aux reptiles.

Tableau 11. Espèces protégées de l'AEI par rapport aux enjeux spécifiques stationnels

		Nombre d'espèces	Taille estimée de populations
Enjeu spécifique stationnel	Très fort (TF)	-	
	Fort (Fo)	1 oiseau nicheur : Bouvreuil pivoine	1 couple
	Assez fort (AF)	2 oiseaux nicheurs : Linotte mélodieuse et Pie-grièche écorcheur	1 couple/espèce
	Moyen (M)	-	
	Faible (f)	11 oiseaux nicheurs : Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier et Troglodyte mignon 1 mammifère terrestre : Hérisson d'Europe 1 reptile : Orvet fragile	<u>Oiseaux</u> : < 5 couples nicheurs / espèce <u>Mammifères terrestres</u> : quelques individus <u>Reptiles</u> : quelques individus
TOTAL		17 espèces	

Les populations d'espèces protégées liées à l'AEI sont ainsi faibles et considérées comme négligeables comparativement à celles existant à l'échelle du bocage du Pays d'Auge alentour.

En outre, rappelons qu'aucun site Natura 2000 n'est localisé dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI et que cette dernière n'a aucun rôle significatif pour la conservation des populations des espèces ayant justifié la désignation des quatre sites Natura 2000 distants de plus de 10 kilomètres.

5.2.2 Zones humides

Pour rappel, 3 zones ont été identifiées comme humides par le critère des végétations (ornière en limite sud, ancienne zone de dépôt de fumier et saulaie arbustive), qui totalisent une surface d'environ 580 m². L'AEI présente cependant un très fort potentiel de présence de zones humides selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. En effet, le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2019, indique que les sols de l'ensemble de l'AEI sont des rédoxisols (liés à un matériau parental argileux), catégorie de sols déterminante de zone humide. Par ailleurs, hormis celles citées plus haut, les végétations de l'AEI sont considérées comme des habitats potentiellement humides.

Il apparaît donc nécessaire d'engager une réflexion sur cette thématique afin d'être en mesure d'assurer la complétude des dossiers réglementaires. Il sera ainsi nécessaire de réaliser :

- **une étude de délimitation des zones humides à l'échelle de l'AEI** (via des sondages pédologiques complétant les relevés de végétations déjà effectués), avec une analyse des impacts et le cas échéant des mesures contextualisées, notamment compensatoires. **Nous attirons l'attention sur l'importante probabilité de recourir à la compensation des zones humides impactées ;**
- en cas de compensation, une **étude de l'équivalence fonctionnelle** selon la méthodologie développée par l'AFB (ex ONEMA).

BIBLIOGRAPHIE

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C. (dir.). *CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français*. ENGREF/ATEN. 175 p.

BIOTOPE, 2019. *Étude de la trame verte, bleue et noire de la Communauté d'Agglomération Lisieux-Normandie – Rapport de diagnostic*. Communauté d'Agglomération Lisieux-Normandie. 152 pages.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015. *European Red List of Birds*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 75p.

BOUSQUET & al., 2015. *Catalogue interrégional de la flore vasculaire des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays-de-la-Loire*, Brest: s.n.

BOUSQUET T., GUYADER D. & ZAMBETTAKIS C., 2009. *Suivi des espèces à fort enjeu patrimonial de Basse-Normandie – Bilan 2008*. CBN de Brest / DIREN de Basse-Normandie/FEDER.

BOUSQUET T., WAYMEL J., ZAMBETTAKIS C., GESLIN J. & MAGNANON S., 2013. *Liste des plantes vasculaires invasives en Basse-Normandie*. DREAL Basse-Normandie / Conseil régional Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 39 p.

COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009. *European Red List of Reptiles*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

CSRPN, 2013. *Liste des Mammifères de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées*.

CSRPN, 2014. *Liste des Reptiles de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées*.

DARDENNE B., DÉMARES M., GUÉRARD Ph., HAZET G., LEPERTEL N., QUINETTE J.-P. & RADIGUE F., 2008. *Papillons de Normandie et des îles Anglo-Normandes. Atlas des Rhopalocères et des Zygènes*. Agence régionale de l'environnement de Haute-Normandie. 200 p.

DELASSUS L. & al, 2014. *Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 262 p. (Les cahiers scientifiques et techniques, 1).

DOUVILLE C. & WAYMEL J., 2019. *Observatoire des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie. Liste des plantes exotiques envahissantes de Normandie pour la priorisation des actions de contrôle, de connaissance et d'information/sensibilisation & bilan des actions 2018*. DREAL Normandie / Région Normandie. Conservatoire botanique national de Bailleul / Conservatoire botanique national de Brest, 20 p. + annexes.

GONM & CSRPN, 2012. *Liste des oiseaux de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées (non UICN)*.

GRETIA-PNR NORMANDIE-MAINE, 2011. *Les rhopalocères et zygènes du Parc naturel régional Normandie-Maine. Inventaire des tourbières, landes et prairies para-tourbeuses*. Conseil Régional Basse-Normandie, Conseil Régional Pays-de-la-Loire, DREAL Basse-Normandie, DREAL Pays de-la-Loire. 160 p + annexes.

HOCHKIRCH A. & al., 2016. *European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce* – Muséum National d'Histoire Naturelle, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, 289 p.

MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France, 32p.

MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

MNHN & SHF, 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

MNHN, OPIE & SEF, 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

PROVOST M., 2013. *Flore vasculaire de Basse-Normandie*. Tome 1. Presses universitaires de Caen, Caen. 419 p.

SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9 : 125-137.

STALLEGER P. (coord.), 2019. - Sauterelles, grillons, criquets, perce-oreilles, mantes et phasmes de Normandie. Invertébrés Armoricaïns, les Cahiers du GRETIA, 19. 226p.

STALLEGGER P. & CSRPN, 2011. Liste rouge des Orthoptères et espèces proches de Basse-Normandie (Orthoptera, Dermaptera, Dictyoptera, Phasmatodea).

TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009. European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTRAEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOF I., 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

ANNEXES

ANNEXE 1.	DESCRIPTION ET ANALYSES DÉTAILLÉES DU CONTEXTE ÉCOLOGIQUE	59
ANNEXE 2.	LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES DE L'AEI	62
ANNEXE 3.	DÉFINITION DES STATUTS DE LA FAUNE	68
ANNEXE 4.	LISTE DES ESPECES ANIMALES OBSERVÉES DANS L'AEI ET L'AER	70

ANNEXE 1. DESCRIPTION ET ANALYSES DÉTAILLÉES DU CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

Le tableau ci-dessous décrit les zonages présents dans un rayon de 20 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate (AEI) du projet. Ils sont classés par ordre alphabétique de type d'inventaire puis par ordre d'éloignement par rapport au projet.

Tableau 12. Localisation et description du contexte écologique

Type d'inventaire	Référence / Numéro du site	Nom du site	Distance par rapport au projet (en mètres)	Superficie et caractéristiques générales	Lien INPN
ZNIEFF 2	250006496	VALLEE DE LA TOUQUES ET SES PETITS AFFLUENTS	85	Superficie : 30115,2 hectares. La vallée de la Touques, orientée sud-nord, est la principale vallée bocagère du Pays d'Auge. Très boisée, elle présente une multitude de petits vallons adjacents, au fond desquels des ruisseaux de tailles variables alimentent la Touques. Les variations climatiques, édaphiques, biologiques et les actions anthropiques induisent une mosaïque de biotopes qui permettent la présence d'un grand nombre et d'une grande variété d'espèces animales et végétales.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250006496
APPB	FR3800906	COURS D'EAU DU BASSIN VERSANT DE LA TOUQUES	352	Superficie : 837 hectares. Cet arrêté préfectoral de protection de Biotope (APPB) concerne des cours d'eau de la vallée de la Touques dans un but de protection de la faune piscicole.	https://inpn.mnhn.fr/espace/protège/FR3800906
ZNIEFF 1	250020051	LA TOUQUES ET SES PRINCIPAUX AFFLUENTS-FRAYERES	960	Superficie : 265,3 hectares. Ces 336 kilomètres de cours d'eau présentent essentiellement un intérêt piscicole.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250020051
ZNIEFF 2	250008455	MARAIS DE LA DIVES ET SES AFFLUENTS	1783	Superficie : 12510,4 hectares. De nos jours, les marais de la Dives constituent un vaste ensemble de prairies plus ou moins humides, de peupleraies et de cultures, le tout étant entrecoupé de nombreux canaux de drainage. Bien que fortement anthropisés et souffrant d'une gestion minimaliste des niveaux d'eau, ces marais conservent de fortes potentialités écologiques, révélées çà et là par un grand nombre d'espèces animales et végétales d'intérêt patrimoniales.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008455
ZNIEFF 1	250030040	LA CAVITE DES SATIS	2088	Superficie : 4,3 hectares. La Cavité accueille quatre espèces hibernantes de chauves-souris indexées à l'annexe 2 de la Directive Habitat, dont une dizaine de Petit Rhinolophe. De ce fait, ce site est reconnu d'intérêt départemental.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250030040
ZNIEFF 1	250020083	L'ALGOT ET SES AFFLUENTS	2738	Superficie : 38,7 hectares. La diversité et la qualité des habitats aquatiques présents sur cette Znieff induisent un peuplement piscicole riche en espèces d'intérêt patrimonial.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250020083
ZNIEFF 1	250009946	FORET DU VAL RICHER ET BOIS DE BAYEUX	3761	Superficie : 334,9 hectares. Cet ensemble forestier accueille d'importantes populations animales, elle joue un rôle de réservoir biologique pour les espèces locales de mammifères et d'oiseaux.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250009946

Type d'inventaire	Référence / Numéro du site	Nom du site	Distance par rapport au projet (en mètres)	Superficie et caractéristiques générales	Lien INPN
ZNIEFF 1	250030056	CAVITE DU CHEMIN DE LA BONDE	4133	Superficie : 1,9 hectare. La cavité abrite une population hibernante de chauves-souris assez importante dont le Grand rhinolophe (une vingtaine d'individus) et le Petit rhinolophe (une quinzaine d'individus), ce qui confère un intérêt départemental à ce site.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/250030056
ZNIEFF 1	250030091	ENSEMBLE DE SITES D'HIBERNATION ET DE REPRODUCTION DE LECAUDE ET DES MONCEAUX	4169	Superficie : 282,8 hectares. Ces cavités accueillent plusieurs espèces de chauves-souris en hibernation et sont d'importance locale. Elles accueillent également deux colonies de reproduction de Petit rhinolophe et sont alors d'importance départementale.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/250030091
ZNIEFF 1	250020085	LA DORETTE ET SES AFFLUENTS	4547	Superficie : 55,3 hectares. Les écoulements variés, les fonds caillouteux et pierreux, la diversité des habitats aquatiques sont favorables à une faune piscicole comptant des espèces d'intérêt patrimonial.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/250020085
ZNIEFF 1	250008107	VALLON DU MESNIL-EUDES	4700	Superficie : 13,8 hectares. L'intérêt de cette Znieff repose essentiellement sur ces habitats humides et sa faune piscicole.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/250008107
ZNIEFF 1	250030042	CAVITE DE LA COUR DU BOSQ	5041	Superficie : 1,8 hectare. Ce milieu forestier et bocager est tout à fait favorable à l'accueil des chauves-souris. Une colonie hibernante assez importante de Petit rhinolophe et de Grand murin occupe ce site d'intérêt départemental.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/250030042
ZNIEFF 2	250008463	VALLEE DE LA PAQUINE	5183	Superficie : 2535,1 hectares. La vallée de la Paquine correspond à un ensemble bocager vallonné, riche d'une faune et d'une flore caractéristique, qui forme les paysages typiques du Pays d'Auge.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/250008463
ZNIEFF 1	250030045	ENSEMBLE DES CAVITES DE LISIEUX	5263	Superficie : 2,3 hectares. Cet ensemble, constitué de deux cavités accueille une population hibernante de 9 espèces de chauves-souris dont une dizaine d'individus de Grand murin et de Murin à moustaches.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/250030045
ZNIEFF 1	250030044	CAVITE DE LA ROUSSERIE	5832	Superficie : 5,8 hectares. La cavité doit son intérêt régional à la présence d'une très importante population hibernante de chauves-souris avec un effectif de dix espèces totalisant 200 individus.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/250030044
ZNIEFF 1	250008106	VALLON DU BOULAY	5875	Superficie : 182,5 hectares. L'intérêt des 3 petites vallées qui composent cette Znieff est essentiellement floristique.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/250008106
ZNIEFF 1	250020108	LA PAQUINE ET SES PRINCIPAUX AFFLUENTS-FRAYERES	6220	Superficie : 29,3 hectares. Ce réseau hydrographique représente environ 37 kilomètres de cours d'eau et présente un intérêt pour la faune piscicole.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/250020108

Type d'inventaire	Référence / Numéro du site	Nom du site	Distance par rapport au projet (en mètres)	Superficie et caractéristiques générales	Lien INPN
ZNIEFF 2	250013242	BASSIN DE L'ORBIQUET ET DE LA COURTONNE	6922	Superficie : 6555,6 hectares. Cet ensemble de vallées aux larges versants peu pentus forme un paysage typique du Pays-d'Auge. On note ici une diversité de milieux, depuis les prairies hygrophiles de fond de vallée, en passant par les coteaux calcaires, jusqu'aux bois de plateau. Tous ces milieux recèlent un grand nombre d'espèces animales et végétales rares.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250013242
ZNIEFF 1	250020053	LA COURTONNE ET SES AFFLUENTS	7140	Superficie : 53,28 hectares. Ce réseau hydrographique offre une longueur totale de 67,5 kilomètres. La bonne qualité de l'eau et la qualité des milieux naturels adjacents lui confèrent une remarquable valeur piscicole.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250020053
ZNIEFF 1	250030030	ENSEMBLE DES CAVITES DE BONNEBOSQ	9225	Superficie : 15,5 hectares. Cet ensemble regroupe l'ancienne champignonnière d'importance régionale pour les chauves-souris et la cavité des carrières d'importance départementale.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250030030
ZNIEFF 1	250030051	CAVITE DES RIOULTS	9476	Superficie : 0,5 hectare. L'intérêt départemental de cette cavité se justifie par la présence d'une population hibernante de 10 espèces de chauves-souris.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250030051
N2000	FR2502005	ANCIENNES CARRIERES DE BEAUFOR-DRUVAL	12769	Superficie : 8,4 hectares. Ce réseau de cavités constitue un ensemble de sites d'hibernation et de mise bas pour 10 espèces de chiroptères dont 5 inscrites à l'annexe II de la directive "habitats". Les effectifs présents confèrent à ce site un intérêt majeur à l'échelle régionale.	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2502005
N2000	FR2500103	HAUTE VALLEE DE LA TOUQUE ET AFFLUENTS	17032	Superficie : 1402 hectares. Ce site contient une grande diversité de milieux, on y trouve des prairies parfois humides, des coteaux calcaires mais également des boisements. Il abrite plusieurs espèces de chiroptères, tel que le Grand murin (<i>Myotis myotis</i>) ou la Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>).	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500103
N2000	FR2302009	LE HAUT BASSIN DE LA CALONNE	18093	Superficie : 779,6 hectares. La partie supérieure du cours de la Calonne et ses affluents, notamment le Douet Tourtelle, présentent une population d'écrevisse à pieds blancs. Elle est considérée comme étant la population présentant le meilleur état de conservation de la Haute-Normandie.	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2302009
N2000	FR2502006	ANCIENNE CARRIERE DE LA CRESSONNIERRE	18188	Superficie : 0,4 hectare. Ce réseau de cavités constitue un ensemble de sites d'hibernation et de mise bas pour 12 espèces de chiroptères dont 5 inscrites à l'annexe II de la directive "habitats". Les effectifs présents confèrent à ce site un intérêt majeur à l'échelle régionale.	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2502006

ANNEXE 2. LISTE DES ESPECES VEGETALES DE L'AEI

Statut de la flore vasculaire d'après BOUSQUET T. & al (2015)

Légende	
Indigénat Calvados	I : Plante indigène ou assimilée indigène NI : Plante non indigène ou assimilée non indigène II : Plante dont l'indigénat est inconnu ou incertain NR : Indigénat non renseigné (travail en cours)
LR BN	Liste rouge de la flore de Basse-Normandie (2015) RE : Espèces disparues au niveau régional CR : Espèces en danger critique et non présumées disparues CR* : Espèces en danger critique et peut-être disparues En : Espèces en danger VU : Espèces vulnérables NT : Espèces quasi-menacées LC : Espèces de préoccupation mineure DD : Espèces pour lesquelles les données sont insuffisantes
DH	Plante inscrite à la Directive « Habitats-Faune-Flore », soit la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la Directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages. Annexes 2,4 et 5.
Nat	Plante protégée au niveau national via l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1) (JONC du 13 mai 1982) – (1) titre modifié par Arr. du 31 août 1995, art. 1 ^{er} . Annexes 1 et 2.
Reg BN	Plante protégée au niveau régional via l'arrêté du 27 avril 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Basse-Normandie complétant la liste nationale. NOR : ENVN9540070A.
LrrBN	Liste des plantes vasculaires rares et en régression en Basse-Normandie. BOUSQUET T., GUYADER D. & ZAMBETTAKIS C., 2009. <i>Suivi des espèces à fort enjeu patrimonial de Basse-Normandie – Bilan 2008</i> . CBN de Brest / DIREN de Basse-Normandie/FEDER
Inv BN	Correspond aux espèces invasives en Basse-Normandie. BOUSQUET T., WAYMEL J., ZAMBETTAKIS C., GESLIN J. & MAGNANON S., 2013. <i>Liste des plantes vasculaires invasives en Basse-Normandie</i> . DREAL Basse-Normandie / Conseil régional Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 39 p. IA : Invasive avérée IP : Invasive potentielle AS : A surveiller
EEE Normandie	Correspond aux espèces invasives en Normandie. DOUVILLE C. & WAYMEL J., 2019. <i>Observatoire des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie. Liste des plantes exotiques envahissantes de Normandie pour la priorisation des actions de contrôle, de connaissance et d'information/sensibilisation & bilan des actions 2018</i> . DREAL Normandie / Région Normandie. Conservatoire botanique national de Bailleul / Conservatoire botanique national de Brest, 20 p. + annexes Codes : A : Invasive avérée P : Invasive potentielle V : Veille

Légende															
Enjeu régional	<p>Les enjeux régionaux sont définis en priorité en prenant en compte les critères de menaces régionaux (degrés de menace selon la méthodologie UICN). À défaut, en l'absence de degrés de menace, les critères de rareté (indices de raretés régionaux) sont utilisés. Cinq niveaux d'enjeu sont ainsi définis pour chaque thématique : très fort, fort, assez fort, moyen, faible.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Niveau d'enjeu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #800000; color: white;">Très fort</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FF4500; color: white;">Fort</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFD700; color: black;">Assez fort</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFFF00; color: black;">Moyen</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #D3D3D3; color: black;">Faible</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">« dire d'expert » si possible</td> </tr> </tbody> </table>	Niveau d'enjeu		Très fort		Fort		Assez fort		Moyen		Faible		« dire d'expert » si possible	
Niveau d'enjeu															
Très fort															
Fort															
Assez fort															
Moyen															
Faible															
« dire d'expert » si possible															
Enjeu stationnel	Pondération de l'enjeu régional d'un seul niveau en fonction des critères suivants : Rareté infra-régionale, responsabilité particulière d'une région, dynamique de la population dans la zone biogéographique infra-régionale concernée.														

Tableau 13. Liste des espèces végétales observées

Les espèces sont listées par ordre alphabétique de nom français.

Nom français	Nom scientifique	Indigénat Calvados	LR BN	DH	Nat	Reg BN	Lrr BN	Inv BN	EEE Normandie	Enjeu régional	Enjeu stationnel
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Agrostis capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Agrostis géant	<i>Agrostis gigantea</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Agrostis stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Ail des vignes	<i>Allium vineale</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Amarante hybride	<i>Amaranthus hybridus</i>	NI	-	-	-	-	-	AS2	V	Faible	Faible
Angélique sauvage	<i>Angelica sylvestris</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Arroche hastée	<i>Atriplex prostrata</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Benoîte commune	<i>Geum urbanum</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Berce commune	<i>Heracleum sphondylium</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Brachypode des bois	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Bugle rampante	<i>Ajuga reptans</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Centaurée tardive	<i>Centaurea decipiens</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Céraiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Céraiste commun	<i>Cerastium fontanum</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Cerfeuil sauvage	<i>Anthriscus sylvestris</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Chénopode à graines nombreuses	<i>Lipandra polysperma</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Chénopode glauque	<i>Oxybasis glauca</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Moyen	Moyen
Chénopode hybride	<i>Chenopodium hybridum</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Chénopode rouge	<i>Oxybasis rubra</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Chérophylle penché	<i>Chaerophyllum temulum</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible

Nom français	Nom scientifique	Indigénat Calvados	LR BN	DH	Nat	Reg BN	Lrr BN	Inv BN	EEE Normandie	Enjeu régional	Enjeu stationnel
Chiendent rampant	<i>Elymus repens</i>	I		-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Circée de Paris	<i>Circaea lutetiana</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Clématite des haies	<i>Clematis vitalba</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Consoude officinale	<i>Symphytum officinale</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Coquelicot douteux	<i>Papaver dubium</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Crépis capillaire	<i>Crepis capillaris</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Crételle des prés	<i>Cynosurus cristatus</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Croisette commune	<i>Cruciata laevipes</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Eglantier des chiens	<i>Rosa canina</i>	NR		-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Epiaire des bois	<i>Stachys sylvatica</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Epilobe hérissé	<i>Epilobium hirsutum</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Fétuque faux-roseau	<i>Schedonorus arundinaceus</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Ficaire fausse-renoncule	<i>Ficaria verna</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Fléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Fougère mâle	<i>Dryopteris filix-mas</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Fougère-aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Géranium à feuilles rondes	<i>Geranium rotundifolium</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Géranium herbe-à-Robert	<i>Geranium robertianum</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Glycérie flottante	<i>Glyceria fluitans</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible

Nom français	Nom scientifique	Indigénat Calvados	LR BN	DH	Nat	Reg BN	Lrr BN	Inv BN	EEE Normandie	Enjeu régional	Enjeu stationnel
Jonc à tépales aigus	<i>Juncus acutiflorus</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Jonc diffus	<i>Juncus effusus</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Jonc glauque	<i>Juncus inflexus</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Laîche à épis espacés	<i>Carex remota</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Laîche à épis séparés	<i>Carex divulsa</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Laîche cuivrée	<i>Carex cuprina</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Laîche des lièvres	<i>Carex leporina</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Laîche hérissée	<i>Carex hirta</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Laitue scariole	<i>Lactuca serriola</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Lierre-terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Liseron des haies	<i>Convolvulus sepium</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Luzule champêtre	<i>Luzula campestris</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Lychnis fleur-de-coucou	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Lysimachie nummulaire	<i>Lysimachia nummularia</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Matricaire inodore	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Merisier	<i>Prunus avium</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Millepertuis à 4 ailes	<i>Hypericum tetrapterum</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Moehringie à 3 nervures	<i>Moehringia trinervia</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Morelle douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Myosotis gazonnant	<i>Myosotis laxa subsp. cespitosa</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Orchis tacheté	<i>Dactylorhiza maculata</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible

Nom français	Nom scientifique	Indigénat Calvados	LR BN	DH	Nat	Reg BN	Lrr BN	Inv BN	EEE Normandie	Enjeu régional	Enjeu stationnel
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Panic pied-de-coq	<i>Echinochloa crus-galli</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Pâquerette vivace	<i>Bellis perennis</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Patience crépue	<i>Rumex crispus</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Patience des bois	<i>Rumex sanguineus</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Picris fausse-épervière	<i>Picris hieracioides</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Picris fausse-vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Pissenlit	<i>Taraxacum Sect. Ruderalia</i>	NR	-	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Plantain intermédiaire	<i>Plantago major subsp. pleiosperma</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Polystic à aiguillons	<i>Polystichum aculeatum</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Prêle des marais	<i>Equisetum palustre</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Pulicaire dysentérique	<i>Pulicaria dysenterica</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Renouée à feuilles de patience	<i>Persicaria lapathifolia</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Renouée persicaire	<i>Persicaria maculosa</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Renouée poivre-d'eau	<i>Persicaria hydropiper</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Ronce à feuilles d'orme	<i>Rubus ulmifolius</i>	I	DD	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Saule cendré	<i>Salix cinerea</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Saule roux-cendré	<i>Salix atrocinerea</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible

Nom français	Nom scientifique	Indigénat Calvados	LR BN	DH	Nat	Reg BN	Lrr BN	Inv BN	EEE Normandie	Enjeu régional	Enjeu stationnel
Sceau-de-Salomon multiflore	<i>Polygonatum multiflorum</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Scrofulaire noueuse	<i>Scrophularia nodosa</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Séneçon du Cap	<i>Senecio inaequidens</i>	NI		-	-	-	-	IP2	A	Faible	Faible
Séneçon jacobée	<i>Jacobaea vulgaris</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Symphorine à fruits blancs	<i>Symphoricarpos albus</i>	NI	-	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Tamier commun	<i>Dioscorea communis</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Tanaisie commune	<i>Tanacetum vulgare</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Torilis du Japon	<i>Torilis japonica</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Vergerette du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	NI	-	-	-	-	-	AS6	V	Faible	Faible
Véronique à feuilles de lierre	<i>Veronica hederifolia</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Véronique petit-chêne	<i>Veronica chamaedrys</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Vesce à épis	<i>Vicia cracca</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Vesce des haies	<i>Vicia sepium</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Vesce des moissons	<i>Vicia segetalis</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Vesce hérissée	<i>Vicia hirsuta</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Vulpie queue-de-rat	<i>Vulpia myuros</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i>	I	LC	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible

ANNEXE 3. DEFINITION DES STATUTS DE LA FAUNE

Dir. Hab. : Directive "Habitats" n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992) :

- Ann. II = Annexe II : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation". Espèces prioritaires : "espèces pour lesquelles la Communauté porte une responsabilité particulière sur leur conservation, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle" ;
- Ann. IV = Annexe IV : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte".

Dir. Ois. : Directive "Oiseaux" n° 79/409/CEE du Conseil concernant la conservation des oiseaux sauvages :

- Ann. I = Annexe I : "espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale)".

PN : Protection Nationale

pour les oiseaux nicheurs : d'après l'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifiant celui du 3 mai 2007, lui-même issu de l'arrêté du 17 avril 1981 fixe la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection ; *Cet arrêté du 29/10/2009 modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en ajoutant notamment la notion de protection des habitats : « sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ». Les oiseaux nicheurs sont répartis sur la quasi-totalité des habitats terrestres et une attention devra être portée non seulement sur les sites de nid réguliers, mais également sur les zones d'alimentation et de repos :*

- article 3 : espèces pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce ;
- article 4 : espèces pour lesquelles la destruction, la perturbation, le transport et le commerce des individus sont interdits.

pour les Mammifères : d'après l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; *cette protection concerne les individus ainsi que les sites de reproduction et de repos des espèces (= article 2). L'arrêté du 15 septembre 2012 complète le précédent, ajoutant notamment le Campagnol amphibie à la liste des espèces protégées.*

pour les Amphibiens et les Reptiles : d'après l'arrêté du 19 février 2007 modifiant les arrêtés du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire avec :

- article 2 : protection au titre des individus et de l'habitat (reproduction, repos, gîte) ;
- article 3 : protection uniquement au titre des individus.

pour les Insectes : d'après l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection avec :

- article 2 : protection au titre des individus et de l'habitat ;
- article 3 : protection au titre des individus.

LRE : Liste Rouge Européenne (Catégories UICN : CR=En Danger Critique d'Extinction ; EN=En Danger ; VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure ; DD=données insuffisantes ; NA=non applicable)

pour les Oiseaux : d'après BirdLife International, 2015. European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 75p.

pour les Amphibiens : d'après Temple H.J. & Cox N.A., 2009. European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

pour les Reptiles : d'après Cox N.A. & Temple H.J., 2009. European Red List of Reptiles. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

pour les Odonates : d'après Kalkman V.J., Boudot J.-P., Bernard R., Conze K.-J., De Knijf G., Dyatlova E., Ferreira S., Jović M., Ott J., Riservato E. & Sahlén G., 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

pour les Papillons : d'après Van Swaay C., Cuttelod A., Collins S., Maes D., López Munguira M., Šašić M., Settele J., Verovnik R., Verstrael T., Warren M., Wiemers M. & Wynhof I., 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

pour les Orthoptères : Hochkirch, A., Nieto, A., García Criado, M., Cálix, M., Braud, Y., Buzzetti, F.M., Chobanov, D., Odé, B., Presa Asensio, J.J., Willemse, L., Zuna-Kratky, T., Barranco Vega, P., Bushell, M., Clemente, M.E., Correas, J.R., Dusoulier, F., Ferreira, S., Fontana, P., García, M.D., Heller, K.-G., Iorgu I.Ş., Ivković, S., Kati, V., Kleukers, R., Krištín, A., Lemonnier-Darcemont, M., Lemos, P., Massa, B., Monnerat, C., Papapavlou, K.P., Prunier, F., Pushkar, T., Roesti, C., Rutschmann, F., Şirin, D., Skejo, J., Szóvényi, G., Tzirkalli, E., Vedenina, V., Barat Domenech, J., Barros, F., Cordero Tapia, P.J., Defaut, B., Fartmann, T., Gomboc, S., Gutiérrez-Rodríguez, J., Holuša, J., Illich, I., Karjalainen, S., Kočárek, P., Korsunovskaya, O., Liana, A., López, H., Morin, D., Olmo-Vidal, J.M., Puskás, G., Savitsky, V., Stalling, T. and Tumbrinck, J. 2016. European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

pour les Hyménoptères : Nieto, A., Roberts, S.P.M., Kemp, J., Rasmont, P., Kuhlmann, M., García Criado, M., Biesmeijer, J.C., Bogusch, P., Dathe, H.H., De la Rúa, P., De Meulemeester, T., Dehon, M., Dewulf, A., Ortiz-Sánchez, F.J., Lhomme, P., Pauly, A., Potts, S.G., Praz, C., Quaranta, M., Radchenko, V.G., Scheuchl, E., Smit, J., Straka, J., Terzo, M., Tomozii, B., Window, J. and Michez, D. 2014. European Red List of bees. Luxembourg: Publication Office of the European Union.

LRN : Liste Rouge Nationale (Catégories UICN : CR=En Danger Critique d'Extinction ; EN=En Danger ; VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure ; DD=données insuffisantes ; NA=non applicable)

pour les Oiseaux :

- Nicheurs d'après UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France, 32p.
- Migrateurs d'après idem mais statuts établis en 2011
- Hivernants d'après idem mais statuts établis en 2011

pour les Mammifères : d'après UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

pour les Amphibiens et les Reptiles : d'après UICN France, MNHN & SHF, 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

pour les Odonates : d'après UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

pour les Papillons de jour : d'après UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France

pour les Orthoptères : d'après Sardet E. & Defaut B. (coord.), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9 : 125-137.

pour les Ephémères : CN France, MNHN & Opie (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France.

NEM : domaine néomoral (défini à partir d'unités végétales climaciques) équivalent à une grosse moitié nord-est de la France

MC : Massif central/Montagne Noire

PYR : domaine pyrénéen

ALP : domaine alpin

LAN : domaine subméditerranéen languedocien

AQU : domaine subméditerranéen aquitain

MED : domaine méditerranéen

COR : la Corse

♣ : espèce n'appartenant vraisemblablement pas à la faune française, ? : espèce pour laquelle le manque d'information ne permet pas de statuer, ● : espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats, ○ : espèce bénéficiant d'une protection nationale, HS : espèce hors sujet (synanthrope), 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes, 2 : espèces fortement menacées d'extinction, 3 : espèces menacées, à surveiller, 4 : espèces non menacées en l'état actuel des connaissances.

LRR : Liste Rouge Régionale (Catégories UICN : CR=En Danger Critique d'Extinction ; EN=En Danger ; VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure ; DD=données insuffisantes ; NA=non applicable)

pour les Oiseaux : d'après GONm & CSRPN, 2012. Liste des oiseaux de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées (non UICN)

pour les Mammifères : d'après CSRPN, 2013. Liste des Mammifères de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées (non UICN)

pour les Amphibiens : d'après CSRPN, 2014. Liste des Amphibiens de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées (non UICN)

pour les Reptiles : d'après CSRPN, 2014. Liste des Reptiles de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées (non UICN)

pour les Papillons de jour et zygènes : non existante à mai 2016

pour les Odonates : d'après ROBERT L., AMELINE M., HOUARD X. & MOUQUET C. (CERCION) & CSRPN, 2011. Liste rouge des odonates de Basse-Normandie (non UICN)

pour les Orthoptères : d'après STALLEGGER P. & CSRPN, 2011. Liste rouge des Orthoptères et espèces proches de Basse-Normandie (Orthoptera, Dermaptera, Dictyoptera, Phasmatodea)

Rareté régionale pour les Papillons de jour : établie à dire d'experts par ECOSPHERE sur la base de la bibliographie (CSRPN & DIREN Basse Normandie. Lépidoptères observés en BN. Août 2000 ; Dardenne B., Démars M., Guérard Ph., Hazet G., Lepertel N., Quinette J.-P. & Radigue F., 2008. Papillons de Normandie et des îles Anglo-Normandes. Atlas des Rhopalocères et des Zygènes. Agence régionale de l'environnement de Haute-Normandie. 200 p. ; GRETIA-PNR NORMANDIE-MAINE, 2011. – Les rhopalocères et zygènes du Parc naturel régional Normandie-Maine. Inventaire des tourbières, landes et prairies para-tourbeuses. Conseil Régional Basse-Normandie, Conseil Régional Pays-de-la-Loire, DREAL Basse-Normandie, DREAL Pays de-la-Loire. 160 p + annexes.

Enjeu spécifique régional : Les enjeux spécifiques régionaux ont été définis en prenant en compte en priorité les critères de menaces régionales (degrés de menace selon la méthodologie UICN). À défaut de liste rouge régionale, les raretés régionales des espèces ont été utilisées. Il en résulte la constitution de cinq niveaux d'enjeu : très fort, fort, assez fort, moyen, faible.

Enjeu spécifique stationnel : Les enjeux spécifiques régionaux ont été contextualisés à l'échelle de l'aire d'étude en prenant en considération l'état de conservation des habitats naturels, leur typicité, leur ancienneté/maturité... et, pour les espèces, leur rareté infrarégionale, leur endémisme, la dynamique de leurs populations, leur état de conservation... Cette contextualisation a amené, si nécessaire, à pondérer les enjeux spécifiques régionaux (à la hausse ou à la baisse) afin d'aboutir à des enjeux spécifiques stationnels

ANNEXE 4. LISTE DES ESPECES ANIMALES OBSERVEES DANS L'AEI ET L'AER

Liste des oiseaux

37 espèces ont été observées sur l'AER en 2020. Elles sont classées par ordre alphabétique de noms français. Le Tableau 14 présente les espèces nicheuses dans l'AER et le Tableau 15 les espèces non nicheuses dans l'AER (nicheurs lointains et/ou migrateurs).

Tableau 14. Liste des espèces d'oiseaux nicheurs dans l'AER et statuts

03/03/2019	11/03/2020 Passage complémentaire	21/04/2020	28/05/2020	23-24/06/2020	31/08/2020	Total terrain	biblio INPN St-Désir	Total biblio + terrain	Nidif AEI	autre nidif AER (+100m)	Total nidif AER	autre nidif AEE (+10km)	NOM_SCIENTIFIQUE	NOM_FRANCAIS	PN	Dir-Ois	LRE 2015	LRE-27 2015	LRN nich 2016	LRN migr 2011	LRN hiv 2011	LRR nich GONm 2012	LRR hiv GONm 2012	LRR migr GONm 2012	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
x	x		x			x	2018	x	x		x		<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Article 3		LC	LC	LC		NA	LC	NT	NT	Faible	Faible
x				x	x	x		x		x	x		<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Article 3		LC	LC	LC		NA	LC	NT	NT	Faible	Faible
		x				x		x	x		x		<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Article 3		LC	LC	VU		NA	EN	VU	VU	Fort	Fort
				x	x	x	2018	x	x		x		<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Article 3		LC	LC	VU	NA	NA	LC	DD	NA	Faible	Faible
		x				x		x		x	x		<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie	Article 3		LC	LC	LC			LC	DD		Faible	Faible
x		x	x	x	x	x		x		x	x		<i>Corvus corone</i>	Corneille noire			LC	LC	LC		NA	LC	LC	NA	Faible	Faible
		x	x	x	x	x		x		x	x		<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet			LC	LC	LC	NA	LC	NT	NT	NT	Moyen	Faible
		x	x	x	x	x		x	x		x		<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Article 3		LC	LC	LC	NA	NA	LC	DD	NA	Faible	Faible
		x	x	x		x		x	x		x		<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Article 3		LC	LC	LC	DD		LC		NA	Faible	Faible
				x		x		x	x		x		<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Article 3		LC	LC	LC			LC	DD		Faible	Faible
		x	x			x		x	x		x		<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne			LC	LC	LC	NA	NA	LC	LC	NA	Faible	Faible
		x	x	x		x		x		x	x		<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Article 3		LC	LC	NT	DD		DD		NA	à évaluer	Faible
			x	x		x		x	x		x		<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Article 3		LC	LC	LC	NA		LC		NA	Faible	Faible
		x	x			x		x	x		x		<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Article 3		LC	LC	VU	NA		VU	EN	NT	Assez fort	Assez fort
x		x	x	x	x	x	2018	x	x		x		<i>Turdus merula</i>	Merle noir			LC	LC	LC	NA	NA	LC	LC	NA	Faible	Faible
			x			x	2018	x		x	x		<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Article 3		LC	LC	LC	NA		LC	LC	NA	Faible	Faible
x	x	x			x	x	2018	x	x		x		<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Article 3		LC	LC	LC	NA	NA	LC	LC	NA	Faible	Faible
		x	x	x	x	x	2018	x		x	x		<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Article 3		LC	LC	LC	NA		NT	NT	NT	Moyen	Moyen
					x	x	2018	x	x		x		<i>Pica pica</i>	Pie bavarde			LC	LC	LC			LC	LC	NT	Faible	Faible
			x	x		x		x	x		x		<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Article 3	Annexe 1	LC	LC	NT	NA	NA	VU		NE	Assez fort	Assez fort
x		x	x	x	x	x	2018	x	x		x		<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier			LC	LC	LC	NA	LC	LC	LC	NA	Faible	Faible
x	x	x	x	x	x	x	2018	x	x		x		<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Article 3		LC	LC	LC	NA	NA	LC	LC	NA	Faible	Faible
	x	x	x	x	x	x		x	x		x		<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Article 3		LC	LC	LC	NA	NA	LC	NT	VU	Faible	Faible
x	x		x		x	x	2018	x	x		x		<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Article 3		LC	LC	LC	NA	NA	LC	LC	NA	Faible	Faible
		x		x	x	x		x		x	x		<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Article 3		LC	LC	LC	NA	NA	LC	DD	NA	Faible	Faible
		x				x	2018	x		x	x		<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque			LC	LC	LC	NA		LC	LC	NA	Faible	Faible
	x	x	x	x		x		x	x		x		<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Article 3		LC	LC	LC		NA	LC	LC		Faible	Faible
				x		x	2018	x		x	x		<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Article 3		LC	LC	VU	NA		LC	LC	NA	Faible	Faible

Tableau 15. Liste des espèces d'oiseaux non nicheurs dans l'AER

03/03/2019	11/03/2020 - Passage complémentaire	21/04/2020	28/05/2020	23-24/06/2020	31/08/2020	Total terrain	biblio INPN St-Désir	Total biblio + terrain	Nidif AEI	autre nidif AER (+100m)	Total nidif AER	autre nidif AEE (+10km)	NOM_SCIENTIFIQUE	NOM_VERN	PN	Dir-Ois	LRE 2015	LRE-27 2015	LRN nich 2016	LRN migr 2011	LRN hiv 2011	LRR nich GONm 2012	LRR hiv GONm 2012	LRR migr GONm 2012
		x		x	x	x	2018	x				x	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Article 3		LC	LC	LC	NA	NA	LC	DD	NA
		x				x		x				x	<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Article 6		LC	LC	LC	NA	NA	LC	DD	NA
		x	x			x		x				x	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Article 3		LC	LC	NT	NA	NA	LC	DD	NA
							2018	x				x	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine			LC	LC	LC	NA	NA	LC	VU	NT
			x			x		x				x	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	Article 3		LC	LC	LC		NA	NT	DD	
		x		x	x	x		x				x	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Article 3		LC	LC	NT	DD		LC		NA
							2018	x					<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Article 3		LC	LC	LC			EN	NT	NT
				x		x		x				x	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Article 3		LC	LC	LC		NA	DD	LC	
		x				x		x					<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Article 3		LC	LC	LC	NA		CR		

Liste des mammifères terrestres et chiroptères

Les espèces sont classées par ordre alphabétique des noms français, et en l'absence de nom français, par ordre alphabétique de nom scientifique. Le nombre de contacts de chauves-souris est précisé par espèce pour la nuit échantillonnée du 23 au 24/06.

Tableau 16. Liste des espèces de mammifères observés et statuts

03/03/2020	11/03/2020 - passage complémentaire	21/04/2020	28/05/2020	23-24/06/2020	31/08/2020	Total terrain	biblio INPN St-Désir	Total biblio + terrain	Repro AEI	autre repro AER (+100m)	Total repro AER	autre repro AEE (+10km)	NOM_SCIENTIFIQUE	NOM_FRANCAIS	PN	Dir. Hab	LRE 2007	LRN 2017	LRR 2013	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
				3		x		x					<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe, Barbastelle	Article 2	Annexe II	VU	LC	NT	Moyen	Non reproducteur AEI
				x		x		x					<i>Clethrionomys glareolus</i>	Campagnol roussâtre				LC	LC	Faible	Faible
			x			x	1985	x			x		<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen, Chevreuril, Brocard (mâle), Chevrette (femelle)			LC	LC	LC	Faible	Non reproducteur AEI
				1		x		x					<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Article 2	Annexe II	NT	LC	NT	Moyen	Non reproducteur AEI
	x					x	2018	x	x				<i>Erinaceus europæus</i>	Hérisson d'Europe	Article 2		LC	LC	LC	Faible	Faible
				1		x		x					<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Article 2		LC	LC	LC	Faible	Faible
x						x		x		x			<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne			NT	NT	LC	Faible	Faible
				148		x		x					<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Article 2		LC	NT	LC	Faible	Non reproducteur AEI
				x		x		x					<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux			LC	LC	LC	Faible	Faible
				1		x		x					<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Article 2		LC	NT	LC	Faible	Non reproducteur AEI
				1		x		x					<i>Chiroptera</i>							à évaluer	Non reproducteur AEI
				1		x		x					<i>Myotis</i>							à évaluer	Non reproducteur AEI
				1		x		x					<i>Nyctalus</i>							à évaluer	Non reproducteur AEI

Liste des reptiles

Tableau 17. Liste des espèces de reptiles observés et statuts

15/05/2020 - Passage flore	Total terrain	biblio INPN St-Désir	Total biblio + terrain	Repro AEI	autre repro AER (+100m)	Total repro AER	autre repro AEE (+10km)	NOM_SCIENTIFIQUE	NOM_VERN	PN	Dir. Hab	LRE 2009	LRN 2015	LRR 2014	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel	Remarques
X	X		X	X				<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile (L')	Article 3		LC	LC	LC	Faible	Faible	1 individu sous plaque N°5

Liste des Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

Les espèces sont classées par ordre alphabétique de nom scientifique.

Tableau 18. Liste des espèces de papillons de jour observés et statuts

03/03/2020	11/03/2020 - passage complémentaire	21/04/2020	28/05/2020	23-24/06/2020	31/08/2020	Total terrain	biblio INPN St-Désir	Total biblio + terrain	Repro AEI	autre repro AER (+100m)	Total repro AER	autre repro AEE (+10km)	NOM_SCIENTIFIQUE	NOM_FRANCAIS	PN	Dir. Hab	LRE 2010	LRN 2014	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
				X		X		X	X		X		<i>Aglais io</i>	Paon du jour (Le)			LC	LC	Faible	Faible
			X	X		X		X	X		X		<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue (La)			LC	LC	Faible	Faible
				X		X		X	X		X		<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan (Le)			LC	LC	Faible	Faible
			X	X		X		X	X		X		<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commune (Le)			LC	LC	Faible	Faible
				X		X		X	X		X		<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil (Le)			LC	LC	Faible	Faible
				X		X		X	X		X		<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil (Le)			LC	LC	Faible	Faible
				X		X		X	X		X		<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine (La)			LC	LC	Faible	Faible
			X			X		X	X		X		<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le)			LC	LC	Faible	Faible
				X		X		X	X		X		<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du chou (La)			LC	LC	Faible	Faible
						X		X	X		X		<i>Pieris napi</i>	Piéride du navet (La)			LC	LC	Faible	Faible
				X		X		X	X		X		<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave (La)			LC	LC	Faible	Faible
					X	X		X	X		X		<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain (Le)			LC	LC	Faible	Faible

Listes des orthoptères (criquets, grillons, sauterelles)

Les espèces sont classées par ordre alphabétique de nom scientifique.

Tableau 19. Liste des espèces d'orthoptères observés et statuts

03/03/2020	11/03/2020 - passage complémentaire	21/04/2020	28/05/2020	23-24/06/2020	31/08/2020	Total terrain	biblio INPN St-Désir	Total biblio + terrain	Repro AEI	autre repro AER (+100m)	Total repro AER	autre repro AEE (+10km)	Total repro AEE	NOM_SCIENTIFIQUE	NOM_FRANCAIS	PN	Dir. Hab	LRE 2016	LRN 2004	LRR 2011	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
				X		X		X	X		X			<i>Chorthippus brunneus (Thunberg, 1815)</i>	Criquet duettiste, Sauteriot			LC	4	LC	Faible	Faible
				X	X	X		X	X		X			<i>Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)</i>	Conocéphale bigarré, Xiphidion Brun			LC	4	LC	Faible	Faible
		X				X		X	X		X			<i>Gryllus campestris Linnaeus, 1758</i>	Grillon champêtre, Grillon des champs			LC	4	LC	Faible	Faible
			X	X		X		X	X		X			<i>Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)</i>	Criquet des pâtures, Oedipode parallèle			LC	4	LC	Faible	Faible
				X		X		X	X		X			<i>Roeseliana roeselii (Hagenbach, 1822)</i>	Decticelle bariolée			LC		LC	Faible	Faible
				X		X		X	X		X			<i>Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)</i>	Grande Sauterelle verte			LC	4	LC	Faible	Faible



Créatrice de valeurs, notre Expertise au service de vos projets

SOGETI
INGENIERIE
Infra

Maitre d'ouvrage



6, rue d'Alençon 14100 LISIEUX

Construction d'un crématorium à Saint-Désir

EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT



SOGETI
INGENIERIE
Infra



Indice 1

Décembre 2021

N° Affaire : I190152

SOGETI INGENIERIE INFRA

Agence Ouest : 7 rue Charles Sauria, 14123 IFS – Tél : 02.31.95.21.00 - ouest-caen@sogeti-ingenierie.fr

Siège social : 387, rue des Champs - 76235 BOIS-GUILLAUME - Tél : 02.35.59.49.39
www.sogeti-ingenierie.fr

Autres sites : PARIS – LILLE – REIMS – BORDEAUX – BEAUVAIS

AGENCE NORD-OUEST ECOSPHERE Antenne Normandie
Conseil et ingénierie pour la nature et le développement durable 20 Avenue
Clémenceau - 76190 YVETOT(France) Tél : 33(0)2.35.56.77.82 - www.ecosphere.fr

Indice	Nombre de pages du document	Objet de l'indice	Date	Rédigé par	Vérifié par
1	217 pages	Création	16/12/2021	Alexandra BRALET	Maëliiss EVRARD

LES INTERVENANTS :

Maître d'ouvrage (pétitionnaire)	Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie 6, rue d'Alençon – 14 107 LISIEUX cedex 02 31 61 66 00 SIRET 200 069 532 00014 Forme juridique : Communauté d'agglomération
Assistants du maître d'ouvrage	Cabinet Merlin – Agence de Rouen 13, rue Malherbe 76 100 ROUEN – 02 35 59 67 35 Crema Concept Consulting 5, allée du Château de Mâtel - 42300 ROANNE
Dossier loi sur l'eau et étude d'impact :	SOGETI INGENIERIE – Agence Ouest 7, rue Charles Sauria 14 123 Ifs 02 31 95 21 00
-Volet Faune-flore	AGENCE NORD-OUEST ECOSPHERE 20 Avenue Clémenceau - 76190 YVETOT (0)2 35 56 77 82
- Etude acoustique	ORFEA ACOUSTIQUE 4, avenue de Cambridge Bât F 14 200 HEROUVILLE-SAINT-CLAIR 02 31 24 33 60

X:\Affaires\FR\CALVADOS\I190152\TECHNIQUE\05 - ETUDE IMPACT\CA_Lisieux_DLE_EI_2021.docx

Sommaire

1	CARACTERISTIQUES DU PROJET	12
1.1	PROCEDURES ADMINISTRATIVES D'AUTORISATION.....	12
1.1.1	<i>Evaluation Environnementale.....</i>	12
1.1.2	<i>IOTA.....</i>	12
1.2	ICPE	12
1.2.1	<i>Urbanisme.....</i>	12
1.3	SITUATION DU PROJET.....	13
1.3.1	<i>Situation géographique.....</i>	13
1.3.2	<i>Le périmètre du projet.....</i>	16
1.4	DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ETUDIES.....	17
1.4.1	<i>Objectifs du projet.....</i>	17
1.4.2	<i>Choix de l'implantation</i>	18
1.4.3	<i>Choix de la variante la moins impactante</i>	18
1.4.4	<i>La problématique des zones humides.....</i>	19
1.5	MODALITES D'EXPLOITATION ET DE CONCEPTION DU CREMATORIUM.....	20
1.6	DESCRIPTION DE L'AMENAGEMENT	20
1.6.1	<i>Etudes géotechniques</i>	20
1.6.2	<i>Emprises et plan d'aménagement.....</i>	20
1.6.3	<i>Intégration paysagère du crématorium.....</i>	22
1.7	DESCRIPTION DE LA PHASE OPERATIONNELLE DU PROJET.....	26
1.7.1	<i>Fonctionnement de la crémation</i>	26
1.7.2	<i>Horaires et jours d'activité.....</i>	29
1.7.3	<i>Règles de conception des installations techniques</i>	29
1.7.4	<i>Demande et utilisation d'énergie.....</i>	29
1.7.5	<i>Approvisionnement en eau potable</i>	31
1.7.6	<i>Nature des réactifs utilisés.....</i>	31
1.7.7	<i>Nature et quantité de matériaux et ressources naturelles utilisées</i>	31
1.7.8	<i>Collecte des eaux usées.....</i>	31
1.7.9	<i>Eaux pluviales</i>	31
1.8	SECURITE ET CONTROLES	32
1.8.1	<i>Personnel d'exploitation</i>	32
1.8.2	<i>Secours contre l'incendie</i>	32
1.8.3	<i>Contrôles.....</i>	32
2	ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	33
2.1	LE MILIEU PHYSIQUE	34
2.1.1	<i>Géographie et topographie</i>	34
2.1.2	<i>Le sol, le sous-sol</i>	36
2.1.2.1	<i>Données géologiques.....</i>	36
2.1.2.2	<i>Nature du sous-sol au droit du projet.....</i>	37
2.1.2.3	<i>Nature pédologique des sols</i>	37
2.1.2.4	<i>Risques liés à la nature du sol.....</i>	37
2.1.2.5	<i>L'hydrogéologie.....</i>	39
2.1.2.6	<i>Captages destinés à l'alimentation en eau potable</i>	41
2.1.2.7	<i>Ouvrages privés de prélèvement de la ressource souterraine</i>	41
2.1.3	<i>Les eaux superficielles.....</i>	43
2.1.3.1	<i>L'hydrographie</i>	43
2.1.3.2	<i>Qualité des eaux superficielles</i>	45
2.1.4	<i>Zones humides.....</i>	46
2.1.4.1	<i>Le diagnostic des zones humides.....</i>	46
2.2	LE CONTEXTE ATMOSPHERIQUE	49
2.2.1	<i>Le climat.....</i>	49
2.2.1.1	<i>Températures et pluviométrie</i>	49
2.2.1.2	<i>Vents.....</i>	50

2.2.2	<i>La qualité de l'air</i>	51
2.2.2.1	Contexte réglementaire	51
2.2.2.2	Typologie des pollutions atmosphériques.....	51
2.2.2.3	Composés suivis	51
2.2.2.4	Valeurs limites pour la protection de la santé humaine.....	53
2.2.3	<i>La qualité de l'air mesurée</i>	54
2.3	LE PATRIMOINE NATUREL.....	55
2.3.1	<i>Protections réglementaires du patrimoine naturel</i>	55
2.3.1.1	Réserves Naturelles Nationales (RNN) et Régionales (RNR)	55
2.3.1.2	Réserves Biologiques Dirigées (RBD) et intégrales (RBI).....	55
2.3.1.3	Réserves de chasse et de faune sauvage	55
2.3.1.4	Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)	55
2.3.2	<i>Classements du patrimoine naturel et sites en gestion</i>	58
2.3.2.1	Forêt de protection.....	58
2.3.2.2	Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).....	58
2.3.2.3	Parcs Naturels Régionaux.....	59
2.3.2.4	Espaces Naturels Sensibles (ENS)	59
2.3.2.5	Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels Normandie Ouest (CENNO)	59
2.3.2.6	Sites du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL).....	59
2.3.2.7	NATURA 2000.....	60
2.3.3	<i>Continuités écologiques</i>	61
2.4	FLORE, VEGETATIONS ET ZONES HUMIDES	63
2.4.1	<i>Description des végétations</i>	63
2.4.2	<i>Enjeux stationnels</i>	63
2.4.3	<i>Enjeux fonctionnels</i>	63
2.4.4	<i>Enjeux réglementaires</i>	63
2.4.5	<i>Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)</i>	68
2.5	FAUNE.....	69
2.5.1	<i>Oiseaux</i>	69
2.5.1.1	Description des peuplements.....	69
2.5.1.2	Enjeux stationnels	70
2.5.1.3	Enjeux fonctionnels	70
2.5.1.4	Enjeux réglementaires	71
2.5.2	<i>Mammifères terrestres (hors chiroptères)</i>	72
2.5.2.1	Description des peuplements.....	72
2.5.2.2	Enjeux stationnels	72
2.5.2.3	Enjeux fonctionnels	72
2.5.2.4	Enjeux réglementaires	72
2.5.3	<i>Chiroptères</i>	73
2.5.3.1	Description des peuplements.....	73
2.5.3.2	Enjeux stationnels	74
2.5.3.3	Enjeux fonctionnels	74
2.5.3.4	Enjeux réglementaires	75
2.5.4	<i>Reptiles et amphibiens</i>	75
2.5.4.1	Description des peuplements.....	75
2.5.4.2	Enjeux stationnels	75
2.5.4.3	Enjeux fonctionnels	75
2.5.4.4	Enjeux réglementaires	76
2.5.5	<i>Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)</i>	76
2.5.5.1	Description des peuplements.....	76
2.5.5.2	Enjeux stationnels	76
2.5.5.3	Enjeux fonctionnels	77
2.5.5.4	Enjeux réglementaires	77
2.5.6	<i>Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles)</i>	77
2.5.6.1	Description des peuplements.....	77
2.5.6.2	Enjeux stationnels	77
2.5.6.3	Enjeux fonctionnels	78
2.5.6.4	Enjeux réglementaires	78
2.6	SYNTHESE DES ENJEUX FAUNE-FLORE.....	78
2.6.1	<i>Enjeux écologiques</i>	78
2.6.2	<i>Enjeux réglementaires</i>	79

2.6.2.1	Protection des espèces et leurs habitats.....	79
2.6.2.2	Zones humides.....	80
2.7	LE PATRIMOINE PAYSAGER, ARCHITECTURAL ET HISTORIQUE.....	81
2.7.1	<i>Le paysage</i>	81
2.7.2	<i>Les monuments historiques et éléments classés</i>	82
2.7.3	<i>Sites inscrits et classés</i>	84
2.7.4	<i>Le patrimoine archéologique</i>	84
2.7.5	<i>Les risques majeurs et risques technologiques</i>	85
2.7.5.1	Risques majeurs répertoriés.....	85
2.7.5.2	Risque d'inondation.....	86
2.7.5.3	Glissements de terrains.....	87
2.7.5.4	Risques technologiques.....	88
2.7.6	<i>La gestion de l'approvisionnement, les déchets</i>	90
2.7.6.1	Gestion des déchets.....	90
2.7.6.2	Assainissement des eaux usées.....	90
2.7.6.3	Assainissement des eaux pluviales.....	91
2.7.6.4	Alimentation en eau potable (AEP).....	91
2.7.7	<i>L'environnement sonore</i>	92
2.7.7.1	Définition et généralité.....	92
2.7.7.2	Campagne de mesure acoustique.....	93
2.7.8	<i>Les déplacements</i>	96
2.7.8.1	Desserte locale.....	96
2.7.8.2	Transport en commun.....	97
2.7.8.3	Mode de déplacement doux.....	98
2.7.8.4	Stationnement.....	98
2.7.9	<i>L'environnement socio-économique</i>	98
2.7.9.1	Données démographiques.....	98
2.7.9.2	Les crematoriums existants.....	98
2.7.9.3	La zone d'attractivité.....	99
3	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL	100
4	IMPACTS DU PROJET	104
4.1	LE MILIEU PHYSIQUE.....	104
4.1.1	<i>Géographie, topographie</i>	104
4.1.2	<i>Le sol, le sous-sol et l'eau</i>	105
4.1.2.1	Géologie.....	105
4.1.2.2	Hydrogéologie.....	107
4.1.2.3	Hydrographie et qualité des eaux superficielles.....	107
4.1.3	<i>Les risques majeurs</i>	108
4.2	LE MILIEU NATUREL.....	108
4.2.1	<i>Impacts bruts sur la flore</i>	108
4.2.2	<i>Impacts bruts sur les formations végétales</i>	108
4.2.3	<i>Impacts bruts sur la faune</i>	112
4.2.3.1	Impact brut sur les mammifères terrestres.....	112
4.2.3.2	Impacts bruts sur les chauves-souris.....	112
4.2.3.3	Impacts bruts sur les oiseaux nicheurs.....	112
4.2.3.4	Impacts bruts sur les reptiles et amphibiens.....	114
4.2.3.5	Impacts bruts sur les insectes (papillons de jour et Orthoptères).....	114
4.2.4	<i>Impacts bruts sur les zones humides</i>	114
4.2.5	<i>Impacts sur les fonctionnalités écologiques</i>	114
4.2.6	<i>Impacts sur la nature ordinaire</i>	114
4.2.7	<i>Impacts sur la capacité d'accueil des habitats pour les espèces</i>	115
4.2.8	<i>Risque de dissémination d'espèces exotiques envahissantes</i>	116
4.2.9	<i>Impact sur les continuités écologiques</i>	116
4.2.10	<i>Impact sur les ZNIEFF et les zones naturelles protégées</i>	116
4.2.11	<i>Impact sur les services écosystémiques</i>	116
4.2.12	<i>Conclusion sur les impacts bruts</i>	117
4.3	LE PATRIMOINE PAYSAGER, ARCHITECTURAL ET HISTORIQUE.....	117
4.4	LE CLIMAT.....	118

4.5	LA QUALITE DE L'AIR	119
4.5.1	Odeurs	119
4.5.2	Risque sanitaire	119
4.5.2.1	Les polluants mis en cause et leur traitement	119
4.5.2.2	Les valeurs limites d'émission réglementaires	121
4.5.2.3	Préconisations de l'INERIS.....	122
4.5.2.4	Risque sanitaire	122
4.5.3	Dispersion des polluants résiduels et Evaluation des Risques Sanitaires	122
4.5.4	Conclusion.....	123
4.6	GESTION DES DECHETS ET DES EFFLUENTS	124
4.6.1	Gestion des déchets.....	124
4.6.2	Assainissement des eaux usées.....	125
4.6.3	Assainissement des eaux pluviales.....	126
4.7	L'ENVIRONNEMENT SONORE.....	127
4.8	RESSOURCES.....	128
4.9	DEPLACEMENTS	128
4.10	ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE	128
4.10.1	Acceptation du projet par les riverains.....	129
4.10.2	Activité touristique et commerciale.....	129
4.10.3	Equipements et espaces publics.....	129
5	SYNTHESE GENERALE DES PRECONISATIONS PERMETTANT D'EVITER LES IMPACTS	130
6	IMPACT SUR LE(S) SITE(S) NATURA 2000.....	131
6.1	EMPRISE DU PROJET.....	132
6.2	ESPECES CONCERNEES.....	133
6.3	ZONE D'INFLUENCE DU PROJET	133
6.4	CONCLUSION SUR L'INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000.....	133
7	SCENARIO DE REFERENCE.....	134
8	EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	135
8.1	AUTRES PROJETS SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	135
8.2	ACTIVITES EMETTANT DES SUBSTANCES DANS L'AIR	135
9	PRINCIPES DE PRECAUTION ET DE PREVENTION, MESURES ERC	137
9.1	MESURES PRISES DURANT LA PHASE TRAVAUX	137
9.2	COMPLEMENTS D'ETUDES A PREVOIR EN PHASE PROJET.....	137
9.3	MESURES PRISES AFIN D'EVITER, DE LIMITER OU DE COMPENSER LES EFFETS PERMANENTS.....	137
9.3.1	Mesures d'évitement (ME).....	138
9.3.2	Mesures d'évitement en phase conception	138
9.3.3	Mesure d'évitement en phase travaux	139
9.3.4	Mesures de réduction (MR)	139
9.3.4.1	Mesure de réduction en phase travaux (MRT)	139
9.3.4.2	Mesures de réduction en phase fonctionnement (MRF).....	141
9.3.5	Mesures d'accompagnement (MA).....	145
9.3.5.1	MA 1 : mise en place d'abris pour la petite faune	145
9.3.5.2	MA 2 : mise en place d'abris pour les insectes	148
9.3.6	Impacts résiduels après mesures correctives	149
9.3.6.1	Impacts et mesures sur les espèces végétales.....	149
9.3.6.2	Impacts et mesures sur les végétations	149
9.3.6.3	Impacts et mesures sur la faune.....	151
9.3.6.4	Impacts et mesures sur les zones humides	153
9.3.6.5	Impacts et mesure sur les fonctionnalités écologiques.....	153
9.3.6.6	Conclusion.....	153
9.4	MESURES COMPENSATOIRES (MC).....	153
9.4.1	Cadre réglementaire.....	153
9.4.2	MC1 : amélioration d'une zone humide.....	153
9.4.3	Equivalence fonctionnelle de la zone humide.....	154

9.5	MODALITE DE SUIVI DES MESURES	156
9.5.1	<i>Estimation du coût des mesures envisagées</i>	156
9.5.2	<i>Planning prévisionnel</i>	157
9.5.3	<i>Suivi des mesures</i>	158
10	COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION	160
10.1	LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION	160
10.1.1	<i>Le SCoT Sud Pays d'Auge</i>	160
10.1.2	<i>Le PLUi et le PADD</i>	166
10.1.3	<i>Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands</i>	167
10.1.3.1	Objectifs	167
10.1.3.2	Orientations	167
10.1.3.3	Etude de la compatibilité	167
10.1.4	<i>Le SAGE</i>	171
11	NOTICE METHODOLOGIQUE	172
11.1	METHODOLOGIE	172
11.1.1	<i>Analyse de l'état initial</i>	172
11.1.2	<i>Méthodologie de l'étude écologique</i>	173
11.1.2.1	Pression d'observation globale	173
11.1.2.2	Recherches bibliographiques	174
11.1.2.3	Flore et végétations	174
11.1.2.4	Recueil des données flore	175
11.1.2.5	Zones humides	175
11.1.2.6	Faune	179
11.1.3	<i>Analyse de effets du projet</i>	183
11.1.4	<i>Évaluation des enjeux écologiques</i>	183
11.1.4.1	Enjeux de conservation	183
11.1.4.2	Enjeux fonctionnels	185
11.1.4.3	Enjeux réglementaires	185
11.1.4.4	Cartographie	185
11.2	METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES IMPACTS	186
11.2.1	<i>Principes généraux</i>	186
11.2.2	<i>Méthode d'évaluation des impacts sur les habitats et les espèces</i>	187
11.2.3	<i>Évaluation des impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire</i>	189
11.2.4	<i>Évaluation des effets cumulés</i>	190
11.3	DEFINITION ET PRINCIPES DE LA SEQUENCE ERC	191
11.4	EVALUATION DE L'ÉQUIVALENCE FONCTIONNELLE DES ZONES HUMIDES	192
11.4.1	<i>Principes généraux et méthodologie</i>	192
11.5	DIFFICULTES RENCONTREES	194
11.6	BIBLIOGRAPHIE	195

Figures

Figure 1: Situation du projet sur la carte IGN.....	14
Figure 2 : Le voisinage du projet.....	15
Figure 3: Périmètre du projet sur le fond cadastral (Cadastre.gouv.fr).....	16
Figure 4: Implantation possible du projet.....	21
Figure 5 : Schéma du projet de compensation et replantation des haies	23
Figure 6 : Exemple d'installation de crémation.....	26
Figure 7 : Schéma d'une installation de crémation (3).....	27
Figure 8 : Contexte topographique général (Géoportail)	34
Figure 9: Localisation du projet sur la carte IGN (source Géoportail)	35
Figure 10 : Formations géologiques au niveau du projet de crématorium – source Infoterre-BRGM.....	36
Figure 11 : Profil type d'un versant du Pays d'Auge (4).....	36
Figure 12 : Contexte géologique de l'AEI – contours de l'AEI en rouge (source InfoTerre).....	37
Figure 13 : Contexte pédologique -source Géoportail.....	38
Figure 14 : Carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles (MEDDTL-BRGM.....	38
Figure 14 : Cartographie des cavités souterraines	38
Figure 15 : Prédiposition aux mouvements de terrain (PLUi).....	39
Figure 16 : Carte géologique des aquifères dans la vallée de la Touques (Mazenc, 2006).....	40
Figure 17 : Périmètres de protection de captages AEP	42
Figure 18 : Usages de l'eau souterraine à proximité du projet, d'après la Banque de Données du Sous-Sol ...	42
Figure 19 : Le bassin versant du Cirieux.....	43
Figure 20 : Localisation des fossés avec sens d'écoulement.....	44
Figure 21 : Cartes des écoulements superficiels à proximité du projet.....	45
Figure 22 : Extrait de l'état des lieux de la qualité des cours d'eau Bas-Normands – Le Cirieux	45
Figure 23: Territoires prédisposés à la présence de Zones humides (DREAL Normandie)	46
Figure 24 : Tableau précisant le caractère humide des végétations identifiées	47
Figure 25: Localisation des zones humides sur le secteur d'étude (Etude écosphère, 2021).....	48
Figure 26: Moyennes annuelles des précipitations sur la période 1971 à 2000 (source IFREMER-METEO FRANCE)	49
Figure 27 : Températures moyennes à Caen-Carpiquet 1971-2000 (6)	49
Figure 28 : Répartition annuelle de la pluviométrie 1971-2000 (6).....	49
Figure 29 : Direction des vents dominants (station Caen-Carpiquet)	50
Figure 30 : Rose des vents normale de la station météorologique Caen-Carpiquet entre 1981 et 1990	50
Figure 31 : Typologie des pollutions atmosphériques	51
Figure 32 : Synthèses des indices ATMO de qualité de l'air mesurés en 2020	54
Figure 33 : Extrait de l'arrêté de protection de biotope de la Touques	56
Figure 34 : Zones de protection réglementaire du patrimoine naturel.....	57
Figure 35 : Localisation des zones d'inventaire du patrimoine naturel.....	57
Figure 36 : Situation par rapport aux ZNIEFF	59
Figure 37 : Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 (DREAL de Basse Normandie)	60
Figure 38 : Localisation de l'AEI par rapport aux composantes du SRCE de Basse-Normandie.....	62
Figure 39 : Localisation de l'AEI par rapport à la TVBN de la CALN	62
Figure 40 : Localisation des végétations	64

Figure 41 : Localisation des espèces végétales à enjeux	64
Figure 42 : Végétations	66
Figure 43 : Illustrations des végétations de l'AEI – R. Henry.....	67
Figure 44 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes	68
Figure 45 : Localisation des enjeux liés aux oiseaux nicheurs	71
Figure 46 : Habitats des 14 espèces nicheuses protégées	71
Figure 47 : Tableau des habitats des mammifères terrestres protégés	72
Figure 48 : Part d'activité spécifique mesurée au cours d'une nuit (23-24/06/2020) avec 3 enregistreurs	73
Figure 49 : Tableau du Cortège de papillons de jour de l'AEI en 2020c	76
Figure 50 : Cortège d'orthoptères de l'AEI en 2020	77
Figure 51 : Synthèse des enjeux stationnels	78
Figure 52 : Tableau de synthèse des enjeux écologiques	79
Figure 53 : Tableau des espèces protégées de l'AEI par rapport aux enjeux spécifiques stationnels	80
Figure 54 : Extrait de la carte des servitudes des Monuments Historiques du PLUi	83
Figure 55 : Eléments classés au titre de l'Article L151-23 (source – Géoportail de l'Urbanisme).....	83
Figure 56: Sites inscrits et classés	84
Figure 57 : Situation par rapport à l'oppidum.....	85
Figure 58 : Arrêtés de reconnaissance des catastrophes naturelles	85
Figure 59 : Extrait de l'Atlas régional des zones inondables de la DREAL– état des connaissances au 25/10/2021	86
Figure 60 : Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux (DREAL Normandie)	87
Figure 61: Glissements de terrain au niveau du secteur d'étude.....	87
Figure 62 : Communes concernées par le passage de la canalisation d'hydrocarbures TRAPIL	88
Figure 63 : Sites susceptibles de générer ou d'avoir généré une pollution – BRGM.....	88
Figure 64 : Activités soumises à autorisation ou déclaration ICPE les plus proches - <i>Source DREAL</i>	89
Figure 65 : Bassin versant du projet	91
Figure 66 : Localisation des points de mesure acoustique	94
Figure 67 : La desserte routière (Géoportail)	96
Figure 68 : Extrait de la carte interactive du bruit des transports terrestres dans le Calvados	97
Figure 69 : Zone d'attractivité du crématorium de Lisieux	99
Figure 70 : Tableau des surfaces de formations végétales impactées par le projet	109
Figure 71 : Tableau d'évaluation des impacts bruts directs sur les formations végétales	111
Figure 72 : tableau d'évaluation des impacts bruts directs sur les oiseaux nicheurs.....	113
Figure 73 : Localisation des fossés avec sens d'écoulement.....	115
Figure 74 : Evaluation de la capacité d'accueil des habitats de l'AEI	115
Figure 75 : Quantités maximales de polluants contenus dans les gaz rejetés à l'atmosphère par les crématoriums	121
Figure 76 : Extrait du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de la région Normandie	125
Figure 77 : Localisation des sites Natura 2000 par rapport au projet de crematorium	132
Figure 78 : Liste des projets évalués dans le cadre des effets cumulés.....	135
Figure 79 : Carte des ICPE à proximité du secteur d'étude (georisques.gouv)	136
Figure 80 : Tableau des recommandations pour les périodes de travaux	139
Figure 81 : Proposition de mélange herbacé rustique.....	143
Figure 82 : Exemples d'hibernaculum.....	147
Figure 83 : Synthèse des mesures ERA	149

Figure 84 : Bilan des impacts et mesures ERA sur les végétations	150
Figure 85 : Bilan des impacts et mesures ERA sur la faune.....	152
Figure 86 : Localisation du site de compensation par rapport au site du projet	154
Figure 87 : Localisation de la mesure compensatoire zone humide MC1	155
Figure 88 : Chiffrage estimatif des mesures proposées	157
Figure 89 : Phasage des mesures par période quinquennale	158
Figure 90 : Synthèse et chiffrage estimatif du suivi des mesures	159
Figure 91 : Extrait du plan de zonage du PLUi.....	166
Figure 92 : Tableau des pression et conditions d'observation en 2020	174
Figure 93 : Schéma décisionnel de la démarche de délimitation des zones humides.....	177
Figure 94 : Caractéristiques des sols de zones humides	178
Figure 95 : Localisation des points d'écoute ultrasonore des chauves-souris	180
Figure 96 : Localisation des « plaques reptiles »	182
Figure 97 : Méthode d'attribution des enjeux spécifiques régionaux.....	184
Figure 98 : Méthode d'attribution des enjeux multi-spécifiques stationnels	185
Figure 99 : Schéma de la démarche d'évaluation du niveau d'impact brut.....	187
Figure 100 : Tableau de définition de l'intensité de l'impact négatif	188
Figure 101 : Définition des niveaux d'impact brut	189
Figure 102 : Principe de la méthode d'évaluation des fonctions des zones humides (Gayet & al., 2016).....	193
Figure 103 : Présentation simplifiée du diagnostic du contexte et du diagnostic fonctionnel d'un site (Gayet & al., 2016).....	194

Liste des annexes

ANNEXE 1.	DESCRIPTION ET ANALYSES DÉTAILLÉES DU CONTEXTE ÉCOLOGIQUE	198
ANNEXE 2.	LISTE DES ESPECES VEGETALES DE L'AEI.....	202
ANNEXE 3.	DEFINITION DES STATUTS DE LA FAUNE	208
ANNEXE 4.	LISTE DES ESPECES ANIMALES OBSERVEES DANS L'AEI ET L'AER.....	211
ANNEXE 5.	SONDAGES PEDOLOGIQUES.....	214
ANNEXE 6.	RAPPORT DE L'ETUDE ACOUSTIQUE (ETAT INITIAL)	

Préambule

Tant pour des raisons socioculturelles du fait de l'évolution des mentalités et de la dispersion géographique des familles, que pour des motivations économiques et écologiques, le choix des obsèques des familles françaises a évolué ces dernières années, avec une **demande accrue de crémations**. Mais le manque de crématorium contraint les familles à des déplacements longs et compte-tenu de l'accroissement de la demande à des délais d'attente parfois difficilement supportables.

Située au cœur du Pays d'Auge dont elle est la capitale administrative, Lisieux est, avec 22 547 habitants, la deuxième ville du département du Calvados. C'est également la ville centre de la Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie, qui rassemble 53 communes et 73 740 habitants.

La Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie (CALN) souhaite créer un crématorium, afin d'offrir un service de qualité qui puisse répondre favorablement à cette demande accrue de la population.

La CALN a retenu un terrain situé sur la commune de Saint-Désir, commune limitrophe de Lisieux, pour implanter cet équipement. Ce terrain est situé dans le pôle d'activité de Saint-Désir. Elle a choisi également de **déléguer le service à un prestataire privé**, qui sera lié à la CALN par un contrat de concession. Ce délégataire sera désigné par la CALN à l'issue d'un appel d'offre lancé en 2022. Il aura en charge la **conception, la construction et l'exploitation** du crématorium.

Le projet de construction du crématorium est donc pour le moment élaboré au stade d'esquisses. Les études au stade « projet » seront réalisées **par le futur concessionnaire du crématorium**.

Avant d'engager la procédure d'appel d'offre, la CALN a voulu étudier au plus tôt les effets de son projet sur l'environnement, afin **d'orienter les choix possibles** vers les solutions en faveur de l'environnement.

Elle a donc missionné un prestataire pour **évaluer les impacts du projet sur son environnement** et l'accompagner pour **définir en amont les solutions les moins impactantes** pour la faune, la flore, la nature, la santé humaine et l'environnement.

Cette mission a été confiée depuis 2019 à **SOGETI INGENIERIE** et à **ÉCOSPHÈRE**, agissant en co-traitance.

La société Écosphère a été chargée de réaliser le volet naturel de l'étude d'impact (VNEI) préalable au projet de création du crématorium.

SOGETI INGENIERIE a été chargée d'étudier les impacts sur la santé humaine, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, les aspects architecturaux et archéologiques et le paysage.

Le présent rapport présente les **enjeux environnementaux et réglementaires du site** et les **mesures et les solutions techniques susceptibles de permettre la faisabilité du projet** en accord avec la séquence « Eviter Réduire Compenser » et les critères de la « Loi Biodiversité ».

Il décrit le processus de réflexion amont conduisant à la solution retenue.

1 CARACTERISTIQUES DU PROJET

1.1 Procédures administratives d'autorisation

1.1.1 Evaluation Environnementale

La construction d'un crématorium est soumis à **demande d'examen au cas par cas** par application du code de l'environnement, [Annexe de l'article R-122-2](#). De plus il sera créé une **aire de stationnement de 80 places**, ce qui relève également d'une demande d'examen au cas par cas.

CATÉGORIES D'AMÉNAGEMENTS, d'ouvrages et de travaux	PROJETS soumis à étude d'impact	PROJETS soumis à la procédure de " cas par cas " en application de l'annexe III de la directive 85/337/ CE
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs.		a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus.
52° Crématoriums.		Toute création ou extension.

1.1.2 IOTA

Le projet est également soumis au régime « Loi sur l'eau », pour les rubriques suivantes :

3. 3. 1. 0. « Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;	Autorisation
2° Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha (D). » <i>Le projet est soumis au régime déclaratif, car le projet s'étend sur, 8 130 m² de zones humides.</i>	Déclaration

2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

1. Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;	Autorisation
2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha <i>L'emprise du projet à laquelle est additionné le bassin versant amont représente 5,2 hectares.</i>	Déclaration

1.2 ICPE

Ce crématorium ne sera pas une Installations Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

1.2.1 Urbanisme

Un **permis de construire** sera réalisé par le délégataire en phase Projet pour la construction du crématorium et l'aménagement de ses abords.

Un **permis d'aménager** sera réalisé par la CALN, pour l'aménagement de l'aire de stationnement et la voie d'accès.

1.3 Situation du projet

L'étude des impacts du projet sur son environnement est réalisée à différentes échelles d'études : le site lui-même, le voisinage du site, le quartier, la localité...

Par exemple, à l'échelle du site sont principalement étudiés les impacts liés à la modification de l'usage du site : effet direct sur le milieu, sur la faune et la flore, disparition de zones humides etc.

A l'échelle du voisinage sont évalués les nuisances ou effets positifs directement perceptibles par les riverains proches : amélioration du cadre de vie, bruit, insertion paysagère, circulation, qualité de l'air, visibilité par rapport aux monuments classés etc.

A l'échelle du quartier ou de la localité, les effets du projet sont indirects et plus difficilement mesurables. Ils s'appliquent aux milieux en tant que systèmes : les bassins versants de cours d'eau, les ensembles naturels, et à la population au sens large, à une échelle qui dépasse en l'occurrence la ville de Saint-Désir : apport d'un service à la population, création d'emplois, effet sociologique etc.

1.3.1 Situation géographique

Département	CALVADOS
Commune d'implantation	Saint-Désir
Adresse d'implantation	Rue de l'Oppidum
Parcelles cadastrales concernées	ZC 0005, ZC 0051

Le crématorium sera construit dans le pôle d'activité de la commune de Saint-Désir, le long de la route Départementale D613. Ce secteur se situe à l'ouest de la **commune de Saint-Désir**, commune limitrophe de Lisieux.

Le **pôle d'activité** est étendu de part et d'autre de la D 613. La zone située au nord de la route comporte plus d'entreprises que la partie sud qui n'en comporte que quelques-unes.

On retrouve ainsi dans le voisinage :

- A l'est, par l'entreprise Quad m.d.s, une clinique vétérinaire ainsi qu'une maison de retraite.
- Au nord par une prairie enherbée puis par la départementale D613, de l'autre côté de la route se trouvent d'autres entreprises du pôle d'activité. Enfin on trouve également le cimetière de guerre Allemand et Britannique.
- Au sud et à l'ouest par des propriétés privées et des parcelles occupées actuellement par des prairies bordées de haies d'arbres.

Les distances sont représentées sur la carte en page 15. Elles ont été comptées par rapport à l'implantation supposée du bâtiment.

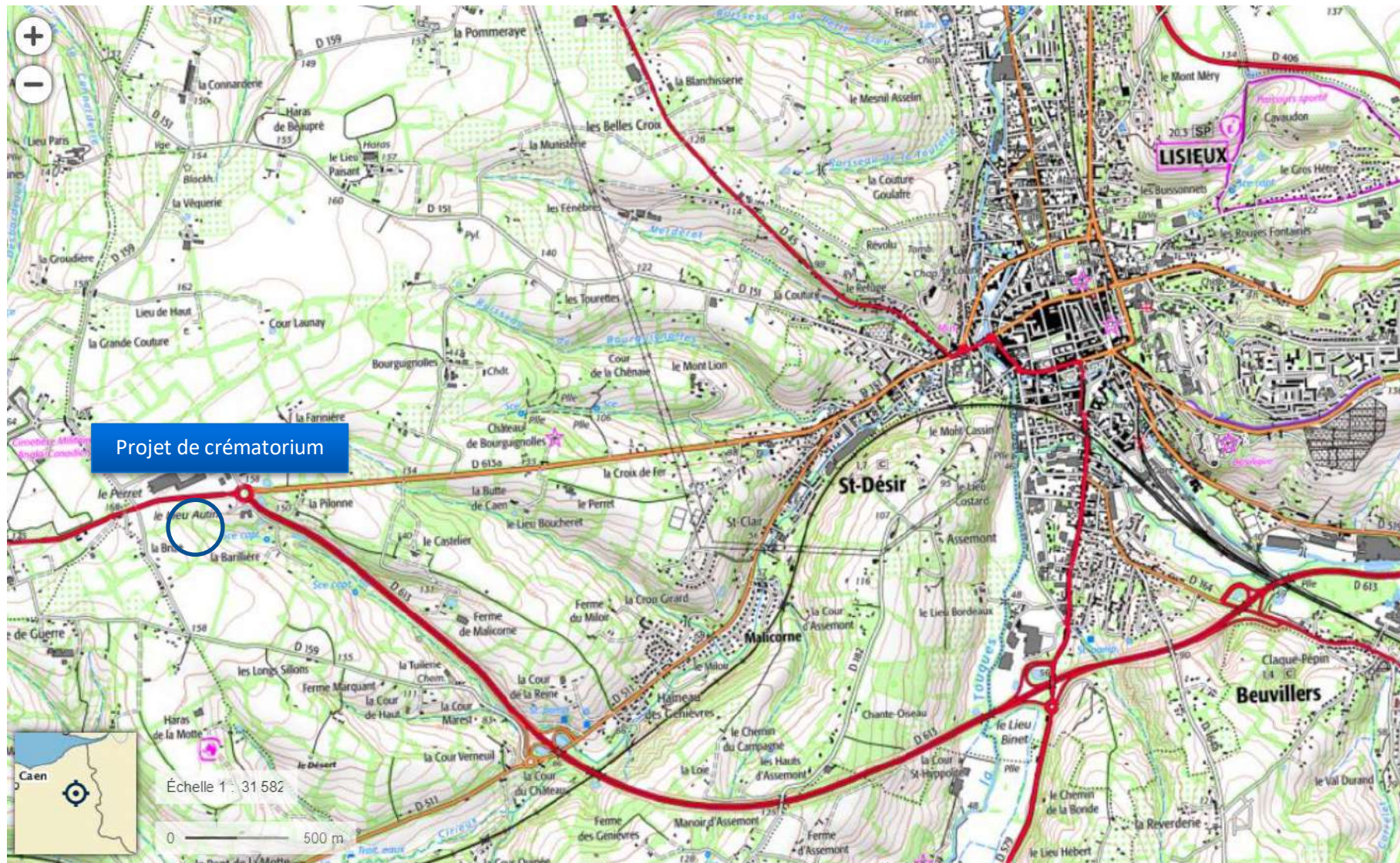


Figure 1: Situation du projet sur la carte IGN

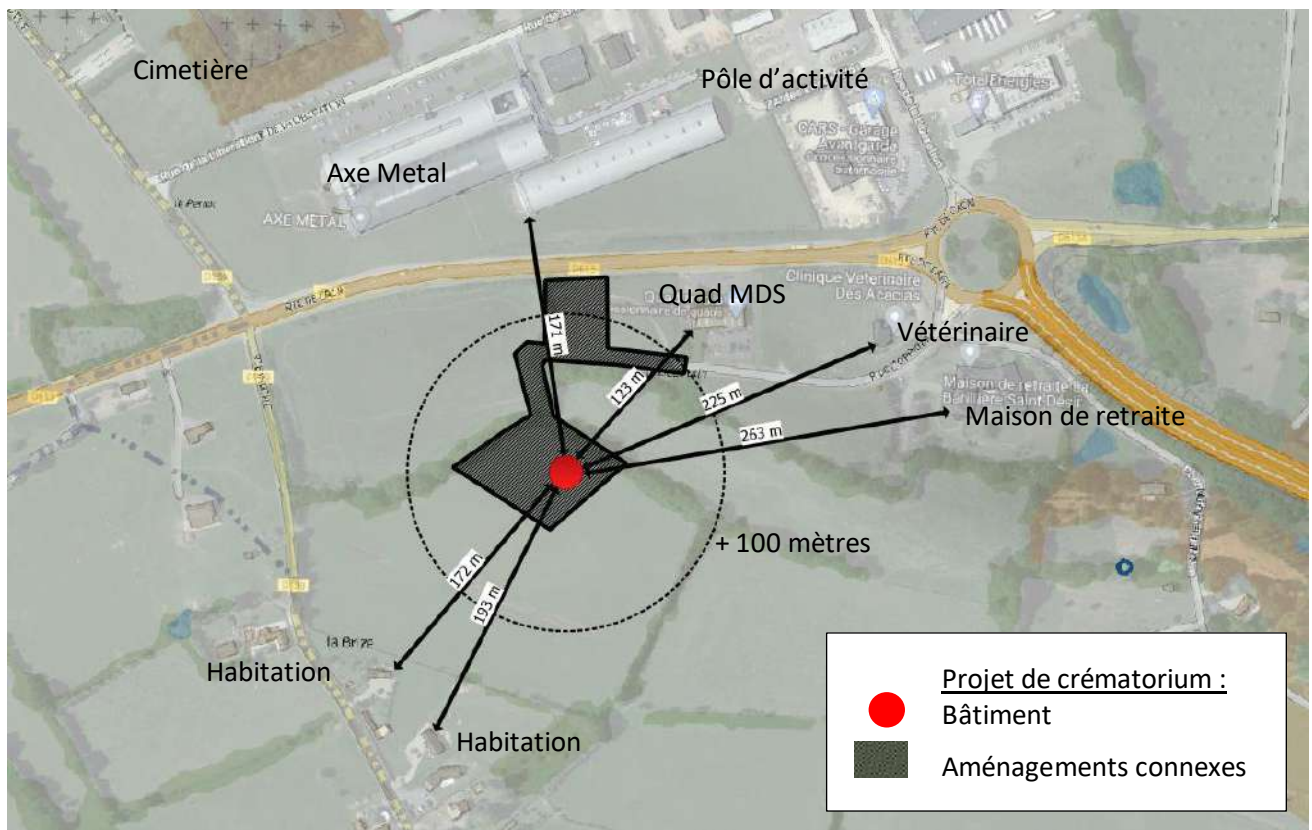


Figure 2 : Le voisinage du projet

1.3.2 Le périmètre du projet

Le projet prévoit l'implantation du crématorium sur la parcelle 05 de la section ZC de la commune de Saint-Désir. Cette parcelle a une surface de 216 516 m² et est constructible sur environ 38 000 m² (zone UXi du PLU).

Le parking du crématorium sera quant à lui installé sur une petite portion de la parcelle ZC 51, cela permettra d'isoler le parking du crématorium et ainsi favoriser le recueillement

Ces parcelles sont occupées actuellement par des prairies bordées de haies d'arbres. Une partie seulement de ces parcelles sont suffisantes pour le projet qui nécessite une surface d'environ 8200 m².

Une division de la parcelle n°5 est nécessaire avant son acquisition partielle. La parcelle 51 appartient à la commune de Saint-Désir.

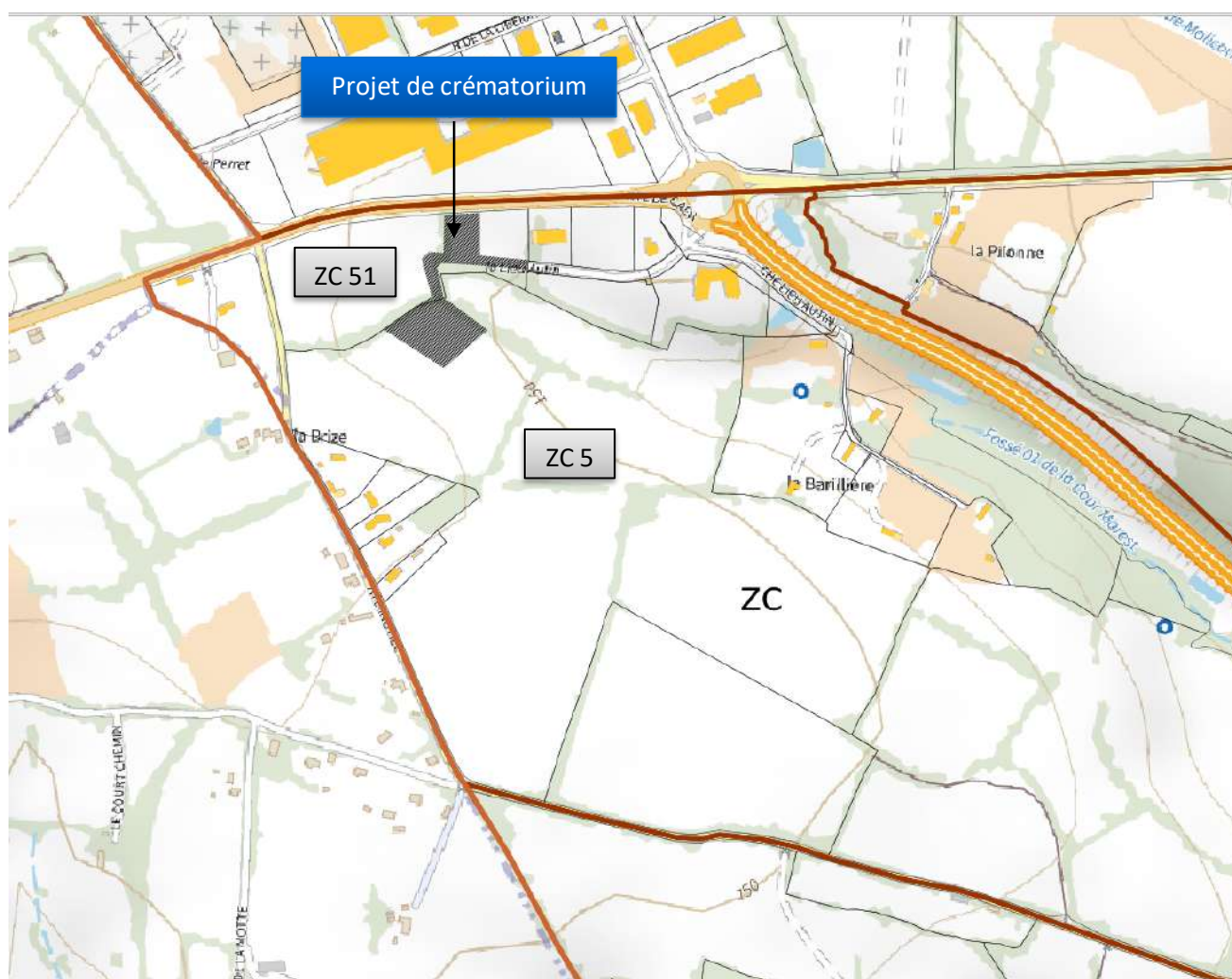


Figure 3: Périmètre du projet sur le fond cadastral (Cadastré.gouv.fr)

1.4 Description des solutions de substitution raisonnables étudiées

Dans cette partie, sont exposées les raisons pour lesquelles ce projet a été retenu, du point de vue des problématiques sociales et environnementales actuelles, au sens large du terme.

Si l'existant a défini un cadre initial, les choix conceptuels, tant au niveau des constructions que paysagers, sont l'expression de partis pris émanant d'abord du maître d'ouvrage.

L'ossature de ce projet, construite pour répondre au mieux au contexte identifié et aux objectifs visés, résulte de la réflexion menée conjointement par :

- La **Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie**, maître d'ouvrage ;
- Le Cabinet Merlin, ayant réalisé une étude de faisabilité en 2019 ;
- Le cabinet Crema Concept Consulting, assistant du maître d'ouvrage;

Le projet est actuellement défini au stade « esquisses ». Les détails seront déterminés par le prestataire retenu pour la conception du crématorium.

1.4.1 Objectifs du projet

Le choix des obsèques des familles françaises a évolué et la demande de crémation est de plus en plus forte. Ainsi, de moins de 1% en 1980, la crémation a concerné 40 % des obsèques en 2020 sur le territoire national. Sans toutefois atteindre le taux national (faute d'équipements de proximité) il demeure élevé et dépasse les 35% sur Lisieux et ses environs proches.

En outre, les personnes qui décident d'anticiper l'organisation de leurs obsèques en souscrivant des contrats de prévoyance obsèques sont de plus en plus nombreuses, et parmi elles, 50% optent pour une future crémation.

L'essor de la crémation peut s'expliquer par les phénomènes suivants **(1)** :

- Acceptation officielle de l'église en 1963 (il n'en reste pas moins que cette dernière, dans sa doctrine, privilégie toujours l'enterrement),
- Baisse de l'influence de l'église,
- Pratique moins polluante ou réputée plus "propre »,
- Coût plus faible qu'un enterrement classique,
- Manque de concessions dans les cimetières des grandes villes et prix prohibitifs ("laisser la terre aux vivants"),
- Eviter l'entretien d'une tombe à sa descendance ainsi que le lien avec une concession
- Adoption d'une philosophie orientaliste dans laquelle le corps n'est plus que secondaire.

Pour répondre favorablement à cette évolution du choix des familles touchées par le deuil, la Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie s'est déjà dotée de **deux sites cinéraires**, mais ne dispose cependant pas d'un crématorium, obligeant ainsi les familles qui choisissent ce mode de funérailles à faire plusieurs dizaines de kilomètres.

Caen, Rouen, le Havre et Evreux disposent d'un crématorium. Néanmoins, la situation de ces équipements existants contraint les familles ayant choisi la crémation à des déplacements longs, le crématorium de Caen étant très majoritairement retenu, et compte-tenu de l'accroissement de la demande, à des délais d'attente parfois difficilement supportables.

1.4.2 Choix de l'implantation

D'autres sites que celui actuellement retenu ont été pressentis puis abandonnés, ils sont présentés ci-après ainsi que les raisons pour lesquelles ces sites n'ont pas été retenus :

- Le Cabinet Merlin, en charge d'une étude de faisabilité en 2012 pour la Ville de Lisieux, avait visité 4 sites potentiels pour l'implantation du crématorium. Le terrain retenu, sur Lisieux, en dessous du cimetière, avenue Jean XXIII a fait l'objet d'études préalables (études géotechniques, études faune-flore, étude d'impact) en vue de son acquisition par voie de Déclaration d'Utilité Publique. Le projet a été abandonné en 2014, suite à un contentieux juridique et un avis défavorable du commissaire enquêteur lors de l'enquête publique.
- Aux abords de la maison funéraire située route du Pré d'Auge, avec 2 possibilités (à côté de la maison funéraire ou de l'autre côté de la route) : localisation abandonnée du fait de la proximité d'habitations et d'un site archéologique gallo-romain classé. Par ailleurs, le cadre est peu propice au recueillement ;
- Ancienne fromagerie Lepetit à Sainte-Marie-aux-Anglais (commune nouvelle de Mézidon Vallée d'Auge) : localisation abandonnée du fait de son éloignement par rapport à Lisieux (≈20 km) et de la nécessité d'une importante dépollution (site agro-industriel abandonné en 2008) ;
- lieu-dit « le Lieu Autin » à Saint-Désir : implantation actuellement envisagée sur la base des éléments suivants : proximité par rapport à Lisieux, accès facile par la RD 613 et la RD 613a (proximité d'un rond-point), situation propice au recueillement et faible perturbation visuelle pour les habitations du hameau de la Brize (localisation dans un vallon avec haies arborées). Une première esquisse de deux variantes d'aménagement avait été effectuée en 2018-2019. Suite à un changement d'assistance à maîtrise d'ouvrage, deux nouvelles variantes ont été proposées, qui ont fait l'objet d'une analyse comparative présentée dans le paragraphe suivant.

1.4.3 Choix de la variante la moins impactante

Sur la parcelle retenue actuellement, deux variantes d'aménagement ont été proposées, qui ont fait l'objet d'une analyse comparative présentée dans le tableau ci-dessous. Au final, la variante 2 retenue est celle qui entraînera le moins d'impact sur le milieu naturel.

	Variante 1	Variante 2
Surface du projet	Voirie : 2 843 m ² Parking : 1 758 m ² Crématorium et annexes : 3 695 m ² Total : 8 296 m ² => Consommation d'espace plus importante	Voirie : 2 009 m ² Parking : 1 716 m ² Crématorium et annexes : 4500 m ² Total : 8 225 m ²
Impact sur les habitats	Consommation de 15-20% d'habitat à enjeu moyen (prairie fauchée acidophile, parcelle ouest) => Impact plus important	Consommation inférieure à 5% d'habitat à enjeu moyen (prairie fauchée acidophile, parcelle ouest)
Impact sur la flore	Disparition de la station de Chénopode glauque (enjeu moyen) => Impact plus important	
Impact sur la faune	Consommation localisée de l'habitat de reproduction du Bouvreuil pivoine (enjeu fort) et de la Pie-grièche écorcheur (enjeu assez fort)	Consommation localisée de l'habitat de reproduction du Bouvreuil pivoine (enjeu fort) et de la Pie-grièche écorcheur (enjeu assez fort)

	Variante 1	Variante 2
	Risque de perturbation de ces habitats sur un linéaire d'environ 120 m => Impact plus important	Risque de perturbation de ces habitats sur un linéaire d'environ 40 m
Impact sur les zones humides	Consommation d'environ 8 200 m ² de zones humides => Impact plus important	Consommation d'environ 8 130 m ² de zones humides
Impact sur les continuités écologiques	Fragmentation du réseau de haies en deux points	Fragmentation du réseau de haies en deux points
	Variante la plus impactante	Variante la moins impactante

1.4.4 La problématique des zones humides

En 2020, les premiers diagnostics des terrains ont mis en évidence des potentialités humides. Une expertise a été menée par ECOSPHRE qui a conclu à classer l'intégralité des terrains visés par l'aménagement en zone humide.

Des réunions de concertation ont eu lieu avec les élus locaux, la Police de l'Eau du Calvados et la sous-préfecture et il a été décidé, face à **l'impossibilité d'éviter** l'impact sur les zones humides (du fait des fortes difficultés éprouvées par la CALN pour trouver un lieu d'implantation pour le crématorium), de **les compenser**.

Ces réunions se sont tenues en juin 2021 (réunion en sous-préfecture) et sur le terrain en juillet 2021.

La Police de l'Eau a émis un accord de principe pour la stratégie de compensation des zones humides, sous réserve que cela ne soit réalisé **que pour le projet de futur crématorium** et non pas pour toutes les parcelles de la zone d'activités se trouvant en zone humide.

Par ailleurs, il a été convenu lors de ces échanges que la compensation des zones humides devrait se faire **préférentiellement par reconquête de zones humides par suppression de drains** d'une parcelle agricole. La DDTM a déconseillé à la collectivité d'étudier des mesures telles que la création de nouvelles zones humides ou de remise en état de peupleraie, pour des raisons d'efficacité aléatoire.

6 parcelles propriétés de la commune de Saint-Désir ont donc été étudiées au titre de la compensation. Des campagnes d'inventaires ont été effectuées en avril 2021 pour déterminer l'aptitude des terrains à accueillir une mesure de compensation.

L'analyse a croisé les critères de faisabilité technique (connaissance du réseau de drains), maîtrise de la gestion par la municipalité, enjeux écologiques et contraintes archéologiques.

La parcelle répondant le mieux à l'ensemble des critères a été retenue.

1.5 Modalités d'exploitation et de conception du crématorium

L'article L. 2223-40 du CGCT (Code Général des Collectivités Territoriales) dispose que les communes et les établissements publics de coopération intercommunale sont seuls compétents pour créer et gérer des crématoriums, directement ou par voie de gestion déléguée.

La Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie, qui a récupéré la compétence, s'oriente sur une **délégation de service publique**.

La conception et la construction du crématorium seront donc à la charge du futur délégataire qui sera choisi à l'issue d'une procédure d'appel d'offre qui sera lancée en 2022.

Le futur délégataire sera lié à la CALN par un contrat de type « concession de service » pour le financement, la conception, la construction, l'entretien-maintenance et l'exploitation du crématorium. Le contrat de concession définira un droit « à construire » pour le futur délégataire, toutefois il ne sera pas propriétaire du bâtiment et du terrain.

Par contre, la CALN souhaite conserver la gestion de l'aire de stationnement. Elle en restera propriétaire et gestionnaire.

1.6 Description de l'aménagement

1.6.1 Etudes géotechniques

La CALN va lancer les **études géotechniques** dès début 2022. Le rapport d'études géotechniques sera transmis aux candidats dans l'appel d'offre.

La mission d'étude consistera à s'assurer que le projet est adapté aux caractéristiques du terrain et qu'aucun risque prévisible n'est susceptible de survenir.

1.6.2 Emprises et plan d'aménagement

A ce jour, le projet n'a fait l'objet que de croquis sommaires visant à définir les besoins en surface des différents éléments constituant l'aménagement et à définir un schéma fonctionnel de circulation.

Ce croquis définit également les parties du projet qui devront être particulièrement traitées d'un point de vue paysager, afin de créer des coupures visuelles pour les riverains tout en conservant des vues éloignées pour les usagers du crématorium. Cette implantation **va évoluer en phase projet**. En particulier, les aménagements extérieurs **seront revus pour intégrer des ouvrages de stockage des eaux pluviales**.

Le projet d'implantation de crématorium comprend plusieurs éléments :

- Un **parking** « paysager » d'environ 80 places,
- Une voie d'accès depuis la zone d'activité,
- Un **bâtiment** comportant :
 - Une partie publique : salle de cérémonie, hall d'accueil, sanitaires, salon d'attente, local pour la remise de l'urne, espace de convivialité,
 - Une partie technique comportant le four, le traitement des fumées, des locaux sociaux, des rangements...
- Un parvis permettant de séparer le parking du bâtiment,
- Un accès technique plus discret et différent de l'accès public
- Un jardin cinéraire
- Des dégagements visuels depuis la salle de cérémonie.

A noter que **l'aire de stationnement et la création de la voie d'accès seront réalisés par la CALN** et ne feront pas partie du projet concédé au délégataire.

A ce stade, les surfaces suivantes sont envisagées :

Bâtiment de plain-pied.	750 m ²
Parking de 80 places environ	1716 m ²
Voie d'accès	2009 m ²
Aménagements et circulations extérieurs (hors parking de 80 places)	3750 m ²
TOTAL	8225 m²



Figure 4: Implantation possible du projet

1.6.3 Intégration paysagère du crématorium

Le projet architectural et paysager sera déterminé par le futur concessionnaire. Il devra déposer une demande de Permis de Construire .

Le projet paysager retenu devra respecter les dispositions du PLUi qui prévoit que¹ «

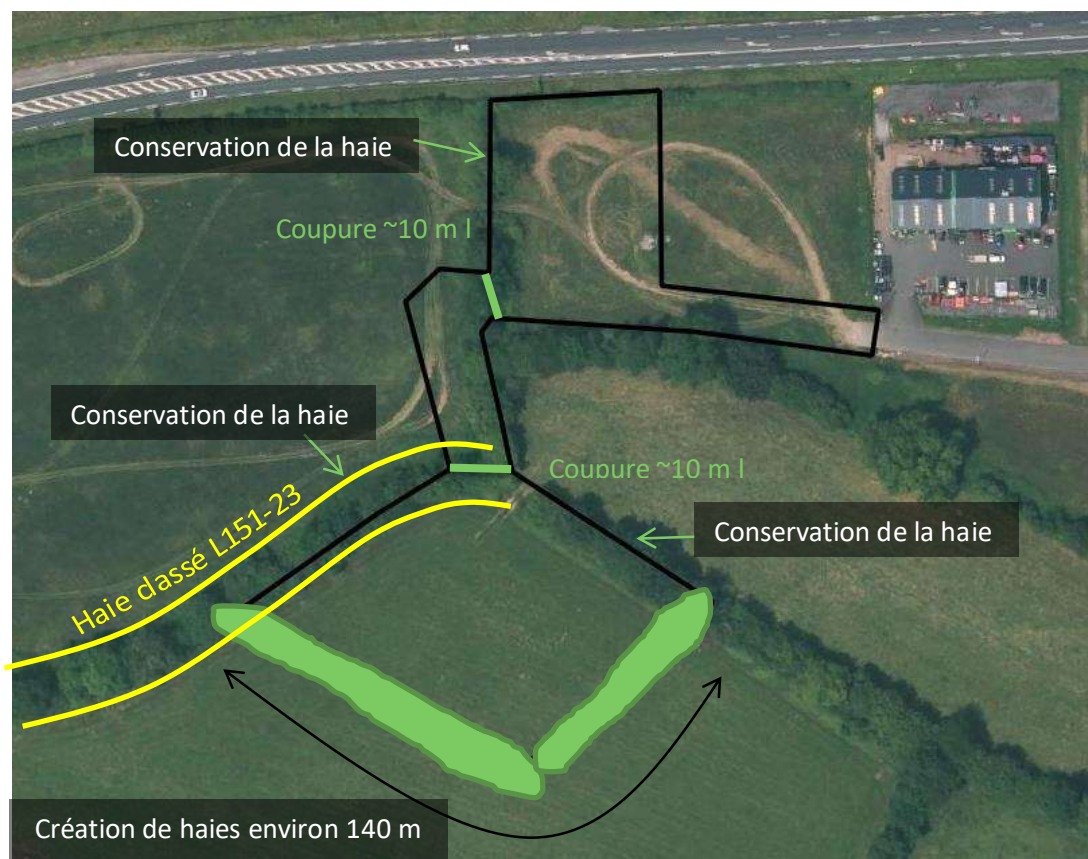
- « Les arbres et alignements d'arbres seront maintenus au titre de l'article L.151-19 et L.151-23 du Code de l'urbanisme ».
- « La suppression des haies, arbres et boisements identifiés au titre de l'article L.151-19 et L.151-23 du Code de l'urbanisme est conditionnée à la seule réalisation d'accès à une parcelle et soumise à déclaration préalable. Il sera demandé au pétitionnaire de replanter, avec des essences locales, un linéaire de haies équivalent à celui supprimé ».

La création d'une voie d'accès au crématorium va nécessiter d'ouvrir deux haies, soit une coupure d'environ 20 mètres.

- La haie séparant la parcelle ZC51. Celle-ci n'est pas classée. Largeur d'ouverture environ 10 mètres.
- La haie située entre les parcelles ZC5 et ZC51. Elle est classée au titre de l'article L151-23 (voir la Figure 55 p 83). Largeur d'ouverture environ 10 mètres.

Des haies vont être replantées autour de la future installation, pour reconstituer la continuité écologique du maillage bocager et pour créer une transition entre le crématorium et la prairie de la parcelle 5. En tout état de cause sur une longueur d'au moins 20 mètres puisque le linéaire à traiter représente environ **140 mètres** :

A ce jour, l'accès à la prairie, en contrebas de l'emprise crématorium, n'est pas arrêté. Quelle que soit la solution retenue, ouverture actuelle conservée, ou fermeture par une nouvelle haie avec création d'un nouveau passage, il n'y aura, en aucun cas, déficit linéaire de haies sur ce segment.



¹ PLUi Lintercom – règlement littéral – révisions allégées 2-3-4 janvier 021, p 13¹ Chapitre 4

Figure 5 : Schéma du projet de compensation et replantation des haies

La CALN va prévoir dans son appel d'offre que la future concession du crématorium fasse appel à un **paysagiste** et à un **architecte** pour garantir l'intégration du projet dans son environnement.

Le projet de l'architecte paysagiste retenu tiendra compte de l'environnement existant : la proximité de quelques habitations situées à l'Ouest et à l'Est, ainsi qu'une maison de retraite. Ci-dessous sont donnés des exemples :

▼ Crématorium de Caen (Saint-Germain-La-Blanche-Herbe)



▼ Projet de crématorium à Frasnes-lez-Anvaing, (Belgique)

<http://www.crematoriumlesblancsarbres.be>



▼ Crématorium du Champ de Cour, Court-Saint-Etienne (Belgique)

<http://crematorium-champdecourt.be/generalites/environnement/>



▼ Crématorium de Rennes Métropole

<http://www.plan01.com/index.php?fr/2011/07/22/184-crematorium-de-rennes-metropole>



1.7 Description de la phase opérationnelle du projet

1.7.1 Fonctionnement de la crémation

En occident et dans les pays occidentalisés, la crémation se réalise dans un crématorium. Le corps est placé dans un cercueil et celui-ci dans un appareil de crémation préchauffé à 850°C. C'est la chaleur et non les flammes qui consomme le cercueil et le corps. La crémation dure environ 2h00. A l'issue de la crémation, il reste des **calcius** qui sont transformés en cendres.

Une ligne de crémation permet de gérer entre 1 000 et 1 100 crémations par an.

Les locaux publics et techniques sont ici dimensionnés pour recevoir à terme deux lignes de crémation, autorisant **une capacité à terme de 2000 crémations par an**.

Dans l'hypothèse d'un fonctionnement 6j/7, cela représente un maximum de 6 crémations par jour.

L'installation de crémation avec filtration comportera :

- Un système d'introduction,
- Un four de crémation avec une postcombustion, une cheminée de by-pass avec ventilateur d'éjection,
- Un refroidisseur des fumées de combustion,
- Une installation de filtration avec injection des réactifs en amont,
- Un ventilateur de tirage,
- Une cheminée d'évacuation (équipée d'un système d'analyses en continu des fumées (O₂, CO₂, poussières),
- Un refroidissement secondaire (aéroréfrigérant en boucle sur le refroidisseur de fumées),
- Un pulvérisateur de calcius.

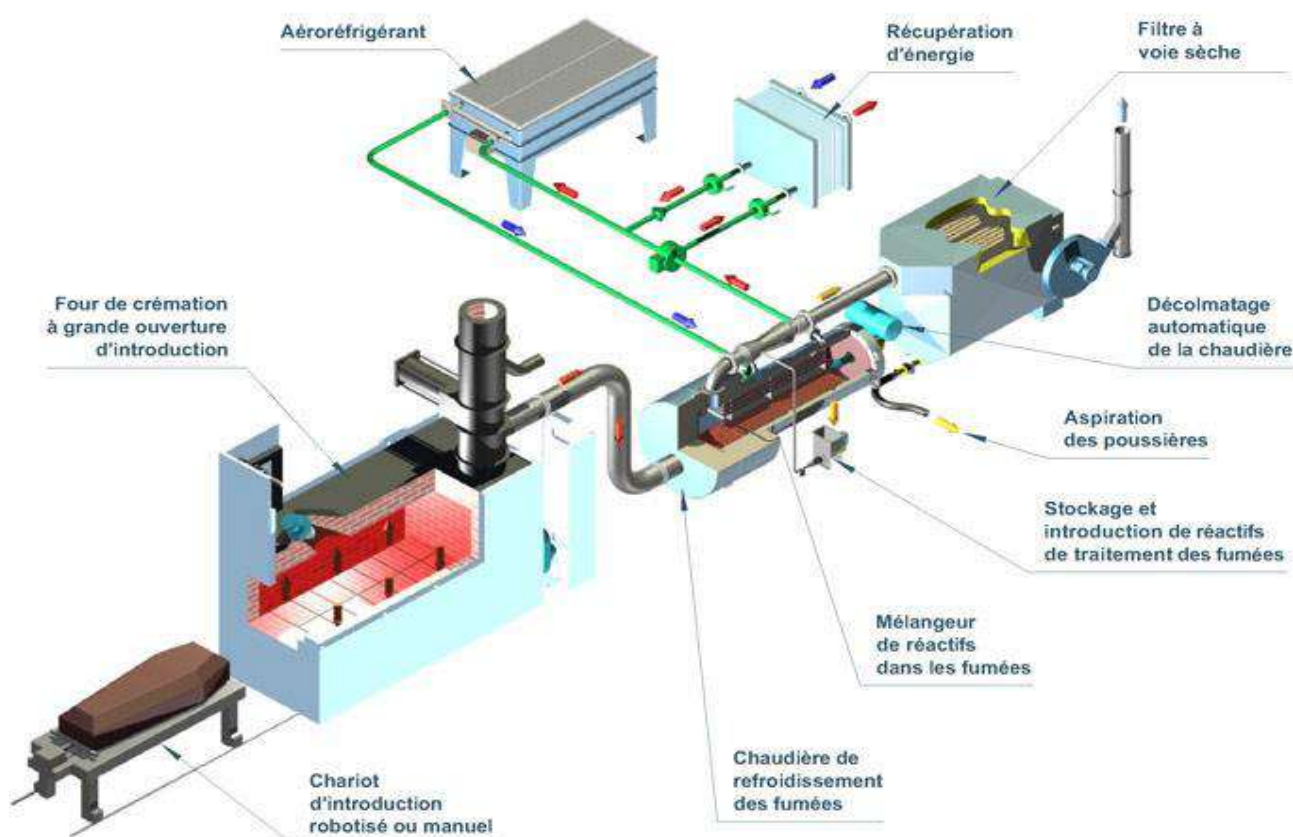


Figure 6 : Exemple d'installation de crémation

Système d'introduction

Le four de crémation est muni d'un système d'introduction du cercueil dans la chambre de combustion interdisant tout contact manuel avec le cercueil au cours de cette opération. Le système d'introduction sera entièrement automatique, l'introduction pourra se faire en mode manuel. Le système sera muni de sécurité interdisant l'introduction de cercueil lorsque la température de la chambre de combustion est inférieure à 350°C et supérieure à 900°C. Le système d'introduction dans le four de crémation assure la mise en place en moins de 20 secondes (ouverture de porte, introduction du cercueil, fermeture de porte).

Fours de crémation

L'introduction du cercueil et l'extraction des cendres se feront soit du même côté, soit à l'opposé selon le type de four.

a) La chambre principale

Le four sera revêtu intérieurement d'un matériau réfractaire. La porte d'introduction aura une dimension minimale de 800 mm de largeur x 800 mm de hauteur « four standard », elle pourra être de 1100 mm de largeur x 900 à 1000 mm de hauteur « four grande capacité ».

b) Postcombustion

Le four sera équipé au minimum d'une chambre de postcombustion. Le rôle de cette chambre est de maintenir les gaz de combustion à une température minimum de 850°C pendant deux secondes. Sa conception sera très soignée afin de respecter cette règle de façon impérative même dans les conditions les plus défavorables et à chaque instant de façon contrôlée homogène.

La dépression dans le foyer et dans la chambre de postcombustion est assurée par un éjecteur, qui par effet Venturi, extrait et refroidit les gaz en sortie de chambre de postcombustion. Les gaz issus de la chambre de postcombustion (teneur en O₂ de l'ordre de 11%) sont alors fortement dilués. Les teneurs en oxygène des gaz émis à l'atmosphère sont comprises entre 17 et 19%.

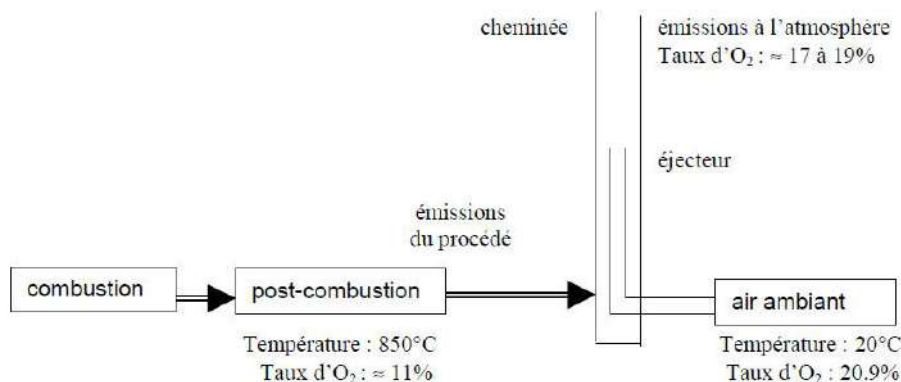


Figure 7 : Schéma d'une installation de crémation (3)

c) Fumisterie, isolation thermique

Les réfractaires utilisés seront soit des briques, soit des blocs de béton, soit du béton. Quelle que soit la zone du four, la température de peau n'excèdera en aucun cas 40°C (four en marche).

d) Air de combustion

L'alimentation en air de combustion sera conçue de manière à assurer une combustion homogène et complète du cercueil et des gaz de combustion.

e) Brûleurs

L'installation sera équipée de brûleurs (principal ou secondaire) au gaz naturel. Ils seront obligatoirement équipés d'une détection de défaut de flamme ainsi que d'une sécurité de température haute.

f) Ejection forcée des gaz de combustion « by-pass »

L'installation sera équipée d'une éjection forcée des gaz de combustion car en cas d'incident durant un cycle de crémation au niveau de la filtration celui-ci devra pouvoir être by-passé. Cette éjection est assurée par l'intermédiaire d'un ventilateur spécifique.

g) Décendrage

Le décendrage se fera manuellement. Les calcins seront dirigés dans une urne technique. Le dispositif sera équipé d'un système de refroidissement.

h) Instrumentation du four

Le four sera équipé de :

- Mesure de concentration en oxygène (dans les conditions réelles)
- Mesure en continu de la température de la chambre de combustion
- Mesure en continu de la température de la chambre de postcombustion (entrée/sortie)
- Mesure en continu de la concentration en oxygène à la sortie de la chambre de postcombustion
- Mesure de la dépression dans la chambre de combustion
- Mesure de la température gaine de sortie des gaz

Filtration

La filtration a pour but d'épurer les gaz de façon à respecter les contraintes environnementales.

La filtration « traitement des fumées » est un procédé de voie sèche. Le traitement sera conçu pour une utilisation « multi-réactifs ». Ce traitement peut être décomposé de la façon suivante :

- Gaine de liaison avec by-pass
- Refroidissement des fumées
- Système de dosage et d'injection de réactifs
- Filtration des fumées
- Ventilateur de tirage et conduit d'exhaure des fumées
- Installations annexes : stockage de réactif et production d'air comprimé.

Les gaz issus de la crémation, portés à 850° sont conduits jusqu'au refroidisseur des gaz. Le refroidisseur des fumées, couplé à un aéroréfrigérant permet d'abaisser la température des fumées à des valeurs comprises entre 140°C/160°C, températures correspondant aux plages de réaction des produits de traitement.

Des réactifs neutralisants sont injectés pour abattre les polluants contenus dans les fumées à savoir :

- Des gaz acides : acide chlorhydrique, acide sulfurique et acide fluorique
- Des métaux lourds et autres composés : mercure, dioxines et furanes.

Le **réactif** est un produit neutralisant, il est généralement composé de chaux qui neutralise les gaz acides et complété par un produit absorbant spécifique de type charbon actif, mélangé à de la chaux en poudre .

Puis, un **filtre** récupère les poussières et les réactifs injectés dans les fumées et le produit de leur réaction. Le principe de fonctionnement du filtre est basé sur la constitution d'un « gâteau » sur le filtre (poussières et réactif). Les filtres généralement utilisés sont des filtres à manche ou dans quelques plus rares cas des filtres céramiques.

Pour plus de détail sur les procédés de traitement, se reporter au chapitre 4.5.2.1 page 119.

Pulvérisation des calcius et mise en urne

Le pulvérisateur de calcius sera équipé d'un système de récupération automatique des objets métalliques. Il sera dépoussiéré.

La mise en urne sera automatique ou manuelle et sera équipée d'un système d'aspiration de poussières.

1.7.2 Horaires et jours d'activité

Les crémations sont effectuées uniquement dans la journée, sur une amplitude horaire classique (8h par jour). L'installation est à l'arrêt la nuit.

1.7.3 Règles de conception des installations techniques

Les prescriptions générales applicables aux crématoriums sont définies par le [décret n°94-1117 du 20 décembre 1994](#) relatif aux prescriptions applicables aux crématoriums. Ce décret est codifié dans la partie réglementaire du code des collectivités territoriales, articles D2223-99 à D2223-109.

Les émissions des crématoriums sont encadrées par l'[arrêté du 28 janvier 2010](#) relatif à la hauteur de la cheminée des crématoriums et aux quantités maximales de polluants contenus dans les gaz rejetés à l'atmosphère. Ce texte abroge l'arrêté du 29 décembre 1994.

Cet arrêté était attendu depuis le rapport consacré aux effets des métaux lourds sur l'environnement et la santé, publié en avril 2001, par l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques du sénateur Gérard Miquel (<http://www.senat.fr/rap/100-261/100-2611.pdf>). À la suite de ce rapport, une étude avait été mise en place par le ministère de la Santé, avec l'aide des gestionnaires de crématorium et de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME). Cette étude multicritère avait abouti à la nécessité d'un **renforcement des normes**. Les nouvelles normes ont pour origine la question des rejets mercuriels liés à la présence de mercure dans les anciens amalgames dentaires des dépouilles faisant l'objet d'une crémation.

On peut citer également les exigences réglementaires plus générales qui s'appliqueront :

- Hygiène et sécurité : conformité vis-à-vis des exigences de la CARSAT (Références : Document INRS ED 718 « Conception des lieux de travail » et ED 1392 « Sécurité et santé sur les lieux de travail »).
- Acoustique et vibrations : les bruits émis par l'ensemble des installations seront aussi réduits que possible. Le niveau du bruit maximal toléré dans la partie publique est de 38 dBa.
- Sécurité incendie : l'installation doit prendre en compte tous les aspects de la sécurité incendie que ce soit au niveau des données constructives, ou au niveau de la lutte contre l'incendie.

1.7.4 Demande et utilisation d'énergie

La source d'énergie pour faire fonctionner les installations sera le **gaz naturel**. Il sera prélevé sur le réseau public.

Le point de raccordement sur le **réseau de gaz** se situe au rond-point de la résidence La Barillière.

La quantité de gaz nécessaire pour une crémation est estimée à **45 Nm³**. Cette valeur sera confirmée en phase PROJET car elle dépend des équipements retenus.

La consommation annuelle, pour l'utilisation des 2 files de crémation prévues, soit le maximum, sera donc d'environ 90 000 Nm³ par an pour 2000 crémations /an.

Le crématorium sera également **raccordé au réseau électrique**. Deux points de raccordements sont possibles : le réseau haute tension aérien présent rue de l'Oppidum et son poste de production ainsi que le réseau basse tension souterrain présent sur la parcelle n°54 au sud du projet, près des habitations hameau « La Brize ».

L'électricité sera utilisée pour les équipements techniques (ventilateurs d'extraction des fumées) et pour les utilités du bâtiment (éclairage).

L'Agglomération Lisieux Normandie apporte une grande importance à la mise en place d'une installation de crémation tournée vers le Développement Durable. Le process devra notamment étudier la possibilité de

récupération d'énergie pour la production d'eau chaude alimentant le circuit de chauffage et le circuit d'eau chaude sanitaire du crématorium.

1.7.5 Approvisionnement en eau potable

Le crématorium ne nécessite pas des consommations d'eau particulièrement importantes. L'eau est utilisée :

- Pour les sanitaires (publics et privés) et pour le coin-repas de la partie technique,
- Pour le nettoyage des locaux,
- Pour l'arrosage d'espaces verts.

La capacité d'accueil du crématorium sera de 220 personnes maximum. Mais dans la plupart des cas, les cérémonies regroupent beaucoup moins de personnes (20 à 50) .

Le crématorium sera raccordé au réseau d'eau potable.

1.7.6 Nature des réactifs utilisés

Des réactifs sont utilisés pour le traitement des fumées. Il s'agit de produits absorbants.

Généralement, sont utilisés la **chaux** ou du **carbonate de calcium**, du **bicarbonate de soude** et du **charbon actif**.

Ces réactifs et les éléments piégés sont ensuite captés par les filtres.

1.7.7 Nature et quantité de matériaux et ressources naturelles utilisées

Les quantités de matériaux nécessaires à l'édification du crématorium dépendront des choix architecturaux et de la nature des matériaux choisis. Pour donner une estimation des volumes de matériaux nécessaires pour le gros-œuvre, nous avons appliqué un ratio de 0,5 m³ de béton/ m², ce qui donne selon deux grandes hypothèses de construction pour un bâtiment de 750 m² :

- Construction 100 % béton : 0,5 m³/m² à construire = 375 m³ de béton à produire, soit 900 tonnes (2400 kg/m³),
- Construction biosourcée (niveau 3 - 36 % bois) : 150 m³ de béton (360 tonnes) et 84 m³ de bois (35 tonnes).

1.7.8 Collecte des eaux usées

Le crématorium sera raccordé au réseau collectif de collecte des eaux usées. Un poste de refoulement sera probablement nécessaire.

1.7.9 Eaux pluviales

L'aire de stationnement pourra vraisemblablement être raccordée au réseau pluvial de la zone d'activité.

Par contre, le crématorium et ses aménagements extérieurs seront situés en contrebas du réseau de la zone et ne pourront pas s'y raccorder.

Du fait de la nature peu perméable des sols attestés par la (présence de zones humides, l'infiltration ne sera pas suffisante pour évacuer les eaux pluviales. Une vidange par trop-plein ou débit de fuite sera à prévoir vers les fossés ou le talweg des terrains en contrebas.

1.8 Sécurité et contrôles

1.8.1 Personnel d'exploitation

Le personnel nécessaire au fonctionnement du site va évoluer d'1,5 équivalent temps plein à l'ouverture du site vers 3 équivalents temps plein d'ici quelques années.

1.8.2 Secours contre l'incendie

Le crématorium sera pourvu de moyens de secours contre l'incendie. Le local contenant le four de crémation ainsi que la salle d'introduction du cercueil sont séparés des locaux adjacents par des parois fixes de degré coupe-feu deux heures, par des parois mobiles de degré coupe-feu une heure, le vitrage éventuel de la salle de présentation visuelle étant de degré coupe-feu une heure.

Le local contenant le ou les fours de crémation ainsi que la salle d'introduction du cercueil sont pourvus en parties haute et basse d'orifices d'aération donnant directement sur l'extérieur du crématorium.

Le local contenant le four de crémation ainsi que la salle d'introduction du cercueil ne contiennent que les matériels et matériaux nécessaires au fonctionnement du four. Tout dépôt de produits ou matériels combustibles est interdit. Le dispositif général d'arrêt d'urgence des circuits électriques de la partie technique du crématorium est placé à l'extérieur du local contenant le ou les fours de crémation ainsi que de la salle d'introduction du cercueil. Ce dispositif est repéré par un panneau précisant sa fonction.

La vanne de coupure d'urgence de l'arrivée du combustible qui alimente le ou les fours de crémation, placée à l'extérieur du bâtiment, est signalée par une ou plusieurs plaques.

1.8.3 Contrôles

Le crématorium est soumis à une visite de conformité par un bureau de contrôle agréé par le ministre chargé de la santé. L'attestation de conformité de l'installation de crémation est délivrée au gestionnaire du crématorium par l'Agence Régionale de Santé de Basse-Normandie pour une durée de six ans, au vu de ce rapport de visite.

Le ou les fours de crémation font l'objet d'un contrôle **tous les deux ans** par un bureau de contrôle agréé par le ministre chargé de la santé. Le contrôle porte sur la conformité, sur le respect des prescriptions applicables aux rejets gazeux fixées et sur les dispositifs de sécurité.

Lors de la mise en service d'un nouveau four de crémation, une campagne de mesures permettant de vérifier le respect des prescriptions est effectuée dans les trois mois suivant la mise en service de l'installation. Les résultats sont communiqués, dans les trois mois, à l'Agence Régionale de Santé de Basse-Normandie qui a délivré l'attestation de conformité.

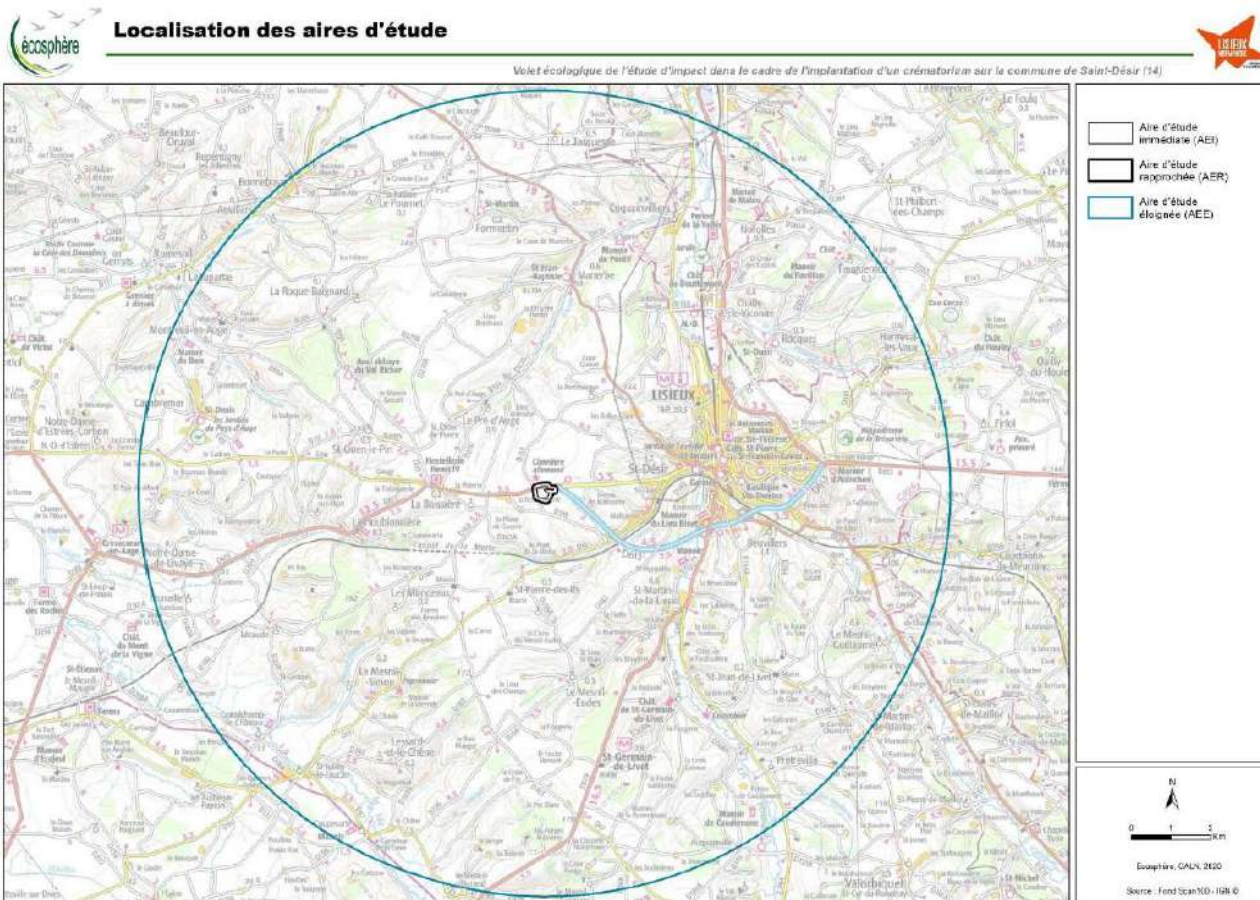
2 ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

L'analyse de l'état initial porte sur la zone du projet elle-même et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments.

Les éléments présentés dans cette analyse émanent des différentes sources citées au fil du texte.

Pour précision, trois aires d'études ont été définies :

- **Aire d'Étude Immédiate (AEI)**, qui comprend le terrain retenu par la CALN ainsi que plusieurs parcelles attenantes. C'est dans cette aire qu'ont eu lieu les expertises fines de terrain concernant la flore (cartographie et description des végétations et des cortèges floristiques) et la faune (inventaires et analyse des continuités écologiques locales) ainsi que la recherche bibliographique. Elle couvre environ 7,4 hectares ;
- **Aire d'Étude Rapprochée (AER)** : cette aire d'étude comprend l'AEI et ses abords dans un rayon de 100 mètres. Les inventaires ont consisté à renseigner essentiellement les fonctionnalités écologiques locales ;
- **Aire d'Étude Éloignée (AEE)**, au sein de laquelle seule une analyse bibliographique a été menée selon les rayons suivants :
 - 10 kilomètres autour de l'AEI dans le cadre des ZNIEFF, APPB, PNR, RNN, RNR, zones humides, etc.
 - 20 kilomètres autour de l'AEI pour les sites Natura 2000.



2.1 Le milieu physique

2.1.1 Géographie et topographie

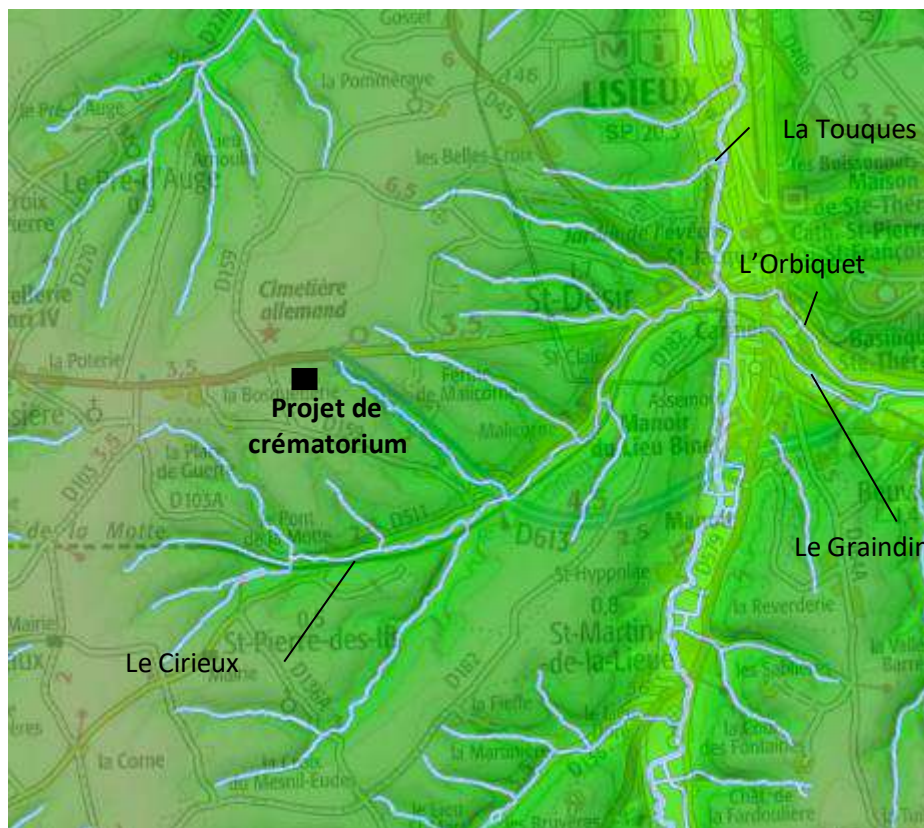


Figure 8 : Contexte topographique général (Géoportail)

La commune de Saint-Désir fait partie de la Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie, créée le 1^{er} janvier 2017, par fusion de 5 communautés de communes (Lintercom Lisieux Pays d'Auge Normandie, Communautés de communes de la Vallée d'Auge, des Trois Rivières, du Pays de l'Orbiquet, et du Pays de Livarot). L'agglomération a accueilli au 1^{er} janvier 2018 6 nouvelles communes : Cambremer, Montreuil-en-Auge, Notre-Dame-de-Livet, Notre-Dame-d'Estrées-Corbon, Saint-Laurent-du-Mont et Saint-Ouen-le-Pin.

La commune de Saint-Désir est limitrophe de Lisieux, capitale du Pays d'Auge, région caractérisée par ses vallées et son bocage.

Elle est implantée sur un plateau crayeux délimité à l'est par la Touques. D'autres cours d'eau ont entaillé les assises les plus tendres du plateau : Lisieux est située au confluent de la Touques et de plusieurs de ses affluents : l'Orbiquet, le Graindin en rive droite et le Cirieux en rive gauche.

L'enfoncement de la Touques est profond dans le plateau, les affluents qui la rejoignent ont donc des versants redressés et ils ouvrent d'étroites brèches dans les pentes.

Le site retenu pour la création du crématorium est situé à l'est de la commune de Saint-Désir, au niveau du pôle d'activité de Saint-Désir. La Départementale D613 traverse ce pôle d'activité.

Il se trouve en tête de bassin versant. L'altitude est d'environ 160 mNGF en haut du site, et de 155 mNGF dans la limite basse. La pente est d'environ 5 % vers l'est.

Le cours d'eau le plus proche est le Cirieux. Une de ses sources se situe à 515 m à l'est du projet à une altitude de 125 mNGF. Le ruisseau s'écoule vers le sud-est pour rejoindre la vallée du Cirieux (au sud du projet) qui se situe quant à elle à une altitude de l'ordre de 70 mNGF.

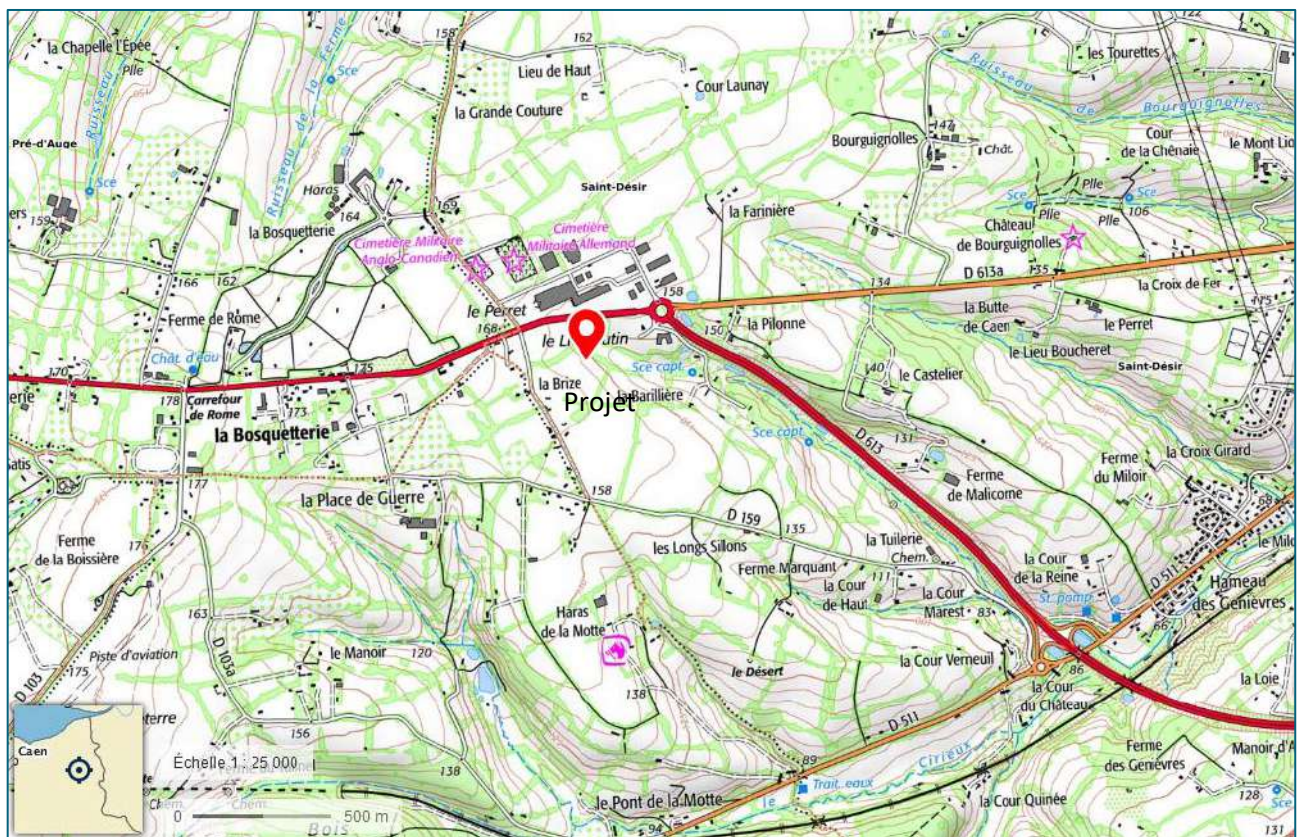
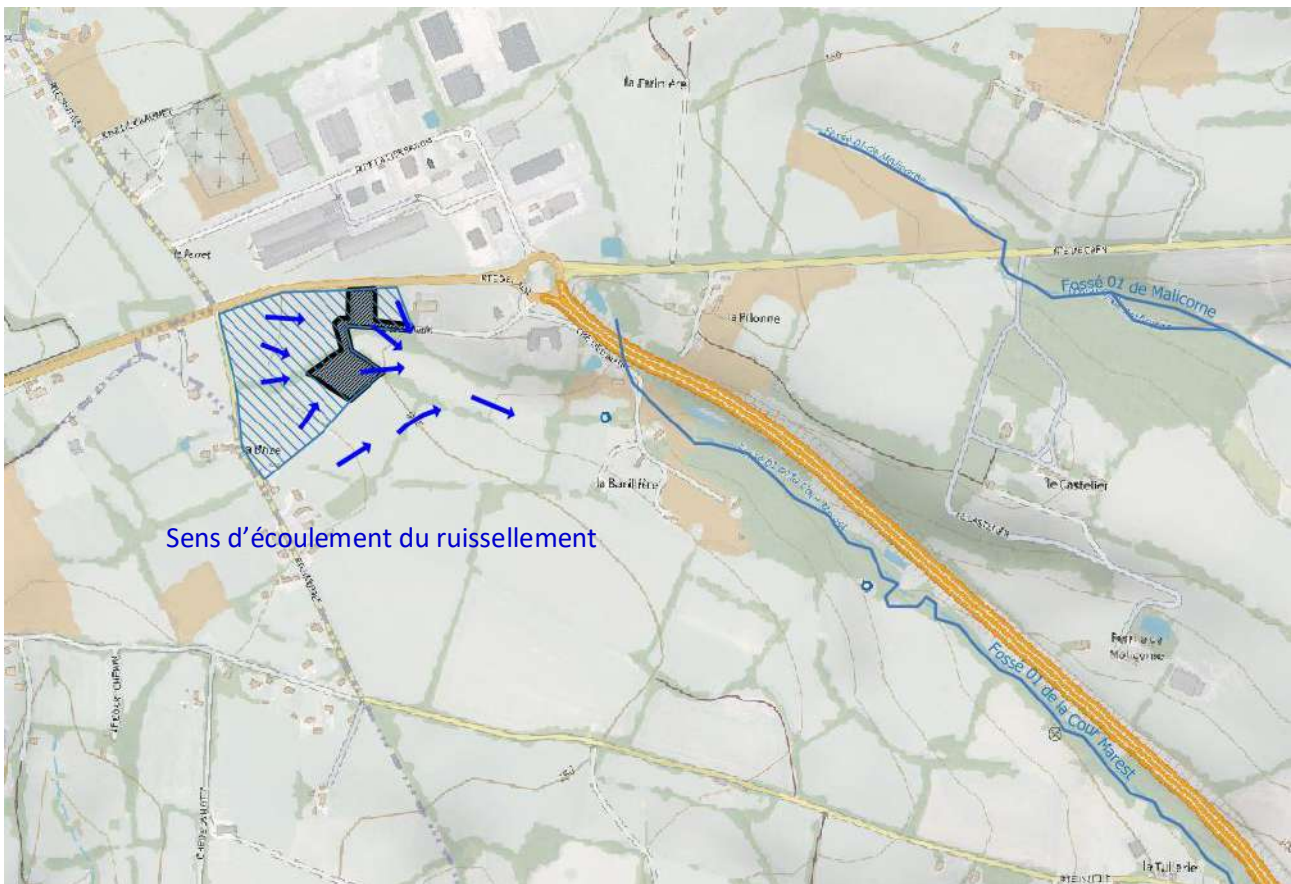


Figure 9: Localisation du projet sur la carte IGN (source Géoportail)

2.1.2 Le sol, le sous-sol

2.1.2.1 Données géologiques

La commune de Saint-Désir et plus généralement le Pays d'Auge se situe à l'extrémité nord-ouest du bassin parisien qui est formé d'un ensemble de couches sédimentaires.

Plus précisément un plateau de **craie** tabulaire d'âge **crétacé** supérieur Cénomaniens constitue le cœur du Pays d'Auge. Il est allongé en direction sud-nord et plonge vers la mer. Il est entaillé de vallées encaissées. Ce plateau repose sur des formations **jurassiques**, à fortes composantes **argileuses**, localement sableuses, gréseuses ou calcaires. Ces formations plus anciennes affleurent tout au long des vallées, où l'érosion a déblayé les terrains du crétacé.

L'ossature des plateaux est constituée par les craies glauconieuses du Cénomaniens, souvent profondément altérées en silts argileux à cherts et, près de la surface, en argile résiduelle à silex. Ces craies reposent sur une couche d'argile verte très glauconieuse, la Glauconie de base, d'âge albien, transgressive sur la série jurassique tronquée (lacune sédimentaire de l'Oxfordien à l'Aptien).

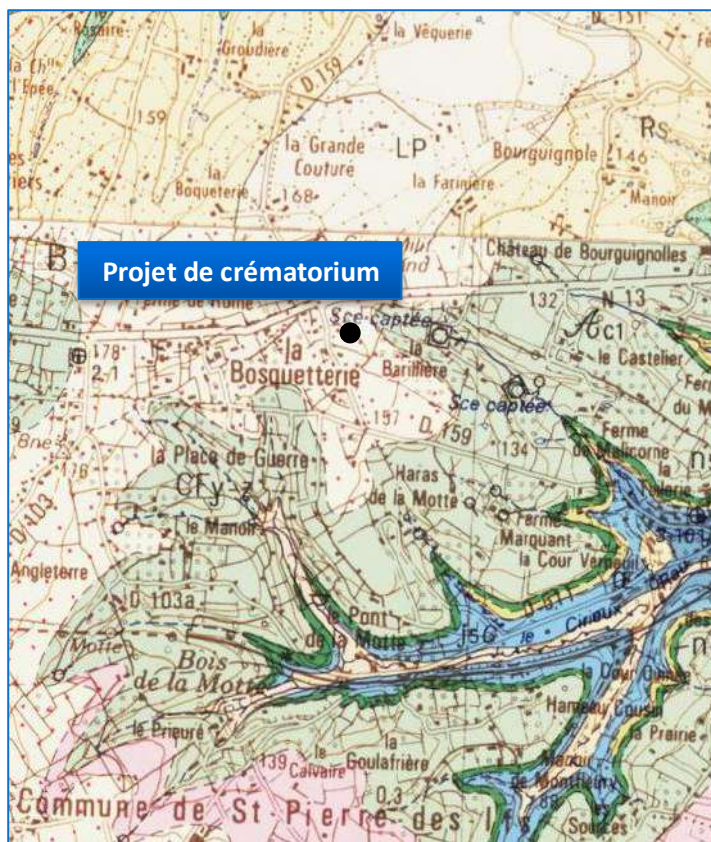


Figure 10 : Formations géologiques au niveau du projet de crématorium – source Infoterre-BRGM

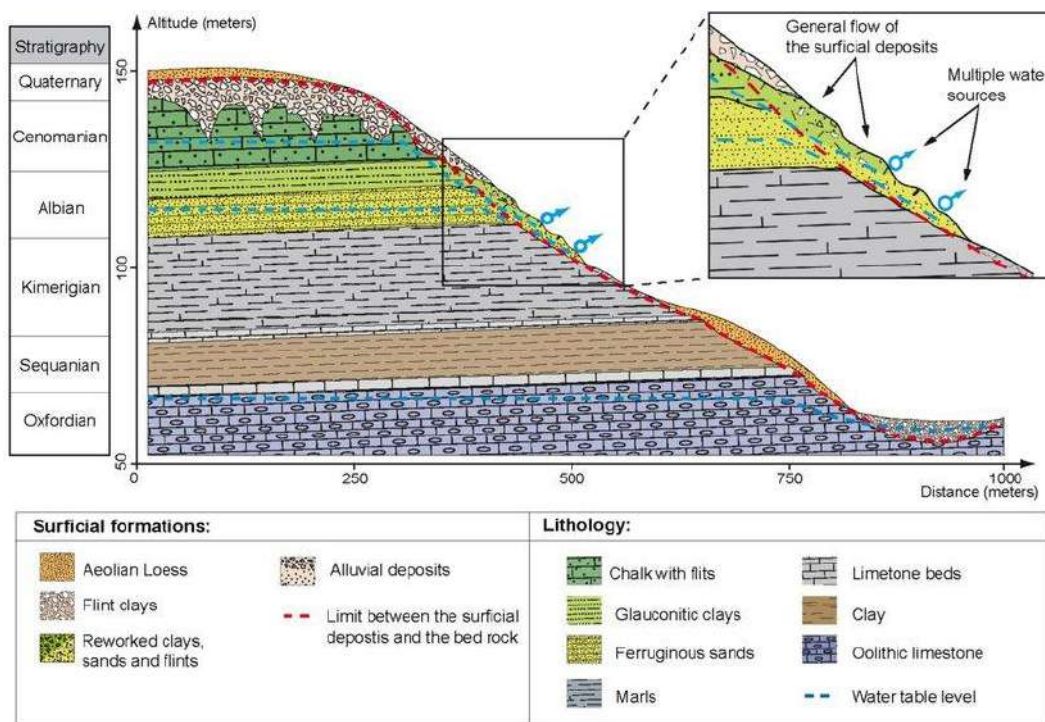


Figure 11 : Profil type d'un versant du Pays d'Auge (4)

2.1.2.2 Nature du sous-sol au droit du projet

La consultation du visualiseur InfoTerre du BRGM montre que le secteur d'étude est concerné par trois grands types de formations géologiques :

- Des argiles et limons à silex, qui occupent la très grande majorité du site ;
- L'altérite de craie, localement à l'extrémité est de la parcelle pâturée occupant la moitié sud de l'aire d'étude ;
- Des loëss (dépôt éolien de limon), aux abords immédiats au nord, de l'autre côté de la RD613.

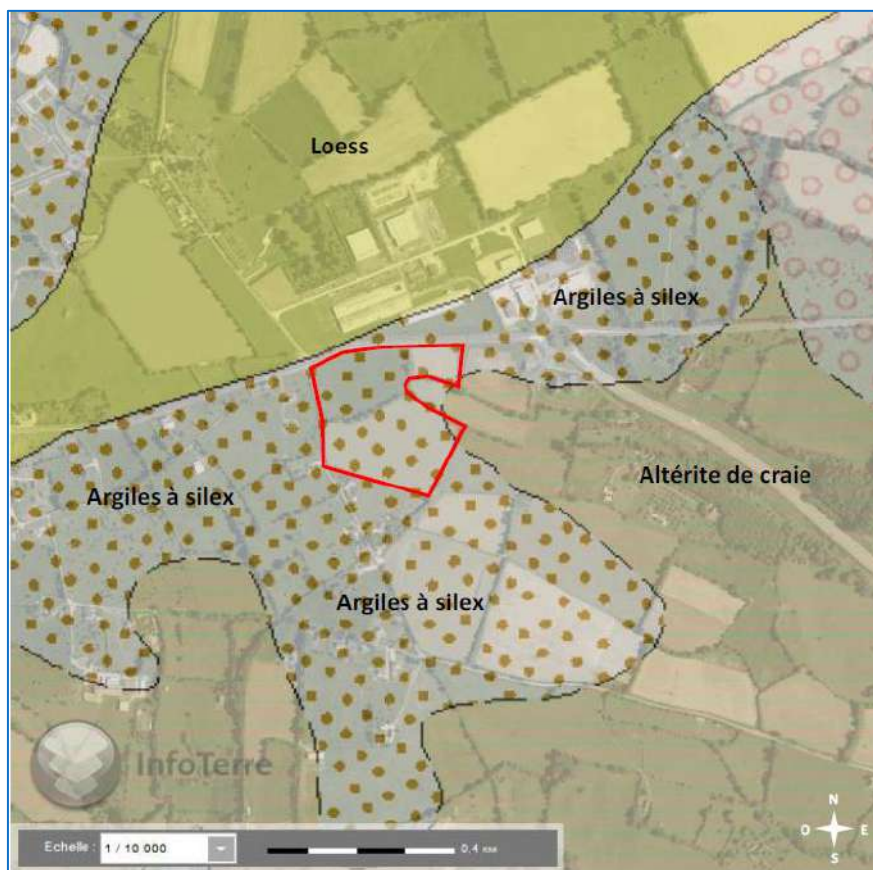


Figure 12 : Contexte géologique de l'AEI – contours de l'AEI en rouge (source InfoTerre)

2.1.2.3 Nature pédologique des sols

Concernant les sols, le Référentiel Régional Pédologique du Calvados indique que le secteur est majoritairement occupé par des rédoxisols, avec une passée de néoluvisols-rédoxisols plus au nord. Il s'agit dans l'ensemble de sols hydromorphes, peu ou pas lessivés.

Ce type de sous-sol implique la présence d'une végétation plutôt acidophile, plus ou moins humide.

2.1.2.4 Risques liés à la nature du sol

La nature argileuse du sous-sol a conduit le BRGM à classer le site du projet en zone d'aléa moyen au retrait et gonflement des argiles (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Il n'y a pas de cavités souterraines (Figure 14) répertoriées par le BRGM, mais le site est prédisposé à la présence de marnières.

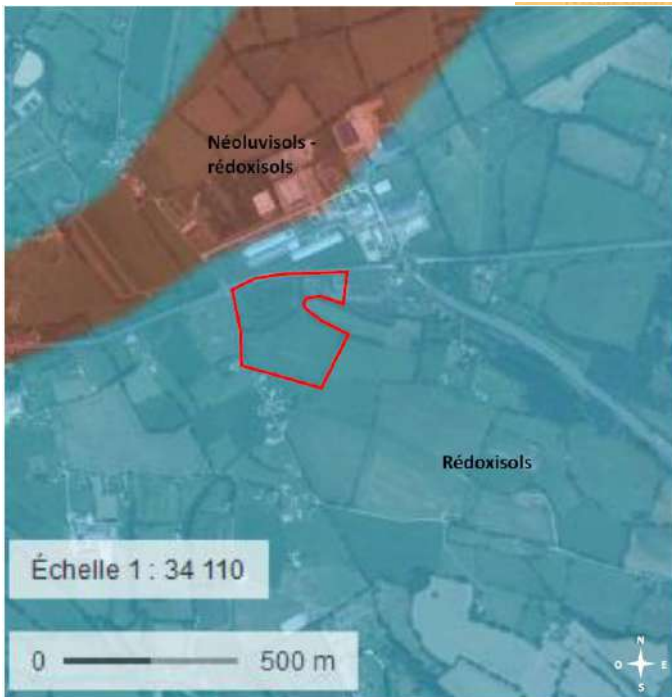
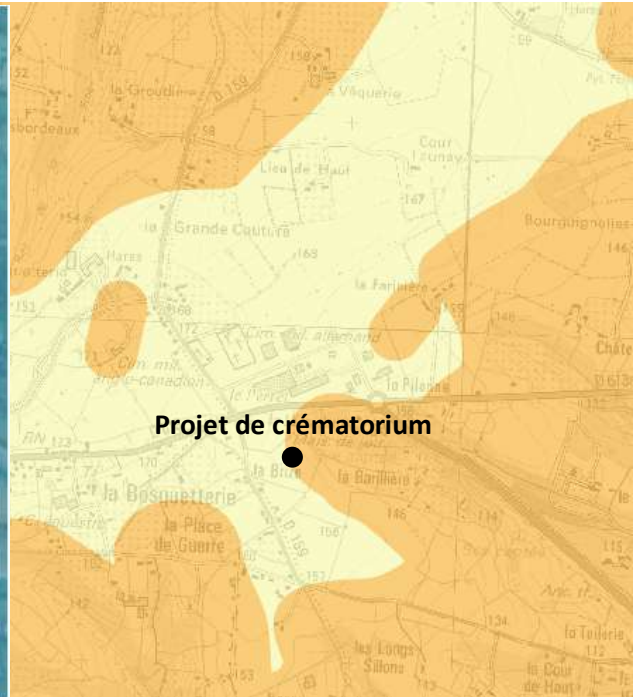


Figure 13 : Contexte pédologique -source Géoportail



Fort Aléa moyen Aléa faible

Figure 14 : Carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles (MEDDTL-BRGM)

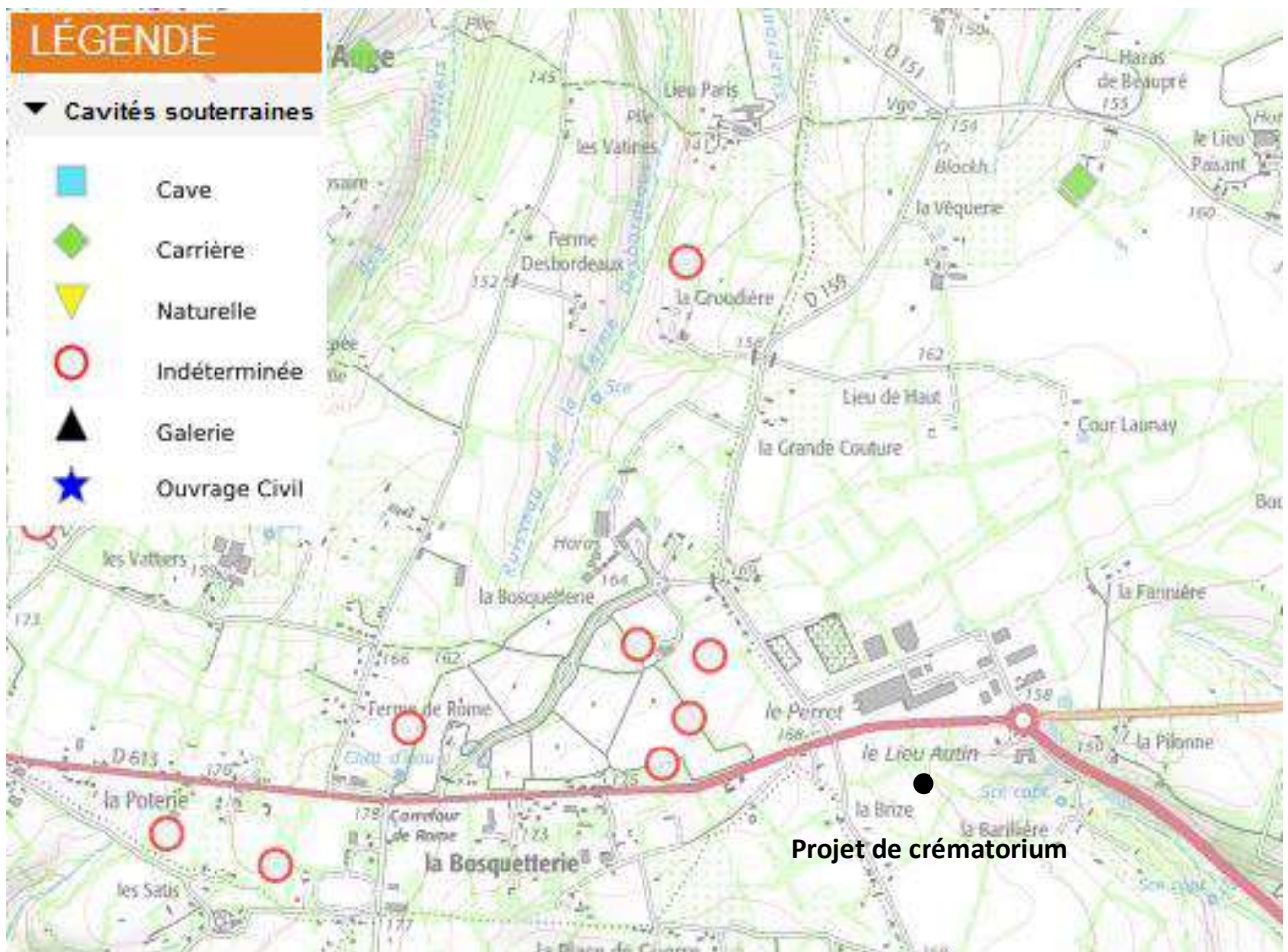
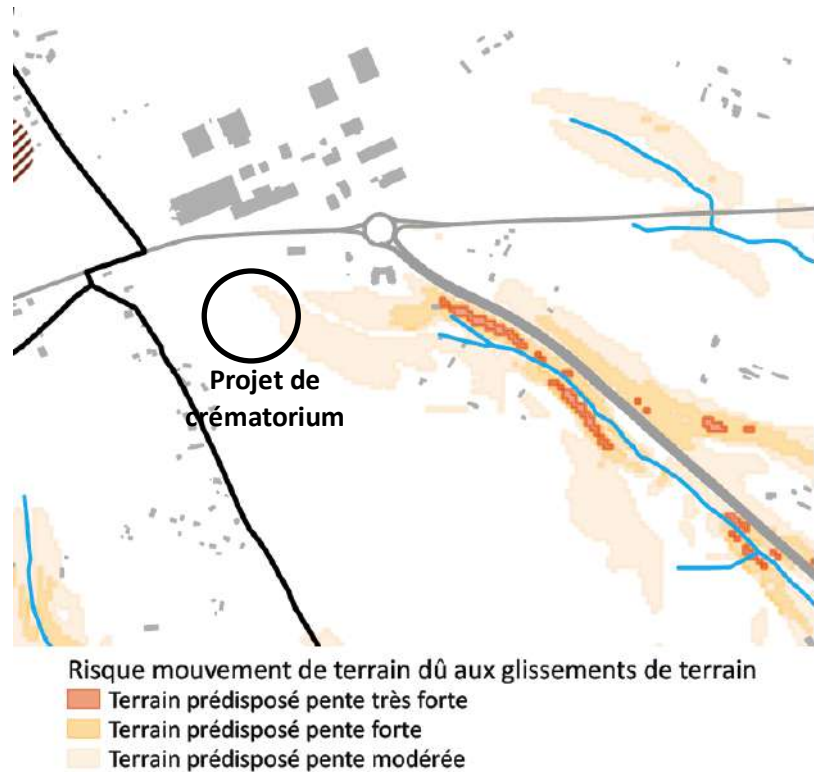


Figure 14 : Cartographie des cavités souterraines

D'après la carte des risques de mouvement de terrain du PLUi, le terrain est, en partie, prédisposé avec pente modérée au risque de mouvements de terrain dû aux glissements de terrain.

Figure 15 : Prédisposition aux mouvements de terrain (PLUi)



2.1.2.5 L'hydrogéologie

Plusieurs formations sont susceptibles de constituer des réservoirs aquifères dans la région (Figure 16) :

- La nappe de la **craie du Cénomani** du crétacé est un important aquifère. L'eau circule dans les fissures de la craie et est retenue par le niveau imperméable de la glauconie de base et de l'albien argileux. De nombreuses sources affleurent à la base de l'aquifère. Ses eaux sont de bonne qualité, avec toutefois une forte teneur en fer. Le niveau d'argile à silex qui recouvre cette nappe assure une bonne protection vis-à-vis des pollutions.
- La **nappe de l'Oxfordien** du jurassique est un aquifère **profond**. L'aquifère des calcaires oxfordiens repose sur les marnes callovo-oxfordiennes. Dans la vallée de la Touques et de l'Orbiquet, la nappe est libre sous les alluvions. Elle devient captive sous les marnes du Jurassique supérieur ou les argiles albiennes. En raison de sa profondeur et de la nature imperméable des formations géologiques situées au-dessus de lui, cet aquifère présente de bonnes garanties en terme de protection vis à vis de pollutions éventuelles.
- Les Sables de Glos n'offrent pas d'intérêt hydrogéologique en raison de leur fine granulométrie. Ils engendrent des suintements diffus.

L'alimentation en eau potable dans le secteur de Lisieux vient de forages puisant dans la **nappe oxfordienne**.

Le forage de Saint-Désir (voir chapitre suivant) capte la nappe oxfordienne coralligène en bordure de la rivière le Cirieux.

Les ouvrages réalisés à des fins domestiques ou agricoles utilisant l'eau souterraine sont généralement moins profonds et utilisent donc l'eau contenue dans la nappe de la craie **cénomani**.

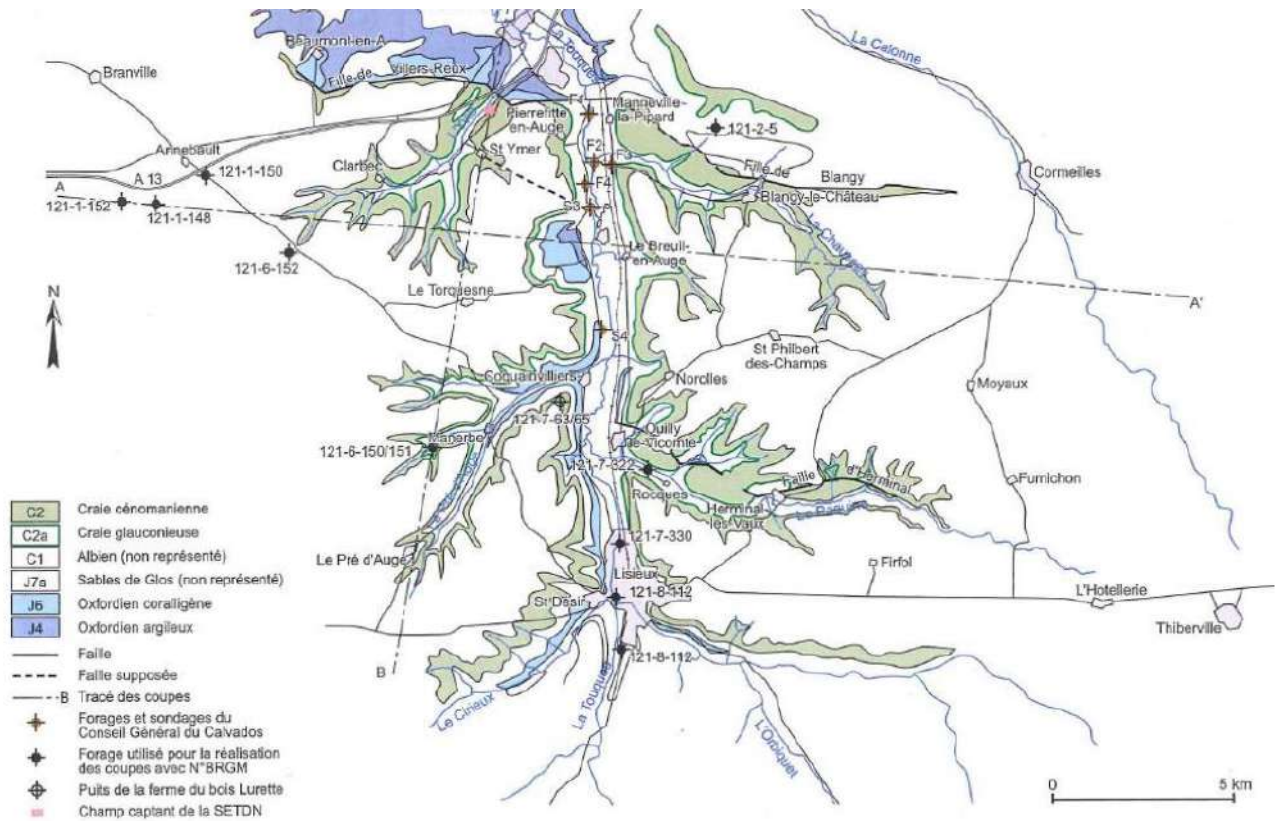
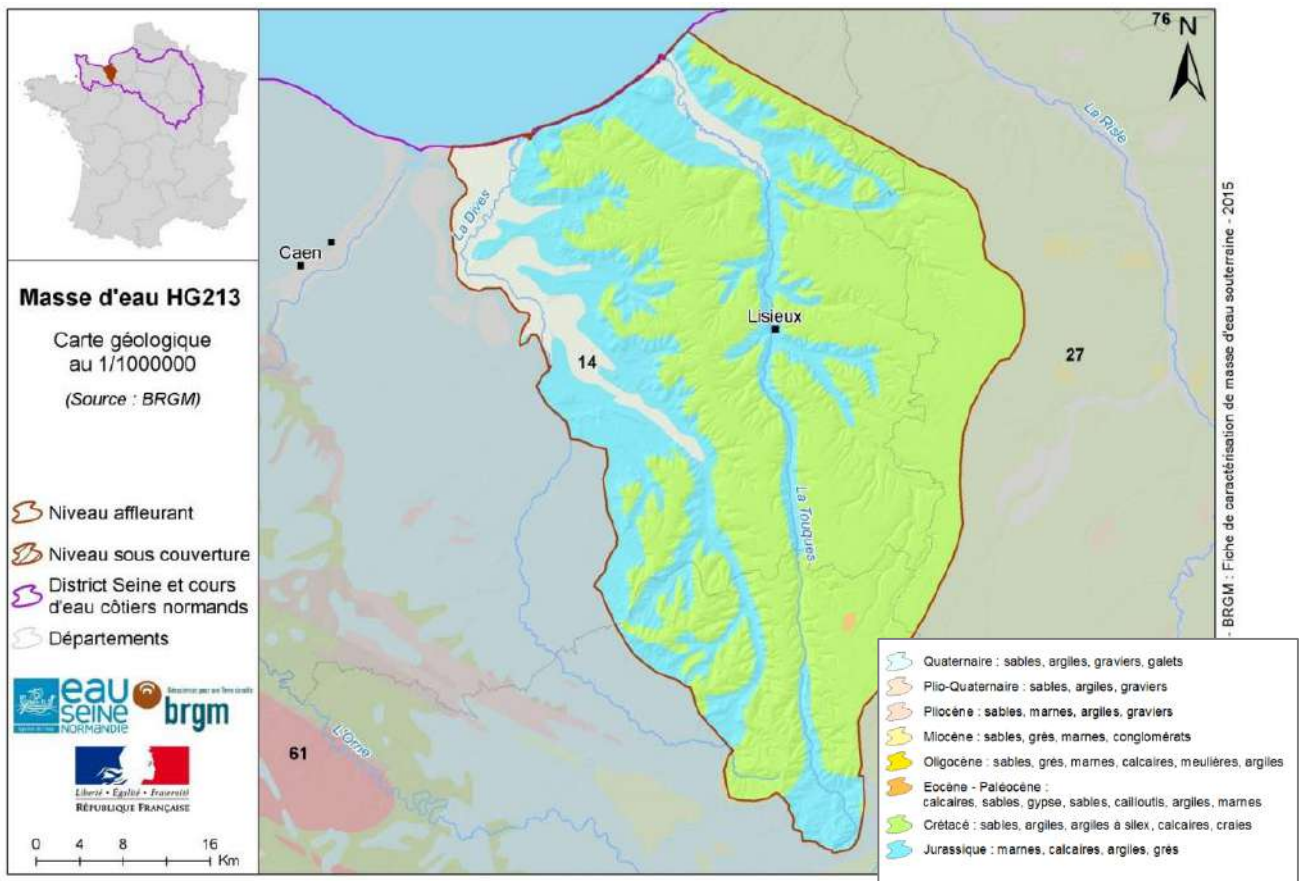


Figure 16 : Carte géologique des aquifères dans la vallée de la Touques (Mazenc, 2006)

Les deux aquifères (cénonanien / oxfordien) font partie de la **masse d'eau ME HG213** « Craie et marnes du Lieuvin-Ouche Pays d'Auge – Bassin versant de la Touques ».



2.1.2.6 Captages destinés à l'alimentation en eau potable

L'écoulement des nappes est drainé par les cours d'eau et en l'occurrence ici par le Cirieux et le ruisseau de la Motte. Les écoulements se font localement vers le sud-est (voir carte Figure 17).

Le site du projet se trouve dans le **périmètre de protection éloignée du captage de Saint-Désir** (Figure 17 page suivante). Ce forage situé en bordure du Cirieux capte la nappe aquifère de l'**Oxfordien** entre 22 m et 44 m de profondeur.

Distances du projet par rapports aux captages d'eau destinés à l'alimentation en eau potable :

- Forage de Saint-Désir - 01473X0117 : 1,8 km
- Forage Malicorne – 01473X0102 : 2 km

La Déclaration d'Utilité Publique instaurant les périmètres de protection du captage de Saint-Désir précise les règles applicables dans le périmètre de protection éloigné :

Article 17-3 : Périmètre de protection éloignée

Le périmètre de protection éloignée est conçu comme une zone dans laquelle les projets devront être examinés sous l'angle de l'incidence qu'ils peuvent avoir par les rejets potentiels dans le sous-sol, directs ou indirects, qu'ils sont susceptibles d'introduire. Cette zone est l'amont hydraulique qui ne se confond pas systématiquement avec l'amont topographique.

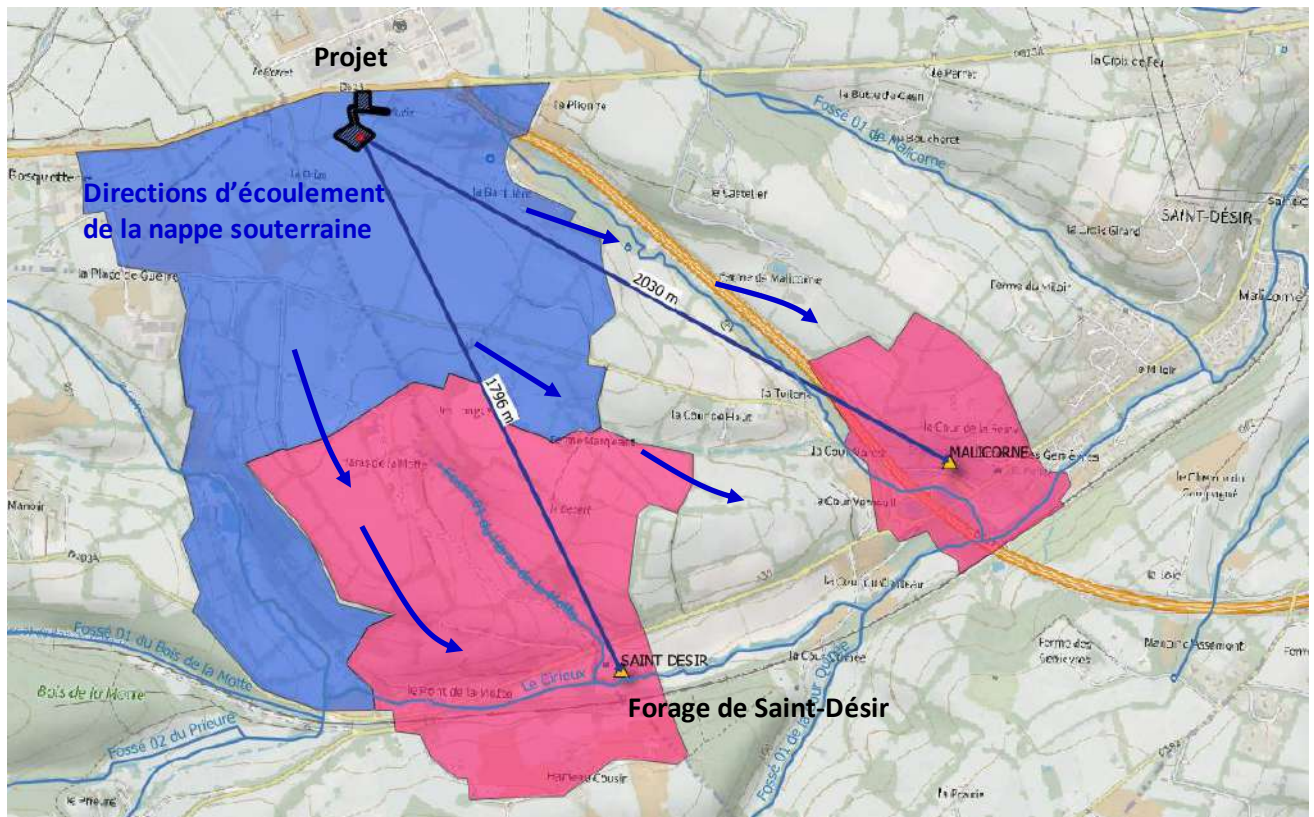
Sont concernés, entre autres, les projets de :

- *installations classées,*
- *épandages d'effluents d'élevage,*
- *de boues de station d'épuration,*
- *d'engrais minéraux,*
- *voiries nouvelles,*
- *ensembles de constructions nouvelles,*
- *lotissements,*
- *stockages d'hydrocarbures ou de produits chimiques,*
- *canalisations de fluides à risques.*
- *creusement d'étangs ou de plans d'eau,*
- *création ou extension de bâtiments d'élevage de toute nature et de toute taille,*
- *projet de forages, etc...*

Les installations existantes sont soumises aux dispositions de la réglementation générale.

2.1.2.7 Ouvrages privés de prélèvement de la ressource souterraine

Le BRGM recense quelques ouvrages domestiques et agricoles à un peu moins d'un kilomètre au sud du site du projet (Figure 18 page suivante). Ce sont des sources et des ouvrages puisant la nappe de la craie cénomaniennne.



- Périmètre de protection rapproché de captage
- Périmètre de protection éloigné de captage

Figure 17 : Périmètres de protection de captages AEP

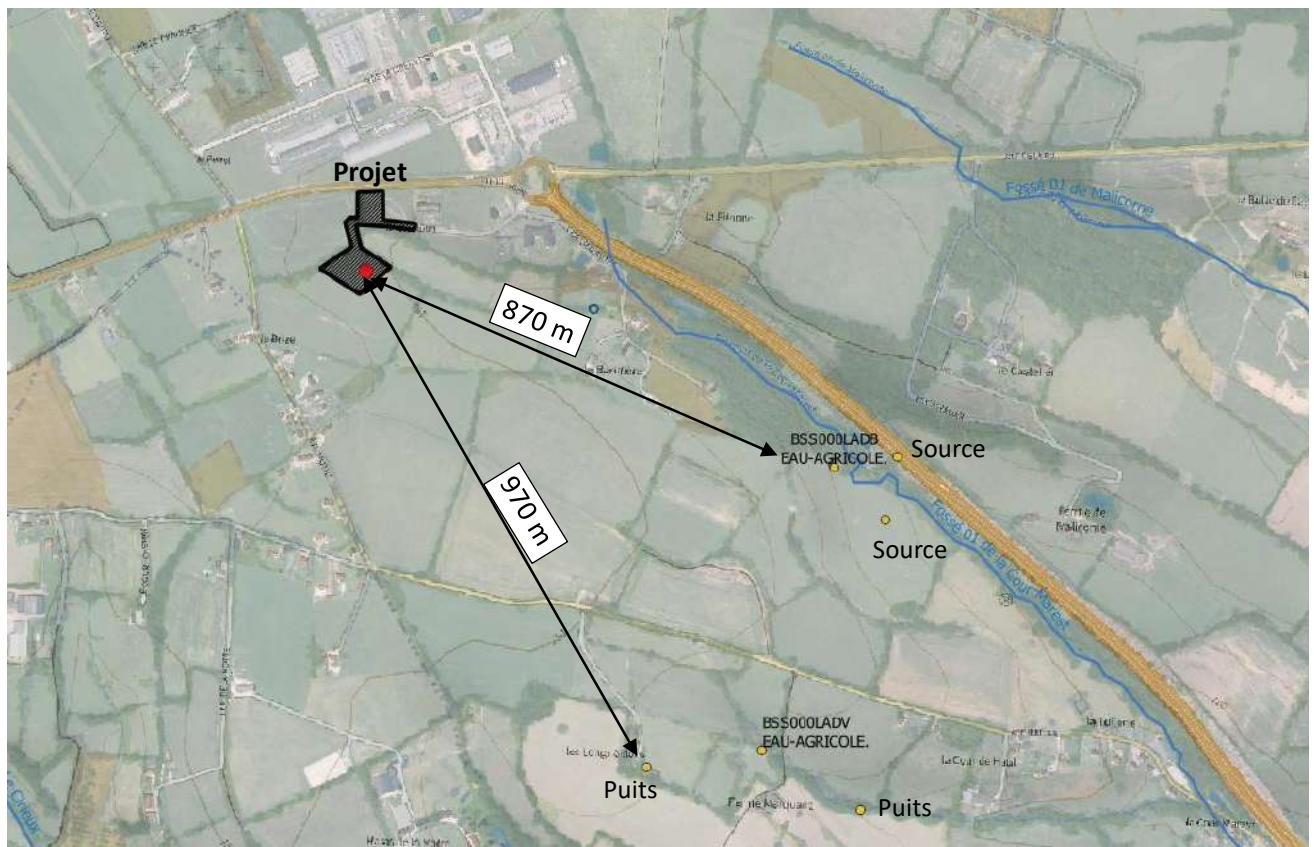


Figure 18 : Usages de l'eau souterraine à proximité du projet, d'après la Banque de Données du Sous-Sol

2.1.3 Les eaux superficielles

2.1.3.1 L'hydrographie

Lisieux est située au confluent de la Touques et de plusieurs de ses affluents : l'Orbiquet, le Cirieux et le Graindin.

Le secteur du projet se situe dans le bassin versant du Cirieux qui s'étend sur 22 km².

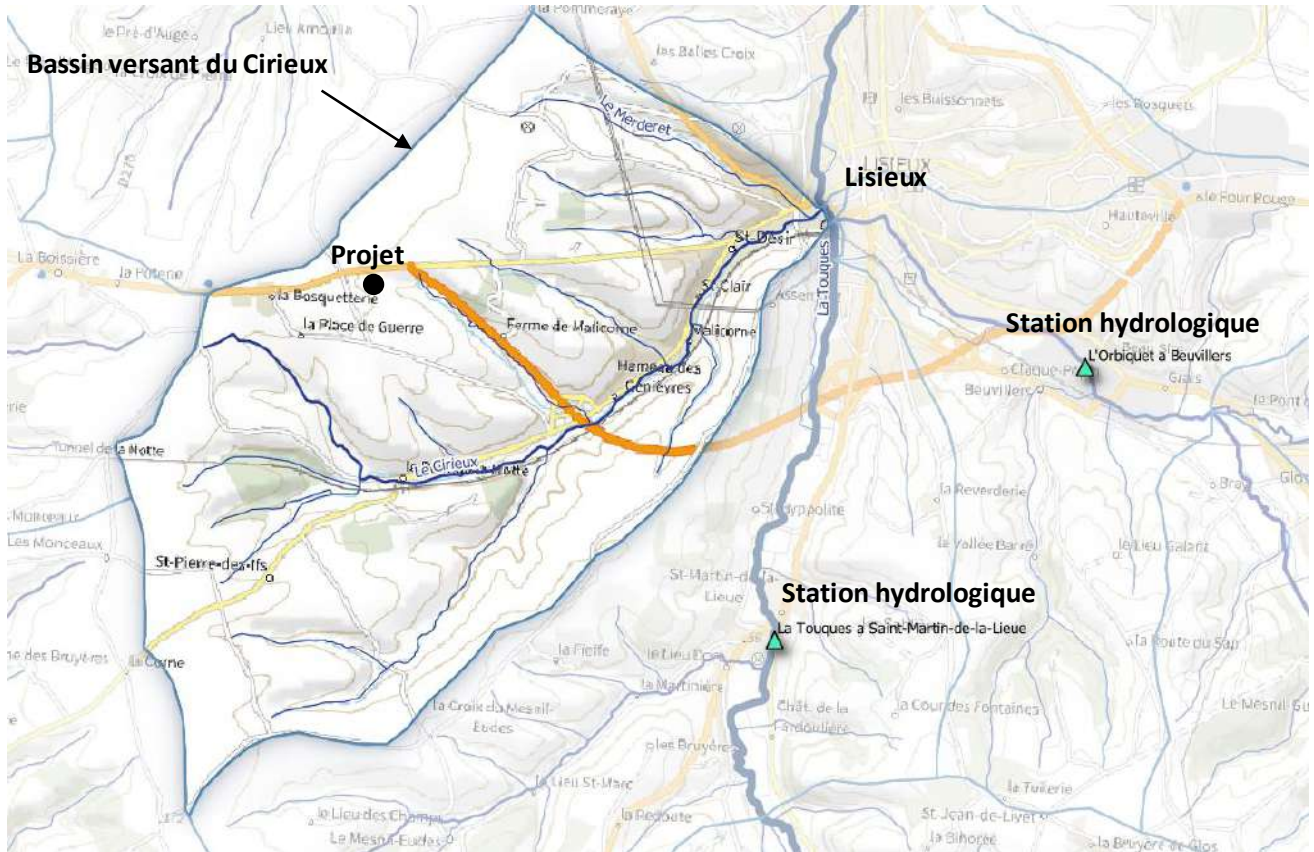


Figure 19 : Le bassin versant du Cirieux

Il n'y a pas de données hydrologiques disponibles sur le Cirieux. Dans la région, les débits de l'Orbiquet font l'objet d'un suivi à la station hydrologique de Beuvillers et La Touques possède une station de mesure à Lisieux, juste après la confluence de l'Orbiquet.

Les apports de nappes d'eau souterraines puissantes garantissent un débit régulier aux cours d'eau du bassin de la Touques.

Nous avons estimé les débits spécifiques du Cirieux par extrapolation des données hydrologiques de l'Orbiquet.

	Superficie du bassin versant	Étiage		Débit de pointe de crue	
		QMNA5 ²	2ans	5 ans	10 ans
L'Orbiquet à Beuvillers	326,4 km ²	1,7 m ³ /s - 5,28 l/s/m ²	15 m ³ /s	21 m ³ /s	25 m ³ /s
La Touques à Lisieux	645 km ²	3,1 m ³ /s - 4,8 l/s/m ²	32 m ³ /s	44 m ³ /s	53 m ³ /s
Extrapolation Le Cirieux (Cf. Orbiquet)	22,2 km ²	1,17 m³/s - 5,28 l/s/m²	1 m³/s	1,4 m³/s	1,7 m³/s

² QMNA5 : débit mensuel d'étiage atteint par un cours d'eau avec une probabilité d'un sur cinq chaque année.

A l'échelle du projet, les écoulements se font essentiellement le long des pentes du vallon qui traverse le site d'est en ouest.

L'évacuation de l'eau se fait en direction de l'est, par un fossé en eau en période hivernale mais s'asséchant en été. Par ailleurs, une autre voie d'écoulement est présente le long de la haie orientée nord/sud (écoulement vers le sud).

Ces écoulements rejoignent ensuite le vallon du cours d'eau « Fossé de la Cour Marest », affluent du Cirieux. Plusieurs zones sourceuses alimentent ce petit cours d'eau en aval du projet. Il est noté en pointillés sur la carte IGN, mais est référencé comme cours d'eau par la Police de l'Eau du Calvados (5).

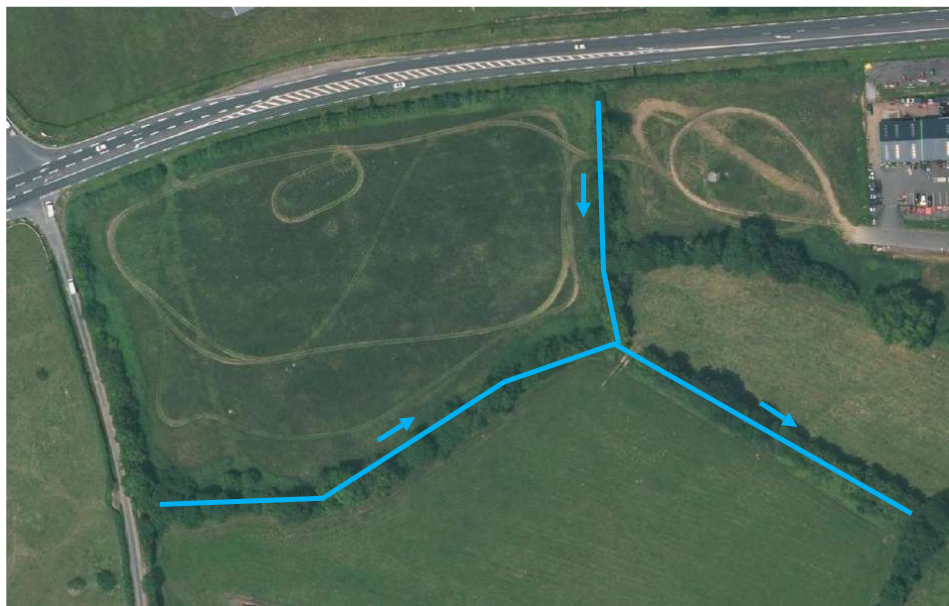
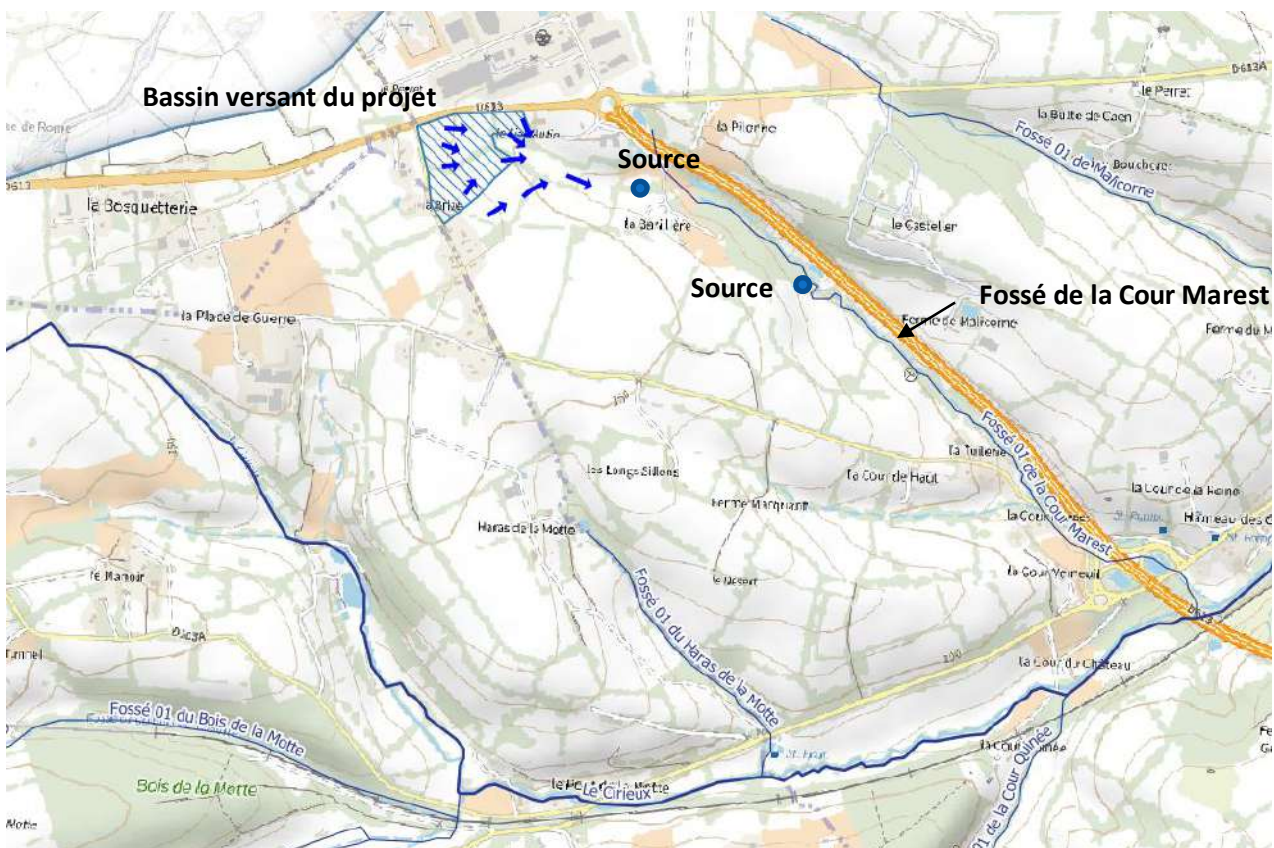


Figure 20 : Localisation des fossés avec sens d'écoulement



Il n'y a pas d'usages sensibles sur ce cours d'eau naturel, il traverse essentiellement des prairies et des bois. Seul l'abreuvement des animaux dans le cours d'eau peut être signalé, ainsi que quelques mares d'agrément dans le hameau de La Barillière.

Deux bassins pluviaux sont présents en amont de ce cours d'eau, un bassin pluvial pour la partie sud du Pôle d'activité et plusieurs bassins pluviaux pour les infrastructures routières.

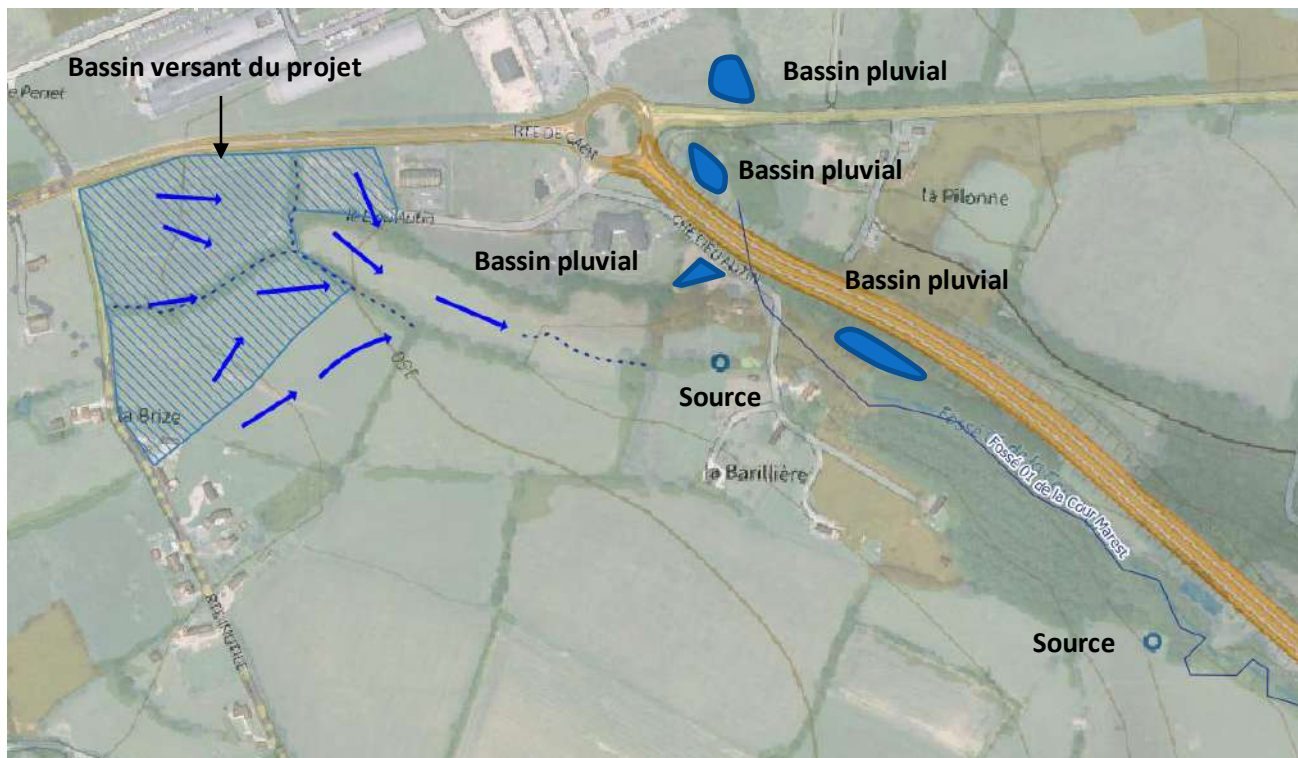


Figure 21 : Cartes des écoulements superficiels à proximité du projet.

2.1.3.2 Qualité des eaux superficielles

Le Cirieux est une masse d'eau cours d'eau (code FRHR277-10280600). D'après l'état des lieux réalisé par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie pour le SDAGE en 2011-2013, le cours d'eau était en bon état physico-chimique et en bon état écologique.

Nom usuel de la masse d'eau	Code de la masse d'eau	MEFM / MEA	États		Paramètres physico-chimiques										Indices biologiques				Polluants spécifiques			Objectifs d'état		
			Chimique	Écologique	O2 dissous	Saturation O2	DB05	COD	PO4	P total	NH4	NO2	NO3	Température	Diatomées	Macro invertébrés	Poissons	Macrophytes	Chimique	Chimique hors HAP	Écologique	Cause de dérogation de l'objectif d'état écologique		
ruisseau le Cirieux	FRHR277-10280600				11	97	1,7	3,4	0,2	0,1	0,1	0,0	7,4	17	16	17					BE 2027		BE 2015	BE 2015

Figure 22 : Extrait de l'état des lieux de la qualité des cours d'eau Bas-Normands – Le Cirieux

D'une manière plus générale, la Touques bénéficie d'une hydromorphologie remarquablement fonctionnelle depuis les programmes de restauration engagés à partir des années 1980, qui ont permis de rétablir la continuité écologique jusqu'à faire de ce bassin une référence pour le franchissement des obstacles par les salmonidés. La Touques est désormais présentée comme la première rivière française à truite de mer, avec 5 000 à 7 000 individus remontant le fleuve chaque année. Région d'élevage extensif, le bassin de la Touques est préservé par une occupation du sol dominée par la prairie et bénéficie des efforts entrepris au cours des vingt dernières années pour réduire les principales pollutions ponctuelles.

La basse vallée de la Touques, marais alluvial peu dégradé en contexte bocager, constitue un site remarquable et unique à l'échelle du département.

2.1.4 Zones humides

Le terrain n'est pas situé dans une zone humide identifiée par la cartographie de la DREAL ou au règlement graphique du PLUi.

Toutefois il convient de noter que :

- Une zone humide se trouve à proximité (parcelles ZC 55 ; ZC 56 ; partie de la ZC 54 et de la ZC 3).
- Le terrain est classé en prédisposition forte à la présence de zone humide.
- **Une étude zone humide a été réalisé** et conclue que la très grande majorité de l'aire d'étude immédiate est en zone humide, pour une surface d'environ 7 ha. Le détail de cette étude est développé dans le paragraphe suivant.

Par ailleurs, notons que lors de la visite sur site du 20 janvier 2020, plusieurs rus traversant l'aire d'étude ont été observés. Ceux-ci étaient en grande majorité à sec lors du passage de mai.

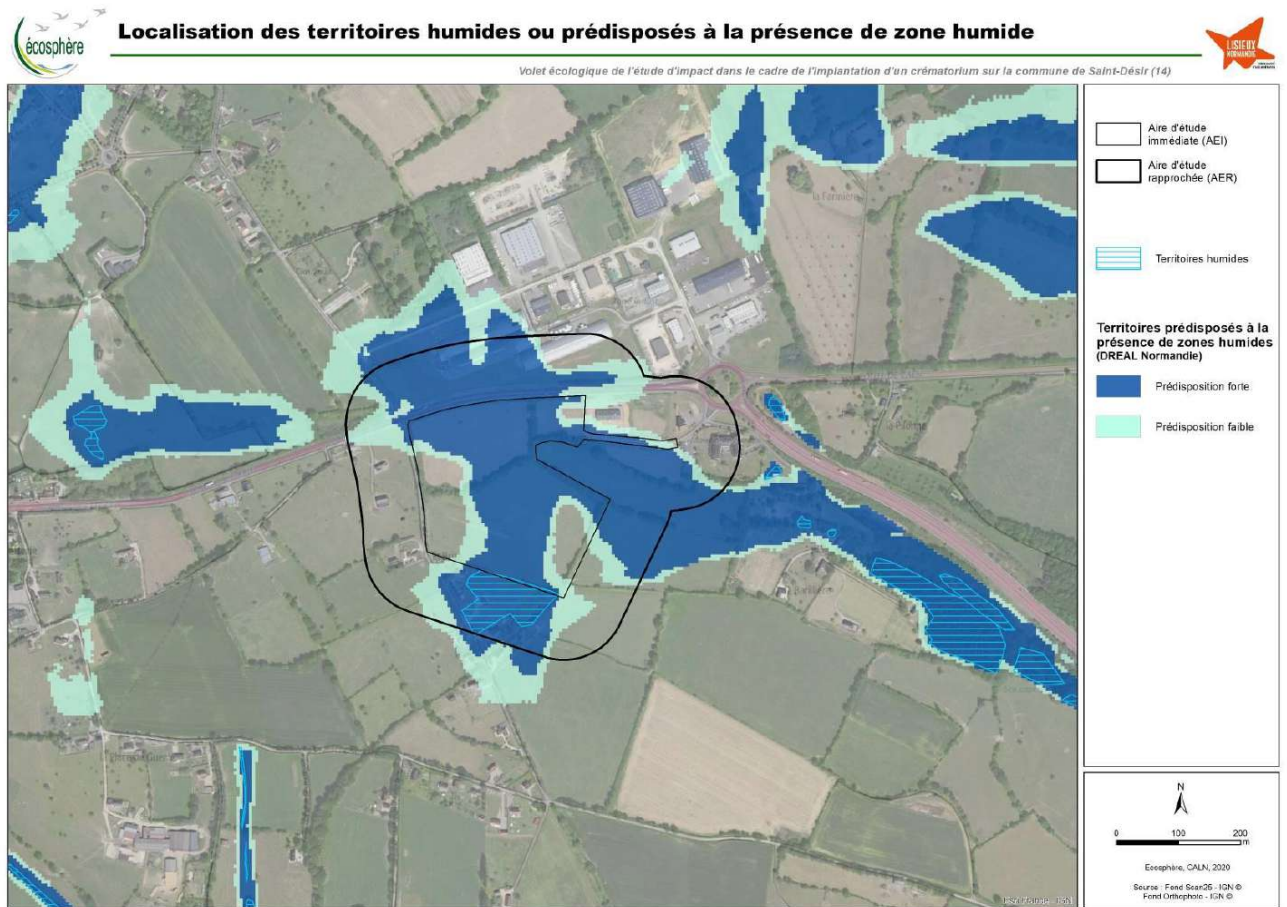


Figure 23: Territoires prédisposés à la présence de Zones humides (DREAL Normandie)

2.1.4.1 Le diagnostic des zones humides

Le contexte bocager et potentiellement humide a justifié la mise en place de protocoles particuliers afin d'appréhender les fonctionnalités bocagères pour la faune ainsi que la réalisation d'une **étude spécifique sur les zones humides**.

Habitats déterminants de zone humide

La cartographie des habitats (Figure 40 page 64) montre la présence de 4 végétations caractéristiques de zones humides au titre de l'arrêté de juin 2008, modifié, réparties dans 3 secteurs localisés ($\approx 580 \text{ m}^2$ au total) :

- Ornière humide en limite sud (végétation intermédiaire entre les prairies flottantes à glycérie et les végétations annuelles des vases exondées) ;
- Ancienne zone de dépôt de fumier colonisée par une végétation pionnière eutrophile s'apparentant, de par son cortège floristique, aux végétations des grèves enrichies en azote ;
- Saulaie arbustive, à l'extrémité ouest du vallon qui traverse le site d'est en ouest.

Les autres habitats sont tous potentiellement humides (cf. tableau ci-dessous).

Végétations	Syntaxon représentatif	Corine Biotopes	Caractère humide
Prairie flottante à glycérie	Glycerietum fluitantis Nowiński	53.4	H.
Végétation annuelle des vases exondées	<i>Bidention tripartitae</i> (W. Koch 1926) Nordhagen 1940, forme appauvrie	24.52	H.
Végétation pionnière eutrophile	<i>Chenopodion rubri</i> (Tüxen in Poli & J. Tüxen 1960) Hilbig & Jage 1962, ici hors contexte rivulaire classique	24.52	H.
Friche vivace sur sol sec	<i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> Görs 1966, fragmentaire	87.2	p.
Prairie fauchée acidophile mésophile à mésohygrophile	<i>Poo angustifoliae</i> - Arrhenatherenion elatioris Felzines 2011	38.22	p.
Prairie pâturée acidophile mésophile à mésohygrophile	<i>Cynosurion cristati</i> Tüxen 1947	38.1	p.
Roncier	<i>Pruno spinosae</i> - <i>Rubion radulae</i> H. E. Weber 1974	31.811	p.
Haie arbustive	<i>Prunetalia spinosae</i> Tüxen 1952	31.81	p.
Saulaie arbustive	<i>Salicion cinereae</i> Th. Müller & Görs ex. H. Passarge 1961	44.92	H.
Haie arborée	<i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i> Rameau 1996	41.2	p.

H. = habitats humides / p. = habitats potentiellement humides

Figure 24 : Tableau précisant le caractère humide des végétations identifiées

Par ailleurs, en dehors des espèces constitutives des habitats ci-dessus (Chénopode rouge, Glycérie flottante, Renouée poivre-d'eau et Saule cendré), 25 espèces végétales indicatrices de zone humide sont réparties dans les parcelles herbacées et en lisière où l'ombrage est plus important. Elles sont présentes sous forme d'individus dispersés, ce qui implique que leurs recouvrements respectifs sont insuffisants pour en faire des espèces dominantes dans les habitats concernés.

Sondages pédologiques

Conformément à la méthodologie en vigueur, l'expertise a été complétée par des sondages pédologiques.

Le carte page suivante présente les 47 sondages pédologiques réalisés. Ces sondages se répartissent comme suit :

- 1 sondage avec des passées fugaces de traits rédoxiques, considérées comme négligeables (classes I à III). Ces résultats correspondent à un sol non humide ;
- 2 sondages avec des traits rédoxiques apparaissant entre 25 et 50 cm et se prolongeant jusqu'à 1m20 (classe IVc). Ces résultats correspondent à un sol non humide ;
- 3 sondages avec des traits rédoxiques apparaissant entre 30 et 50 cm et se prolongeant, pour lesquels la profondeur prospectée est inférieure à 1m20. Il n'est pas possible de déterminer en l'état le caractère humide du sol (classe IVc non humide ou classe IVd humide). Toutefois la présence de gley (lié à une nappe et impliquant un engorgement permanent) entre 80cm et 1m20 est très peu probable vu la localisation sur pente, hors fond de vallon. Les sols correspondants sont donc très certainement non humides ;
- 40 sondages avec des traits rédoxiques apparaissant à moins de 25 cm et se prolongeant au moins jusqu'à 50 cm (classes V ou VIc). **Ces résultats correspondent à un sol humide (majorité de l'AEI) ;**
- 1 sondage présentant du gley dès la surface, avec présence d'une nappe entre 25 et 50 cm. **Ces résultats correspondent à un sol humide (fond de vallon).**

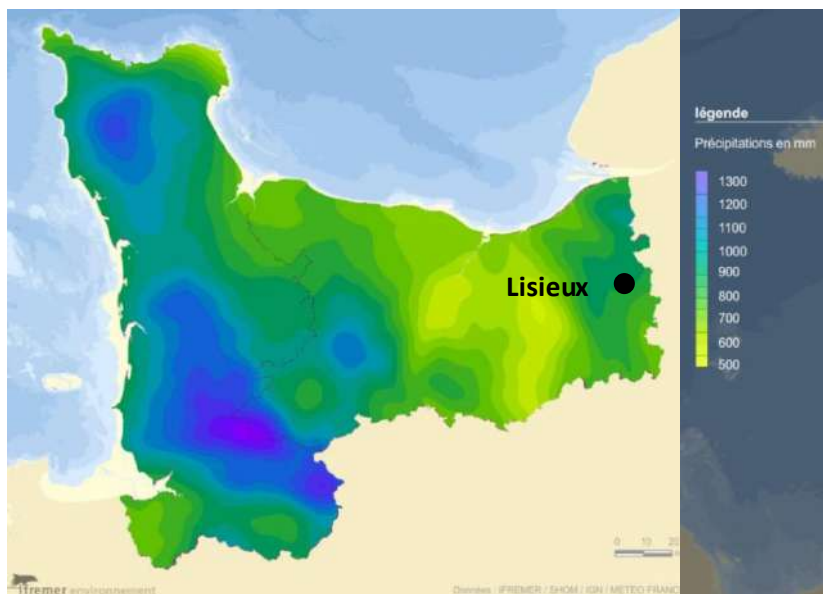
Conclusion

Au final, **la très grande majorité de la zone étudiée est en zone humide, pour une surface d'environ 7 ha.** Deux secteurs non humides ont été identifiés : une petite zone sur substrat plus filtrant en limite sud de la petite parcelle fauchée et une zone haute dans le « coin » nord-ouest de la grande parcelle fauchée. Ces résultats sont globalement cohérents avec les données du Référentiel Régional Pédologique (sols de type rédoxisol majoritaires).



2.2 Le contexte atmosphérique

2.2.1 Le climat



Le Pays d’Auge présente un climat océanique. Il est marqué par des précipitations moyennes, des températures douces et des vents dominants de secteurs sud-ouest à ouest. Toutefois, de légères disparités sont sensibles au sein du Pays d’Auge, par l’influence du relief, même si les altitudes sont modestes.

Les précipitations sont ainsi plus importantes dans la partie bocagère que sur la plaine : le cumul annuel sur les plateaux du Pays d’Auge atteint 900 millimètres.

Figure 26: Moyennes annuelles des précipitations sur la période 1971 à 2000 (source IFREMER-METEO FRANCE)

2.2.1.1 Températures et pluviométrie

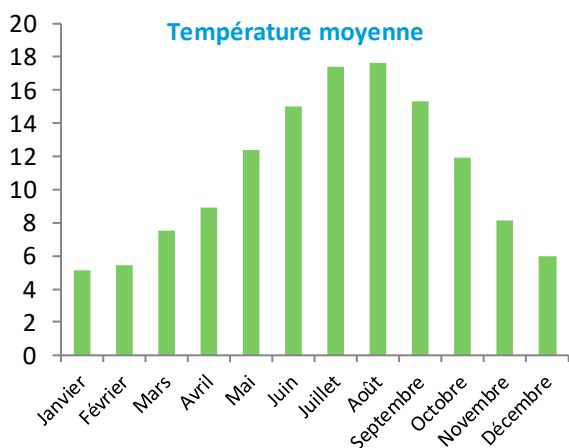


Figure 27 : Températures moyennes à Caen-Carpique 1971-2000 (6)

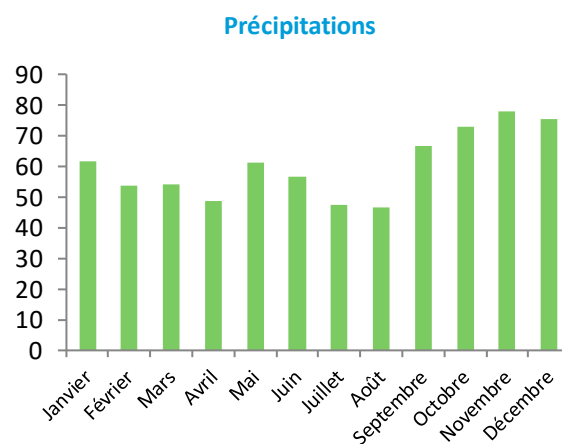


Figure 28 : Répartition annuelle de la pluviométrie 1971-2000 (6)

La température moyenne est de 10,9°C. Elle dépasse 25°C deux jours par an, et est inférieure à 0°C 37 jours par an.

Les pluies sont réparties de manière assez régulière tout au long de l’année, elles sont plus importantes en automne et au début de l’hiver.

2.2.1.2 Vents

Le régime de vent dominant en Basse-Normandie est de secteur sud-ouest à ouest. La rose des vents ci-dessous est issue des enregistrements de la station de Caen-Carpiquet ⁽¹⁾ (entre 1999 et 2004).

⁽¹⁾ Il n'existe pas de rose des vents normale à Lisieux, les stations disposant de ce type d'information les plus proches sont :

- Caen-Carpiquet (14) à 49,8 km - altitude : 68 m
- Evreux-Huest (27) à 73,6 km - altitude : 138 m
- Rouen-Boos (76) à 74,1 km - altitude : 151 m

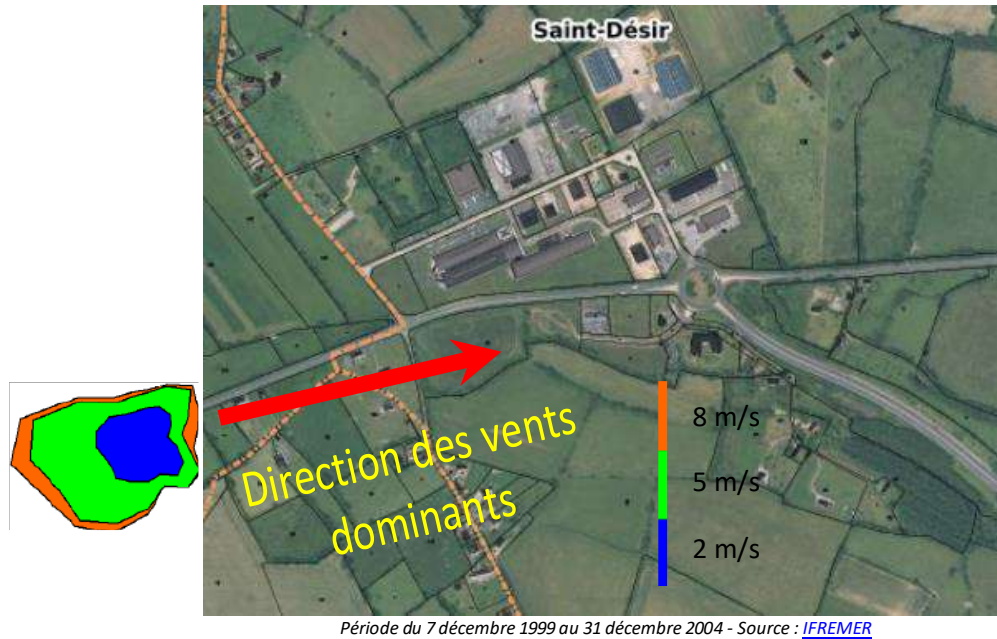


Figure 29 : Direction des vents dominants (station Caen-Carpiquet)

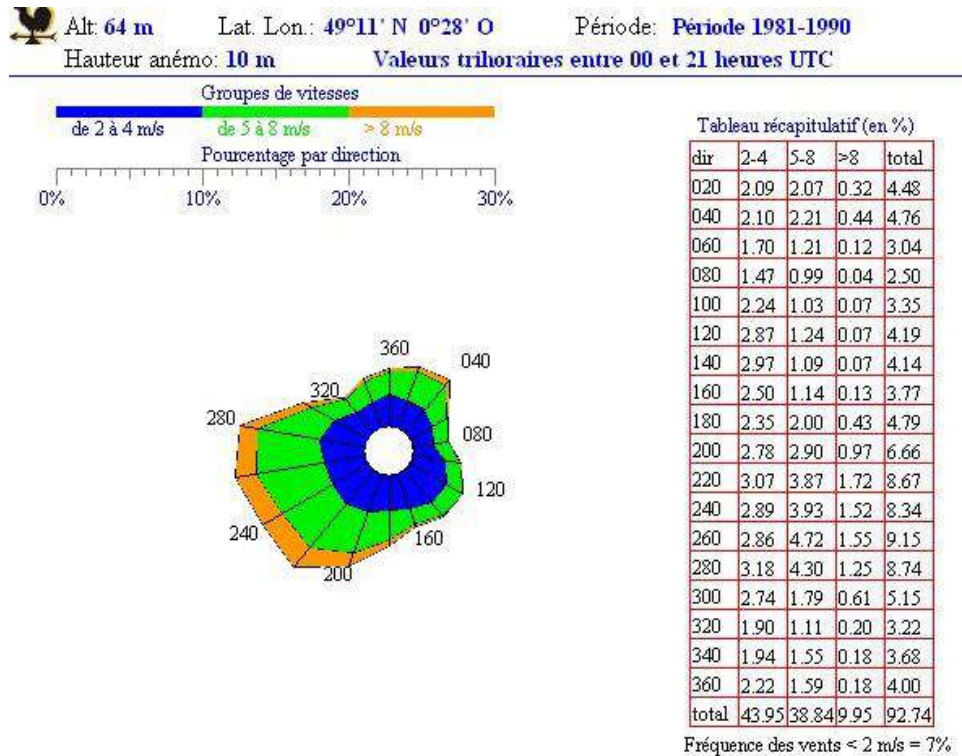


Figure 30 : Rose des vents normale de la station météorologique Caen-Carpiquet entre 1981 et 1990

2.2.2 La qualité de l'air

2.2.2.1 Contexte réglementaire

La qualité de l'air peut varier d'un jour à l'autre, bien que les émissions de gaz soient relativement constantes à longueur de temps. Les vents forts peuvent rabattre les polluants vers le sol et les capteurs. A l'inverse, les modifications rapides de température peuvent favoriser leur élévation, donc leur dilution dans l'atmosphère.

2.2.2.2 Typologie des pollutions atmosphériques

Les polluants forment une « soupe » de composition et de concentration variées dans l'espace et le temps, dont la population reçoit, en fonction de leurs effets directs et indirects, les conséquences immédiates ou différées.

C'est la raison pour laquelle les pollutions sont habituellement déclinées en six familles d'impact et trois échelles spatiales. Elles sont définies dans le tableau ci-dessous :

Echelle spatiale	Typologie de la pollution	Commentaires
Effets de proximité	Pollution sensible (odeurs, fumées, salissures). Santé-faune-végétation	Les hydrocarbures, l'oxyde de carbone, les particules ont une action très locale ; leur nocivité est réduite en rase campagne et n'apparaît vraiment qu'en milieu urbain.
Effets régionaux	Pollution photochimique (transformation des polluants primaires). Pluies acides	La pollution régionale est due aux oxydes d'azote et de soufre qui, même lorsqu'ils sont émis par un trafic interurbain, finissent, au gré des vents, par toucher les zones habitées et par occasionner des dommages aux personnes, aux constructions et aux végétaux.
Effets planétaires	Effet de serre Trou d'ozone	Le dioxyde d'azote intervient principalement dans l'augmentation de l'effet de serre. L'oxyde de carbone et l'oxyde d'azote interviennent également, mais après leur transformation dans l'atmosphère. Le transport routier est peu impliqué dans le processus de destruction de la couche d'ozone.

Figure 31 : Typologie des pollutions atmosphériques

Pour un projet urbain à l'échelle d'un territoire communal, ce sont les effets de proximité qui sont à prendre en considération plutôt que les effets régionaux ou planétaires.

2.2.2.3 Composés suivis

Les polluants aériens liés aux activités humaines sont éminemment variables tant en nature qu'en proportion. On qualifie de polluants "**primaires**" ceux directement émis dans l'atmosphère par les activités humaines. Ces polluants "primaires" peuvent, par transformation chimique, produire des polluants "**secondaires**" (dont l'ozone).

Les principaux polluants secondaires sont le **dioxyde de soufre** (SO₂), le **dioxyde d'azote** (NO₂), l'**ozone** (O₃) et **les particules en suspension**.

D'autres substances peuvent également être suivies, dont le monoxyde de carbone, les métaux, les COV³, le benzène, le benzo(a)pyrène.

Leurs propriétés sont indiquées dans les paragraphes suivants.

³ COV : Composés Organiques Volatils, par exemple chlorure de vinyle, formaldéhyde trichloréthylène etc.

Le dioxyde d'azote (NO₂)

Origine

Les émissions d'oxydes d'azote apparaissent dans toutes les combustions à haute température de combustibles fossiles (charbon, fuel, pétrole...). Le monoxyde d'azote (NO) émis par les pots d'échappement est oxydé par l'ozone et des espèces radicalaires puis se transforme en dioxyde d'azote (NO₂).

Pollutions générées

Il intervient dans le processus de formation d'ozone dans la basse atmosphère. Il contribue également au phénomène des pluies acides par formation d'acide nitrique.

Effets sur la santé

Il peut altérer la fonction respiratoire et provoquer une hyper-réactivité bronchique chez l'asthmatique. Chez les enfants, il peut augmenter la sensibilité des bronches aux infections microbiennes

Le dioxyde de soufre

Origine

Il provient essentiellement de la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre : fuels, charbon, ...

Pollutions générées

Dans l'air il peut former de l'acide sulfurique qui contribue au phénomène des pluies acides et à la dégradation de la pierre et des matériaux de certaines constructions.

Effets sur la santé

C'est un gaz irritant et toxique qui est associé à diverses pathologies respiratoires. Il est notamment associé à des troubles asthmatiques. Il peut augmenter les symptômes respiratoires aigus chez l'adulte (toux, gêne respiratoire) et altérer la fonction respiratoire chez l'enfant.

L'ozone

Origine

L'ozone protège les organismes vivants en absorbant une partie des ultra-violets dans la haute atmosphère. Mais, à basse altitude, ce gaz est nuisible dès que sa concentration augmente fortement. C'est le cas suite à des réactions chimiques impliquant le dioxyde d'azote et les hydrocarbures (polluants d'origine automobile). Sa présence s'accompagne de nombreux autres polluants (aldéhydes, acides,...)

L'ozone est mesuré uniquement en station de fond, sur des stations de typologie urbaine, périurbaine ou rurale régionale. Sa mesure en situation de proximité est peu utile car il est rapidement consommé par le monoxyde d'azote, polluant primaire émis en quantité importante par le trafic automobile.

Pollutions générées

L'ozone est l'un des principaux polluants de la pollution dite "photo-oxydante". Il contribue également au phénomène des pluies acides ainsi qu'à l'effet de serre.

Effets sur la santé

C'est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus profondes. Il altère l'appareil pulmonaire, surtout chez les enfants et les asthmatiques. Les effets sont majorés par l'exercice physique et sont variables selon les individus.

Particules en suspension PM10 et PM2.5

Origine

Les émetteurs de particules en suspension sont nombreux et variés : transport routier, combustion industrielle, chauffage urbain, incinération de déchets... Certaines particules dites secondaires se forment à partir d'autres polluants. Elles également peuvent être d'origine naturelle (volcanisme, érosion éolienne,...).

Pollutions générées

Les particules sont classées en deux catégories : sédimentables ou en suspension dans l'air (aérosols).

Les premières (PM10), visibles, se déposent et constituent une couche de poussières sur le bâti ou les végétaux. Les secondes (PM2.5) peuvent être inhalées.

Les particules les plus fines restent dans l'air et peuvent charrier des composés toxiques (sulfates, métaux lourds, hydrocarbures, ...).

Effets sur la santé

Les fines particules peuvent, surtout chez l'enfant et les personnes sensibles, altérer la fonction respiratoire. Certaines particules sont mutagènes et cancérigènes.

Benzène

Le benzène est un hydrocarbure aromatique monocyclique. C'est un des traceurs de la pollution atmosphérique liée aux carburants routiers. Les moteurs à essence en émettent davantage que les moteurs diesel. Son caractère primaire engendre des niveaux sensiblement plus importants en situation de proximité de trafic qu'en situation de fond.

Benzo(a)pyrène (BaP)

Le benzo(a)pyrène est l'un des douze Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) mesurés sur le réseau francilien. Il est utilisé comme traceur du risque cancérigène lié aux HAP. Il est émis entre autres par le goudron de houille et ses dérivés, certains bitumes, la combustion de la biomasse (chauffage au bois notamment).

Le monoxyde de carbone (CO)

Gaz indétectable par les sens humains, le monoxyde de carbone se fixe sur les cellules sanguines où il prend la place de l'oxygène et cause une asphyxie progressive. Il provient de la combustion incomplète des matières organiques, sa source principale est la circulation automobile.

Les composés organiques volatiles (COV), dont le benzène

Provenant de rejets industriels, de l'évaporation de certains produits (solvants, hydrocarbures, colles, peintures...) ou du trafic automobile, ces produits ont des conséquences importantes sur la santé (irritations diverses, toxiques, effets mutagènes et cancérigènes) et favorisent la formation des gaz à effet de serre. La végétation peut également émettre certains COV.

2.2.2.4 Valeurs limites pour la protection de la santé humaine

	Objectif de qualité	Valeurs limites pour la protection de la santé humaine
SO ₂	50 µg/m ³ en moyenne annuelle	125 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an
CO	10 mg/m ³ pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures	
Benzo(a)pyrène	1 ng/m ³ en moyenne annuelle (valeurs cibles du contenu total de la fraction PM10)	
NO ₂	40 µg/m ³ en moyenne annuelle 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an	
Benzène	2 µg/m ³	5 µg/m ³
PM2.5	10 µg/m ³	25 µg/m ³ en moyenne annuelle
PM10	30 µg/m ³ en moyenne annuelle	40 µg/m ³
Ozone	120 µg/m ³ pour le maximum journalier de la moyenne sur huit heures pendant une année civile	120 µg/m ³ pour le maximum journalier de la moyenne sur huit heures seuil à ne pas dépasser plus de vingt-cinq jours par année civile en moyenne calculée sur trois ans

2.2.3 La qualité de l'air mesurée

La surveillance de la qualité de l'air est assurée en France par des associations agréées, chargées pour le compte de l'Etat et des pouvoirs publics, de la mise en œuvre des moyens de surveillance sur le territoire.

En Normandie, cette association se nomme **Atmo Normandie**. Elle gère sur le Calvados neuf stations de mesures automatiques de pollution.

Ces stations sont équipées d'un ou plusieurs analyseurs mesurant chacun les concentrations d'un polluant défini. Les stations sont généralement implantées dans des **lieux représentatifs de l'exposition** de la population et dans des zones de fortes densités de population. Elles pourront caractériser la pollution de fond, à l'écart des sources importantes de polluants et de la pollution de proximité, comme la proximité d'un axe routier important.

Stations d'observations : Honfleur, Ouistreham

Stations trafic : Caen Vaucelles (de l'ordre de 15 000 véhicules par jour), Moul

Stations urbaines : Lisieux, Caen Chemin-vert,

Station périurbaine : Ifs, Touques

Il existe également des sites de mesures manuelles.

La Ville de Lisieux possède une station de mesure, qui enregistre les concentrations en PM10, O₃, NO et NO₂. C'est une station « urbaine », elle est située près du Jardin de l'Évêché, soit à 4,6 km du projet. **Elle n'est pas représentative de la qualité de l'air** à proximité du projet à Saint-Désir.

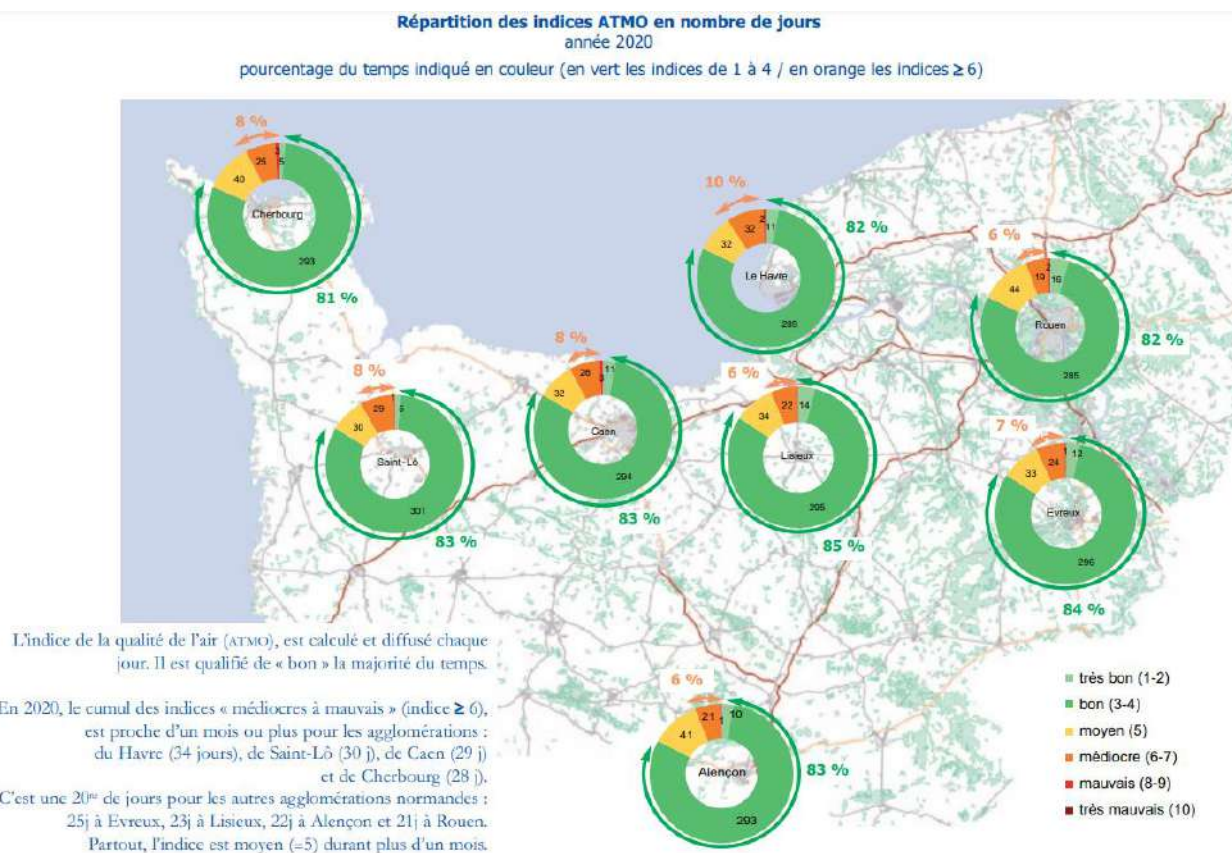


Figure 32 : Synthèses des indices ATMO de qualité de l'air mesurés en 2020

2.3 Le patrimoine naturel

2.3.1 Protections réglementaires du patrimoine naturel

La prise de conscience des valeurs patrimoniales et économiques des milieux naturels et de la diversité du vivant a incité les décideurs à mettre en place un arsenal réglementaire et incitatif afin de garantir leur protection.

Pour satisfaire à cet objectif, des outils de connaissance, de protection réglementaire et de gestion du patrimoine naturel ont été créés. On retrouve entre autres :

Les outils de connaissance du patrimoine naturel :

- Un outil national : L'inventaire ZNIEFF et les ZICO ;
- Un outil européen : le réseau NATURA 2000 ;

Les outils de protection réglementaire :

- Les parcs nationaux ;
- Les forêts de protections ;
- Les sites classés et inscrits.

L'analyse du contexte écologique à l'échelle de l'AEE repose sur le lien écologique possible avec les zonages de protections réglementaires du patrimoine naturel, de classement du patrimoine naturel et des sites en gestion ainsi qu'avec les corridors écologiques. La liste détaillée de ces zonages est présentée en ANNEXE 1.

2.3.1.1 Réserves Naturelles Nationales (RNN) et Régionales (RNR)

Les Réserves Naturelles Nationales (RNN) et Régionales (RNR) sont des espaces naturels protégeant un patrimoine naturel remarquable par une réglementation adaptée prenant également en compte le contexte local.

Aucune réserve naturelle n'est présente dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate.

2.3.1.2 Réserves Biologiques Dirigées (RBD) et intégrales (RBI)

Les Réserves Biologiques constituent également une protection réglementaire qui ne peut porter que sur des forêts publiques : elles sont la propriété de l'État, d'un département ou d'une commune et sont gérées par l'Office National des Forêts (ONF). En fonction des objectifs de conservation, il existe deux types de réserves biologiques : les Réserves Biologiques Dirigées (RBD) et les Réserves Biologiques Intégrales (RBI).

Aucune réserve biologique n'est présente dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet.

2.3.1.3 Réserves de chasse et de faune sauvage

Ce sont des espaces protégés terrestres ou marins dont la gestion est principalement assurée par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Celui-ci veille au maintien d'activités cynégétiques durables et à la définition d'un réseau suffisant d'espaces non chassés susceptibles d'accueillir notamment l'avifaune migratrice.

Aucune réserve de chasse et de faune sauvage n'est présente dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI.

2.3.1.4 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

L'APPB a pour objectif la conservation des habitats des espèces animales et végétales protégées.

Un APPB est présent dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet (cf. carte en page suivante). Il s'agit de l'APPB « Cours d'eau du bassin versant de la Touques », situé à environ 350 mètres au sud de l'aire d'étude immédiate. Il a pour but la protection des milieux aquatiques en lien avec la faune piscicole.

Les cours d'eau Le Cirieux et le fossé de la cour Marest **sont inclus dans cet APPB**.

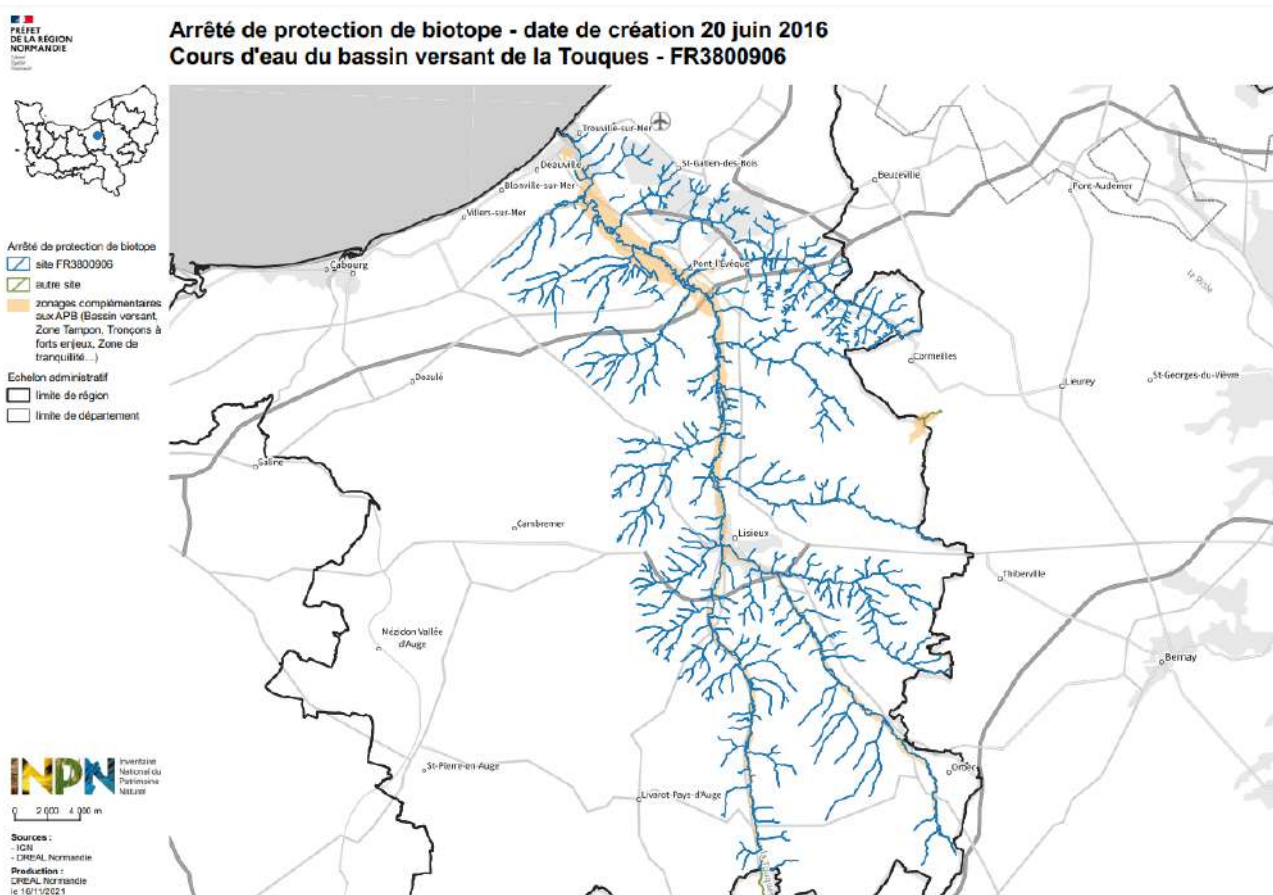
Le lit des cours d'eau classés par cet APPB sont déclarés biotopes spécifiques de la reproduction et de la croissance de la **truite fario** et protégés comme tel.

ARTICLE 3 - Sont interdits dans les portions de cours d'eau mentionnés ci-dessus, les travaux et aménagements suivants :

- Les travaux de recalibrage et d'approfondissement du lit,
- La réalisation d'ouvrage dans le lit des cours d'eau protégés.
- La réalisation de plan d'eau en communication avec le lit de ces portions de cours d'eau soit par une prise d'eau, soit par l'évacuation du trop-plein, que cette communication soit directe ou indirecte, permanente ou temporaire ainsi que la réalisation de plans d'eau susceptibles d'avoir une incidence sur les cours d'eau désignés dans le présent arrêté.
- Les rejets d'effluents autres que ceux répondant aux objectifs de qualité des eaux superficielles.

Toutefois, dans le cas où des projets ponctuels de travaux ou de restauration de cours d'eau devraient impérativement être envisagés, ces projets devront obligatoirement être examinés par le Groupe de Travail chargé de la mise en oeuvre des propositions réglementaires et techniques du Schéma Départemental de Vocation Piscicole. Ils seront ensuite soumis, pour autorisation, au Service chargé de la Police des Eaux.

Figure 33 : Extrait de l'arrêté de protection de biotope de la Touques



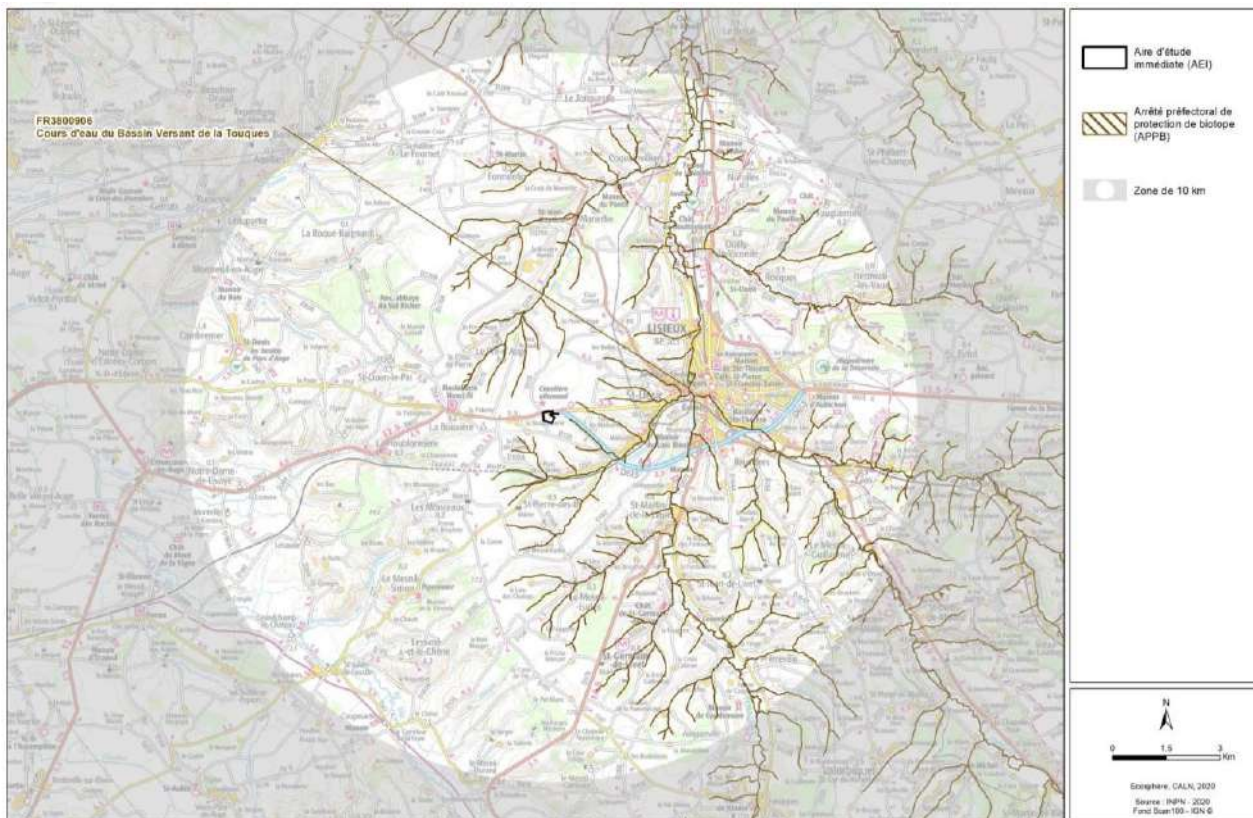


Figure 34 : Zones de protection réglementaire du patrimoine naturel

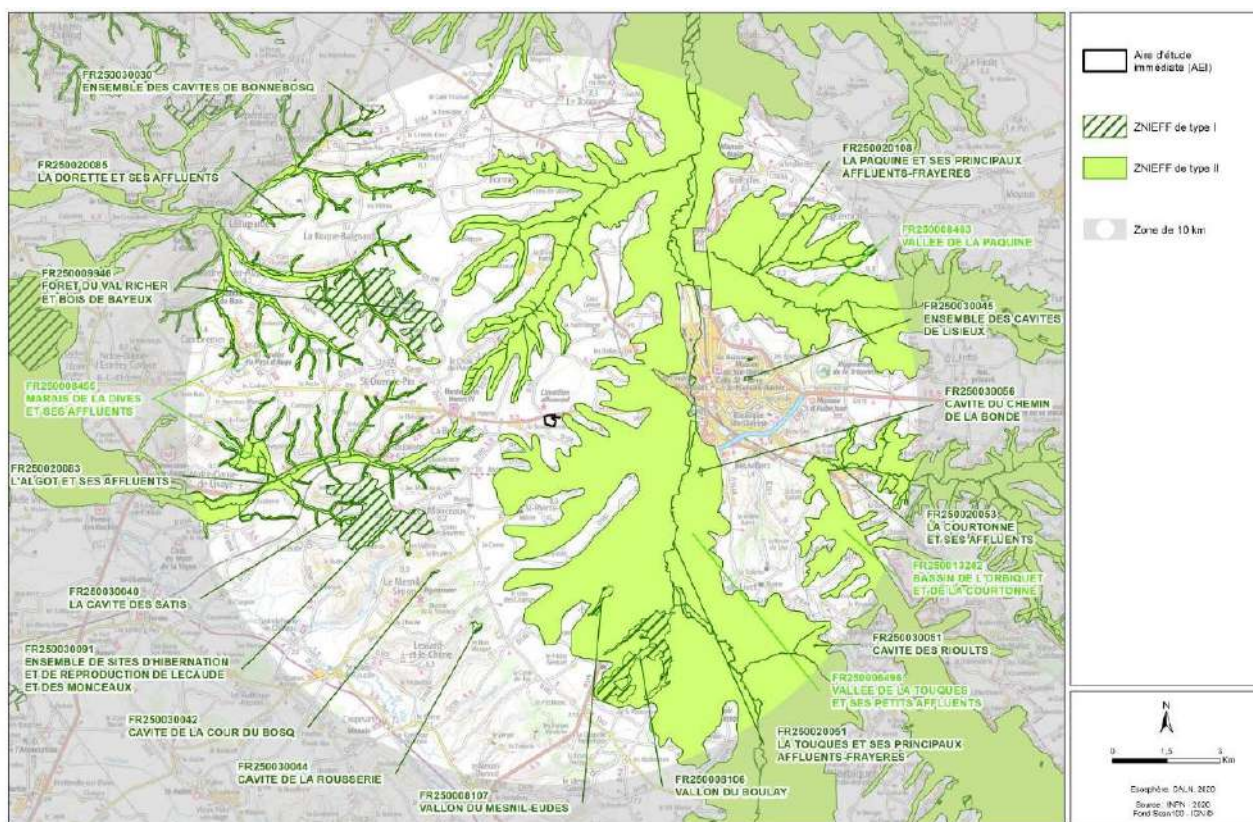


Figure 35 : Localisation des zones d'inventaire du patrimoine naturel

2.3.2 Classements du patrimoine naturel et sites en gestion

2.3.2.1 Forêt de protection

A l'origine, ce dispositif visait à pérenniser les espaces boisés dont les fonctions en termes de maintien des sols de montagne ou de protection contre un risque naturel étaient avérées. Aujourd'hui, ce classement inclut également des zones boisées d'intérêt écologique ou participant à la qualité de vie sur une zone donnée.

Il n'y a pas de site de ce type à Saint-Désir et de manière générale dans le Calvados.

2.3.2.2 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. Figure 35 inventaires du patrimoine naturel dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI.

L'inventaire des ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) couvre l'ensemble du territoire national et a été initié en 1982 par le Ministère de l'environnement.

L'inventaire définit deux types de zones :

- **ZNIEFF de type I** : secteurs de superficie généralement limitée, définis par la présence d'espèces ou de milieux rares ou remarquables caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- **ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches ou peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique, mis en œuvre en 1982, a eu pour effet de localiser et décrire les secteurs du territoire national comportant les éléments les plus remarquables du patrimoine naturel.

Une jurisprudence maintenant étoffée rappelle que l'existence d'une ZNIEFF n'est pas en elle-même de nature à interdire tout aménagement. Mais, **sa présence est un élément révélateur d'un intérêt biologique certain**. Par conséquent, elle peut constituer un indice pour le juge lorsqu'il doit apprécier la légalité d'un acte administratif au regard des dispositions législatives et réglementaires protectrices des espaces naturels (insuffisance éventuelle de l'étude d'impact si elle ne prend pas correctement en compte l'existence de la ZNIEFF, voire risque d'erreur manifeste d'appréciation si l'autorité administrative ne prend pas en compte la ZNIEFF).

Dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI, 4 ZNIEFF de type II et 16 ZNIEFF de type I ont été créées. L'intérêt écologique de ces sites terrestres repose essentiellement sur les cortèges **chiroptérologiques** présents en hibernation dans des cavités souterraines et sur les cortèges floristiques et piscicoles liés aux zones humides et aux cours d'eau.

Les ZNIEFF identifiées dans la région du projet sont :

- Les ZNIEFF de type II liées au bassin versant du cours d'eau la Touques :
- Vallée de la Touques et ses petits affluents - FR250006496
- Les ZNIEFF de type I :
- La cavité des Satis et du chemin de la Bonde - FR250030040 et FR250030056.
- Et plus spécifiquement liées au cours d'eau : La Touques et ses principaux affluents et frayères - FR250020051

Le site retenu pour la création du crématorium n'est situé dans aucun de ces inventaires. Il peut être néanmoins indirectement lié à la Vallée de la Touques car il fait partie de son bassin versant.

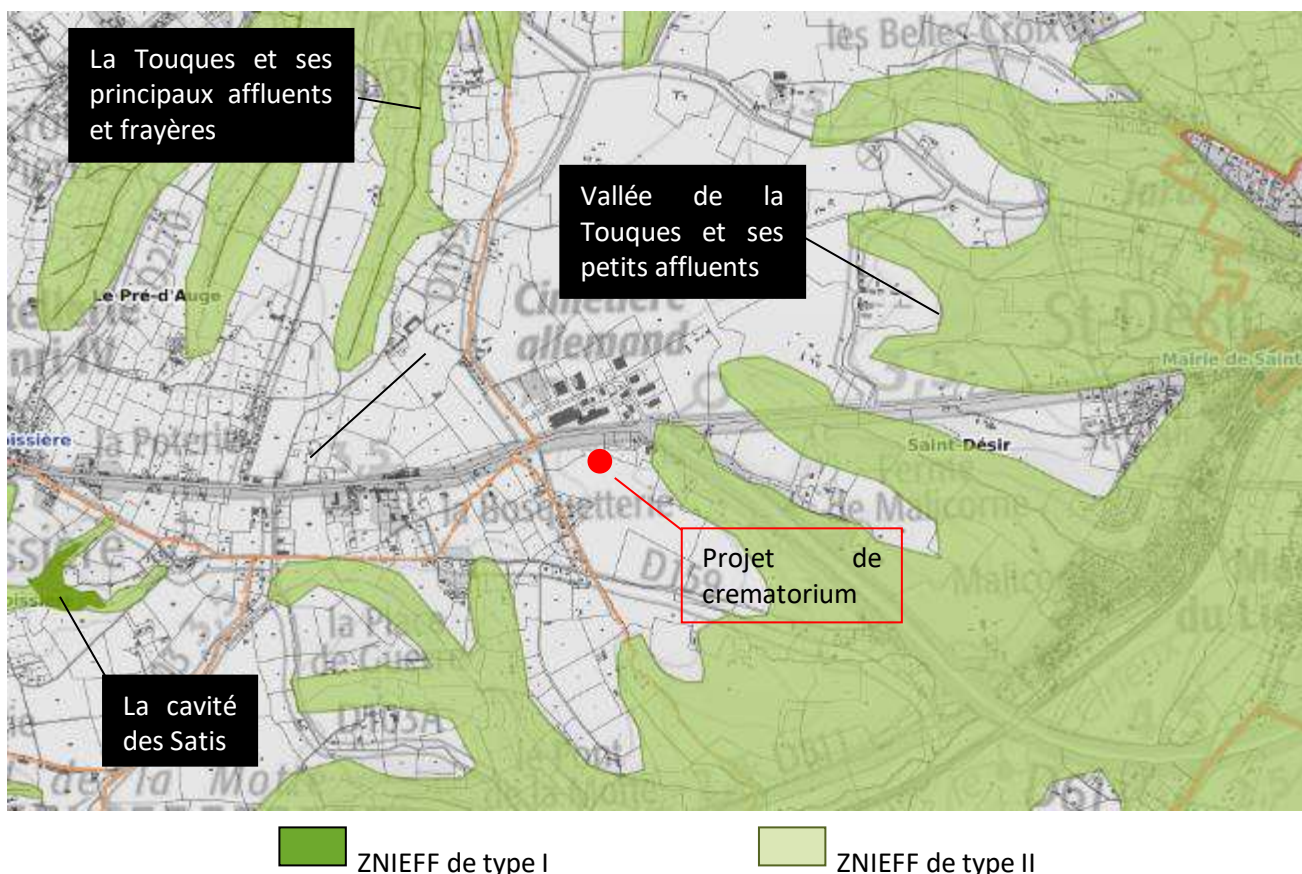


Figure 36 : Situation par rapport aux ZNIEFF

2.3.2.3 Parcs Naturels Régionaux

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) sont des territoires ruraux habités, reconnus au niveau national pour leur forte valeur patrimoniale et paysagère. Ils s’organisent autour d’un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de leur patrimoine. Ils sont classés par décret du Premier Ministre pour une durée renouvelable de douze ans.

L’AEI n’est pas localisée au sein d’un territoire de PNR.

2.3.2.4 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles du Conseil départemental du Calvados sont des espaces visant à identifier et à préserver les espèces et les paysages remarquables, à valoriser les témoignages du patrimoine culturel et géologique et à assurer un accueil pour le public.

Aucun ENS n’est présent dans un rayon de 10 kilomètres autour de l’AEI.

2.3.2.5 Sites du Conservatoire d’Espaces Naturels Normandie Ouest (CENNO)

Les Conservatoires d’espaces naturels (CEN) contribuent à préserver le patrimoine naturel et paysager par une approche concertée et un ancrage territorial.

Aucun site du CEN Normandie Ouest n’est localisé dans un rayon de 10 kilomètres autour de l’AEI.

2.3.2.6 Sites du Conservatoire de l’Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL)

Pour assurer la protection foncière des sites, le Conservatoire du littoral (CELRL) définit des périmètres d’intervention dans lesquels il acquiert des parcelles au gré de leur mise sur le marché par leurs propriétaires. Il en confie ensuite la gestion en priorité aux collectivités territoriales.

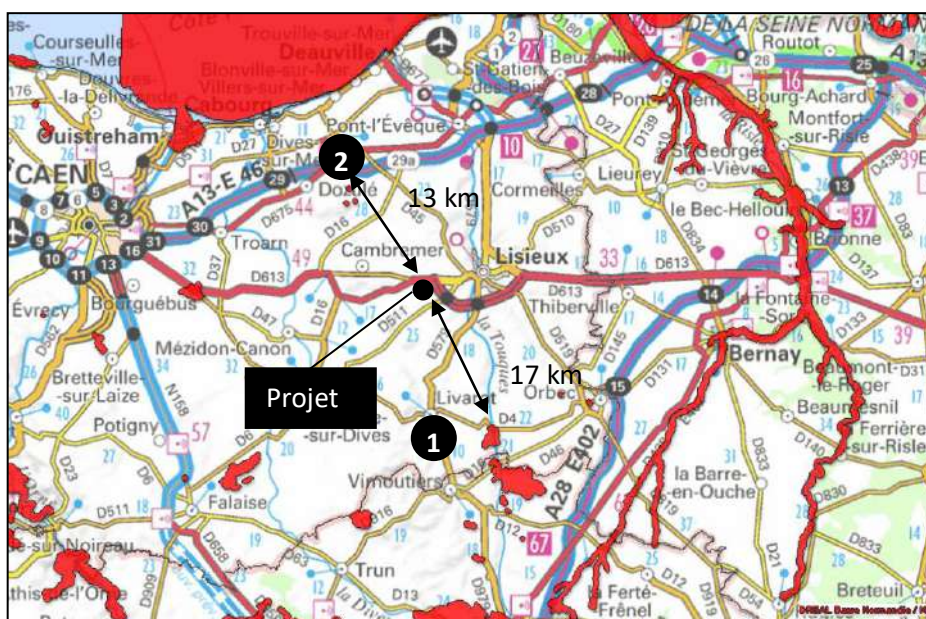
Aucun site du CELRL n’est présent dans un rayon de 10 kilomètres autour de l’AEI.

2.3.2.7 NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 forme un ensemble de sites naturels disposés à travers l'Europe. Ils ont été désignés, par chaque Etats membres, pour la rareté et/ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales qu'ils abritent et/ou l'habitat qu'ils constituent. La constitution de ce réseau représente un véritable enjeu de développement durable à l'échelle européenne.

Il vise, notamment, à concrétiser le devoir de préservation de la planète. Il fait suite aux applications des Directives Européennes « Oiseaux » (1979) et « Habitat »(1992).

Les Zones de Protection Spéciale (ZPS), désignées en application de la directive européenne 2009/147/CE dite directive « Oiseaux » et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC + SIC + pSIC), désignées en application de la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats » constituent le réseau Natura 2000.



① : Haute Vallée de la Touques et ses affluents - ② : Anciennes carrières de Beaufour-Druval

Figure 37 : Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 (DREAL de Basse Normandie)

Le projet n'est pas situé dans l'emprise ou à proximité d'un site Natura 2000.

Aucun site Natura 2000 n'est localisé dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI. Notons toutefois que quatre sites Natura 2000 sont présents à moins de 20 kilomètres :

- Le Site d'Intérêt Communautaire (SIC) FR2502005 « Anciennes carrières de Beaufour-Druval » à environ 13 kilomètres au nord-ouest de l'aire d'étude ;
- Le SIC FR2500103 « Haute vallée de la Touques et affluents », situé à environ 17 kilomètres au sud-ouest de l'aire d'étude ;
- Le SIC FR2302009 « Le haut bassin de la Calonne », situé à environ 18 kilomètres au nord-est de l'aire d'étude ;
- Le SIC FR2502006 « Ancienne carrière de la Cressonnière », situé à environ 18 kilomètres au sud de l'aire d'étude.

L'évaluation du projet sur les sites Natura 2000 est présentée dans le chapitre 6 page 131.

2.3.3 Continuités écologiques

Cf. Figure 38. Localisation de l'AEI par rapport au SRCE de Basse Normandie

Cf. Figure 39. Localisation de l'AEI par rapport à la TVBN de la CALN

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), déclinaison régionale de la Trame Verte et Bleue (TVB), a pour principal objectif d'enrayer la perte de la biodiversité en participant à la préservation, la gestion et la remise en état des milieux nécessaires aux continuités écologiques. C'est un outil d'aménagement destiné à orienter les stratégies, les documents d'urbanisme et les projets. En Normandie, il a fait l'objet d'une consultation publique en début d'année 2014. Il a été approuvé par l'assemblée plénière du CESER, du conseil régional et a été signé par le préfet de la région le 29 juillet 2014. Malgré la fusion des régions Haute et Basse-Normandie, les deux SRCE restent en vigueur avant la révision de ceux-ci. Notre aire d'étude est donc concernée par le SRCE de Basse-Normandie.

La consultation de ce document montre que l'AEI est incluse dans une matrice verte définie comme étant une « mosaïque paysagère composée de bois, haies et prairies permanentes plus ou moins denses », qui correspond à un paysage de bocage. La fonctionnalité du corridor est cependant inférieure à celle des parcelles situées immédiatement au sud. La RD613, en limite nord, est identifiée comme élément fragmentant.

Par ailleurs, une étude de la trame verte, bleue et noire a été réalisée en 2019 sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie (BIOTOPE, 2019). Elle affine et précise les éléments du SRCE, avec les précisions locales suivantes à l'échelle du projet :

- Seule la partie sud de l'AEI est considérée à cette échelle d'étude comme faisant partie d'un réservoir de biodiversité, au titre de la sous-trame bocagère (fond vert - densité de haies de 8 / 9 km/km²) ;
- Une zone conflictuelle (hachurage jaune) liée à une forte pollution lumineuse concerne les parcelles nord, en lien avec la zone d'activité située de l'autre côté de la RD613.

En conclusion, l'AEI est incluse en partie dans une **trame bocagère considérée comme réservoir de biodiversité** et est située en limite de zone conflictuelle (route à circulation importante engendrant une fragmentation, zone d'activité engendrant une pollution lumineuse).

2.4 Flore, végétations et zones humides

2.4.1 Description des végétations

Cf. Figure 40. Localisation des végétations

Le tableau en page 66 présente les 10 végétations observées dans l'AEI.

La voirie permettant actuellement l'accès à l'AEI (rue de l'Oppidum) a été cartographiée mais ne présente pas de végétation. Elle n'est donc pas décrite dans ce chapitre. Les végétations sont citées par ordre de succession des strates ouvertes à fermées.

2.4.2 Enjeux stationnels

Végétations

Cf. Figure 41. Localisation des végétations à enjeu

Les végétations observées sont typiques du paysage agricole de la région de Lisieux et ne sont pas particulièrement menacées. Toutefois, les prairies de fauche constituent un habitat éligible au titre de la Directive Habitats (Natura 2000). Par conséquent, **un enjeu écologique de niveau « moyen » est attribué à la parcelle fauchée ouest**, qui présente le cortège floristique le plus riche à l'échelle de l'AEI.

Flore

Les 146 espèces végétales recensées dans l'AEI ne sont pas menacées en Basse-Normandie.

En revanche, le Chénopode glauque (*Oxybasis glauca*) est déterminant de ZNIEFF.

Par conséquent, **un enjeu écologique de niveau « moyen » est attribué à la station de cette espèce.**

Chénopode glauque, photo prise sur site – R. Henry



2.4.3 Enjeux fonctionnels

L'AEI s'inscrit dans un maillage bocager étendu, dont le découpage des parcelles date au moins des années 50. La vocation actuelle est essentiellement l'élevage bovin, avec principalement des parcelles pâturées entrecoupées de parcelles fauchées et de cultures fourragères, chacune étant délimitée par des haies plus ou moins anciennes. Par conséquent, l'AEI ne se démarque pas particulièrement en termes d'habitats par rapport à l'ensemble des parcelles attenantes, d'autant que les parcelles fauchées n'abritent pas un cortège floristique particulièrement diversifié. Toutefois, son maillage bocager est relativement bien conservé et participe à la fonctionnalité de la trame verte locale.

2.4.4 Enjeux réglementaires

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée dans l'AEI.



Localisation des végétations

Volet écologique de l'étude d'impact dans le cadre de l'implantation d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (14)



Figure 40 : Localisation des végétations



Figure 41 : Localisation des espèces végétales à enjeux

Végétations	Syntaxon représentatif	EUNIS	Corine Biotopes	Directive « Habitats » (Ann. 1)	Description et localisation	Cortège végétal indicateur
Prairie flottante à glycérie	Glycerietum fluitantis Nowiński	C3.11	53.4	-	Végétation herbacée basse se développant au niveau d'une ornière humide ombragée en bordure de pâture (limite sud de l'AEI). L'optimum d'expression de cette végétation se situe en été.	Glycérie flottante (<i>Glyceria fluitans</i>)
Végétation annuelle des vases exondées	<i>Bidention tripartitae</i> (W. Koch 1926) Nordhagen 1940, forme appauvrie	C3.53	24.52	-		Renouée poivre-d'eau (<i>Persicaria hydropiper</i>)
Végétation pionnière eutrophile	<i>Chenopodium rubri</i> (Tüxen in Poli & J. Tüxen 1960) Hilbig & Jage 1962, ici hors contexte rivulaire classique	J6.41	24.52	-	Végétation herbacée basse et discontinue se développant au niveau d'une zone de stockage de fumier. L'optimum d'expression de cette végétation se situe en été.	Chénopode glauque (<i>Oxybasis glauca</i>) Chénopode rouge (<i>Oxybasis rubra</i>)
Friche vivace sur sol sec	<i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> Görs 1966, fragmentaire	E5.13	87.2	-	Ce terme s'applique à la rue de l'Oppidum : voirie macadamisée, bernes herbacées entretenues, trottoir peu entretenu avec végétation éparse	Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>) Tanaisie commune (<i>Tanacetum vulgare</i>)
Prairie fauchée acidophile mésophile à mésohygrophile	<i>Poo angustifoliae</i> - <i>Arrhenatherenion elatioris</i> Felzines 2011	E2.22	38.22	6510	Végétation herbacée dense occupant 2 parcelles dans la moitié nord de l'aire d'étude : parcelle ouest : cortège très graminéen et homogène (Flouve odorante dominante) parcelle est : davantage perturbée, avec un cortège intégrant davantage d'espèces de friche (armoise, tanaisie, picrides...) Des faciès plus hygrophiles ont été observés en bordure nord, avec Consoude officinale, Pulicaire dysentérique, joncs...	Agrostis capillaire (<i>Agrostis capillaris</i>) Berce commune (<i>Heracleum sphondylium</i>) Brome mou (<i>Bromus hordeaceus</i>) Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>) Flouve odorante (<i>Anthoxanthum odoratum</i>) Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>) Luzule champêtre (<i>Luzula campestris</i>)
Prairie pâturée acidophile mésophile à mésohygrophile	<i>Cynosurion cristati</i> Tüxen 1947	E2.1	38.1	-	Végétation herbacée se développant dans la moitié sud de l'aire d'étude. Cette parcelle était encore pâturée en fin d'hiver mais ne l'a pas été au printemps et en été 2020. Une fauche au moins a cependant été effectuée, en fin de printemps.	Patience à feuilles obtuses (<i>Rumex obtusifolius</i>) Trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i>) Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>)
Roncier	<i>Pruno spinosae</i> - <i>Rubion radulae</i> H. E. Weber 1974	F3.111	31.811	-	Massif dense dominé par les ronces, présent le long des haies	Ronce à feuilles d'orme (<i>Rubus ulmifolius</i>)

Végétations	Syntaxon représentatif	EUNIS	Corine Biotopes	Directive « Habitats » (Ann. 1)	Description et localisation	Cortège végétal indicateur
Haie arbustive	<i>Prunetalia spinosae</i> Tüxen 1952	F3.11	31.81	-	Formation arbustive linéaire dense présente en limite nord des parcelles fauchées et en limite sud de la parcelle pâturée. Le cortège floristique est celui des fourrés mésophiles. La strate herbacée est très réduite du fait de la densité du couvert, cependant un ourlet herbacé fragmentaire a été observé.	Aubépine à un style (<i>Crataegus monogyna</i>) Clématite des haies (<i>Clematis vitalba</i>) Noisetier (<i>Corylus avellana</i>) Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>) Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>)
Saulaie arbustive	<i>Salicion cinereae</i> Th. Müller & Görs ex. H. Passarge 1961	F9.2	44.92	-	Formation arbustive haute dense dominée par le saule cendré. La strate herbacée est très réduite du fait de la densité du couvert	Saule cendré (<i>Salix cinerea</i>)
Haie arborée	<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i> Rameau 1996	G1.A1	41.2	-	Formation arborée linéaire présente en limite nord et est des parcelles pâturées. Un fossé est présent entre les parcelles fauchées et pâturées. La végétation de sous-bois est limitée du fait de l'ombrage, mais un ourlet herbacé fragmentaire est présent.	Strate arborescente : Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>) Noisetier (<i>Corylus avellana</i>) ... Strate herbacée : Brachypode des bois (<i>Brachypodium sylvaticum</i>) Circée de Paris (<i>Circaea lutetiana</i>) Ficaire (<i>Ficaria verna</i>) Fougère mâle (<i>Dryopteris filix-mas</i>) Sceau-de-Salomon multiflore (<i>Polygonatum multiflorum</i>) Scrofulaire noueuse (<i>Scrophularia nodosa</i>)

Figure 42 : Végétations



Végétation pionnière eutrophile (28/08/2020)



Prairie fauchée, parcelle ouest (29/06/2020)



Prairie pâturée (28/08/2020)



Haie arbustive et roncier (29/06/2020)



Saulaie arbustive (15/05/2020)



Haie arborée (15/05/2020)

Figure 43 : Illustrations des végétations de l'AEI – R. Henry

2.4.5 Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)

Une espèce classée « exotique envahissante avérée » en Normandie a été observée dans l'AEI.

Il s'agit du **Séneçon du Cap** (*Senecio inaequidens*), avec une « touffe » le long de la rue de l'Oppidum (cf. Figure 44).

Seule cette espèce pourrait s'avérer problématique dans le cadre du projet, du fait de ses capacités d'implantation en phase chantier (présence de terre nue) et après construction (capacité à s'implanter en pied de mur ou dans les interstices du macadam).

Séneçon du Cap – O. Becker



Figure 44 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes

2.5 Faune

Les inventaires faunistiques ont porté sur l'ensemble des groupes susceptibles de fréquenter plus ou moins régulièrement l'AEI : oiseaux nicheurs, mammifères terrestres (dont chiroptères), reptiles, amphibiens, lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et orthoptères (criquets, sauterelles...).

Pour l'ensemble de ces groupes, les enjeux sont donnés à l'échelle de l'AEI à l'exception de certaines espèces nichant dans l'AER mais fréquentant l'AEI de manière régulière.

2.5.1 Oiseaux

L'ensemble des données recueillies sur le terrain et des données bibliographiques récentes permet de dresser une liste d'*a minima* 37 espèces fréquentant l'AER, toutes périodes confondues.

Parmi elles, 28 espèces sont considérées nicheuses *a minima* dans l'AER. Les 9 autres sont non nicheuses au sein de l'AER (déplacements, estivage, nicheurs aux abords plus lointains...). Elles ne seront pas décrites car n'ont aucun lien particulier avec les aires étudiées.

2.5.1.1 Description des peuplements

Rappelons que conformément à la méthodologie décrite dans le chapitre 11.1.2 « Méthodologie de l'étude écologique », seules les espèces nicheuses probables et certaines ont été prises en considération. Les espèces nicheuses de l'AEI ainsi que celles du reste de l'AER sont décrites successivement.

Nicheurs de l'AEI

18 espèces se reproduisent au sein de l'AEI. Il s'agit essentiellement de passereaux liés aux habitats arbustifs à arborés bordant les espaces prairiaux. Les abondances sont globalement faibles avec quelques couples de chacune des espèces.

Troglodyte mignon – S. Sibley



On recense des espèces des :

- formations arborées plus ou moins matures avec le Grimpereau des jardins, la Mésange charbonnière, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce et la Pie bavarde ;
- formations arbustives, de type fruticée, plus ou moins denses et en contexte plus ou moins ouvert avec l'Accenteur mouchet, le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, l'Hypolaïs polyglotte, la Fauvette grisette, la Fauvette à tête noire, la Grive musicienne, la Linotte mélodieuse, le Merle noir, la Pie-grièche écorcheur, le Rougegorge familier et le Troglodyte mignon.

Nicheurs de l'AER

10 autres espèces sont considérées nicheuses dans l'AER (rayon de 100 mètres autour de l'AEI).

Parmi ces 10 espèces, 8 fréquentent régulièrement l'AEI en vol et au cours des phases alimentaires et/ou de repos : la Bergeronnette grise, la Chouette effraie, la Corneille noire, l'Étourneau sansonnet, l'Hirondelle rustique, la Mésange bleue, le Moineau domestique et le Verdier d'Europe. Toutefois, elles fréquentent cette aire probablement autant que les habitats équivalents attenants.

2.5.1.2 Enjeux stationnels

Cf. Figure 45 : Localisation des enjeux liés aux oiseaux nicheurs

Les enjeux spécifiques sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales.

La richesse ornithologique de l'AEI est faible avec 18 espèces nicheuses. Ce résultat s'explique en partie par les faibles surfaces concernées ainsi que par l'homogénéité des habitats présents. Cependant, le nombre d'espèces contactées est conforme au nombre régulièrement atteint dans des contextes équivalents.

Parmi les 18 espèces de l'AEI, on recense 3 espèces à enjeu, dont :

- 1 espèce présentant un enjeu spécifique stationnel de niveau « fort » : le **Bouvreuil pivoine**. Cette dernière est faiblement représentée localement avec 1 seul territoire au sein d'un habitat typique constitué par une haie arbustive à arborée dense et humide au centre de l'AEI ;
- 2 autres espèces présentant un enjeu spécifique stationnel de niveau « assez-fort » : la **Linotte mélodieuse** et la **Pie-grièche écorcheur**. Elles sont ici représentées à raison d'un couple nicheur sur des haies arbustives, à l'ouest de l'AEI pour la Linotte mélodieuse et au nord-est pour la Pie-grièche écorcheur. Ces deux espèces sont bien représentées dans le contexte bocager alentours.



Bouvreuil pivoine – L. Delpit

Les autres espèces présentent des enjeux spécifiques stationnels de niveau « faible ». Leurs populations locales ne sont pas menacées ; elles sont bien réparties et abondantes.

À l'échelle de l'AER, on recense 1 autre espèce à enjeu parmi les 10 autres espèces nicheuses : le **Moineau domestique**, possédant un enjeu spécifique stationnel de niveau « moyen ». Cette espèce est liée aux milieux bâtis pour sa nidification et aux jardins associés et parcelles bocagères pour le reste de son cycle. Bien que quasi menacée, elle reste très commune et encore globalement bien répartie en Normandie.

2.5.1.3 Enjeux fonctionnels

L'AEI semble jouer un **rôle fonctionnel dans l'alimentation** des populations locales du Moineau domestique. En effet, quelques dizaines d'individus ont été observés à plusieurs reprises en alimentation au sein de la parcelle nord de l'AEI avant sa fauche. Cette parcelle graminéenne fauchée tardivement offre une ressource alimentaire non négligeable pour cette espèce et probablement pour d'autres espèces granivores.

Cette aire d'étude semble également utilisée dans de moindres proportions comme zone de chasse par plusieurs espèces comme la Buse variable, l'Épervier d'Europe, le Faucon crécerelle ou encore les hirondelles et le Martinet noir, mais probablement au même titre que l'ensemble des habitats bocagers alentours.

L'AEI offre probablement une part non négligeable des besoins alimentaires minima pour les espèces anthropophiles à faible territoire comme le Moineau domestique. Elle participe ainsi au bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces. La prairie de fauche au nord de l'AEI présente ainsi un enjeu fonctionnel considéré comme moyen minima en période de nidification.



Figure 45 : Localisation des enjeux liés aux oiseaux nicheurs

2.5.1.4 Enjeux réglementaires

Les espèces non chassables sont protégées par la loi. L'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en ajoutant notamment la notion de protection des habitats : « sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

Parmi les 18 espèces nicheuses de l'AEI, 14 sont protégées au titre des individus et de leurs habitats (cf. ANNEXE 4). Deux grands habitats sont concernés :

<p>Milieux arbustifs plus ou moins denses et hauts</p>	<p>9 espèces : Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Fauvette grise, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Troglodyte mignon</p>
<p>Milieux arborés</p>	<p>5 espèces : Grimpereau des jardins, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier</p>

Figure 46 : Habitats des 14 espèces nicheuses protégées

2.5.2 Mammifères terrestres (hors chiroptères)

Rappelons que les mammifères terrestres n'ont pas fait l'objet de prospections spécifiques. Les données recueillies proviennent uniquement d'observations directes (visuelles ou auditives) ou indirectes (traces, fèces...). Les micromammifères n'ont pas été spécifiquement recherchés.

Les deux espèces citées d'après les données bibliographiques ont été observées lors de nos inventaires. Les connaissances bibliographiques locales n'ajoutent donc aucune espèce par rapport à nos inventaires.

2.5.2.1 Description des peuplements

En l'absence d'inventaires spécifiques et notamment sur les micromammifères, la liste d'espèce doit être considérée comme très partielle. 6 espèces ont été recensées dont :

- 1 Carnivore : le Renard roux, dont la présence a été constatée sur l'AEI (fèces) ;
- 1 Cervidé : le Chevreuril européen, fréquentant probablement régulièrement l'AEI (observations directes et indices de présence) ;
- 1 Suidé : le Sanglier, observé dans l'AEI ;
- 1 Insectivore : le Hérisson d'Europe, dont un individu victime d'une collision routière a été observé sur la D613 à la limite nord de l'AEI ;
- 1 Lagomorphe : le Lapin de garenne, dont un individu a été observé une seule fois au sein de l'AEI ;
- 1 Rongeur : le Campagnol roussâtre, dont 1 individu a été observé sous une « plaque reptile ».

2.5.2.2 Enjeux stationnels

Les enjeux spécifiques sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales.

L'ensemble des espèces observées présente des enjeux spécifiques stationnels de niveau « faible ». Il s'agit d'espèces non menacées et largement réparties dans la région.

2.5.2.3 Enjeux fonctionnels

Aucun enjeu fonctionnel particulier pour les mammifères terrestres n'a été constaté localement. Aucune voie préférentielle (coulées) de déplacement n'a été repérée durant la période étudiée. Il est néanmoins prévisible que cette AEI fasse partie du vaste territoire de chasse/alimentation pour de nombreux mammifères fréquentant le bocage alentours (Blaireau, Chevreuril, Renard...). En dépit qu'elle ne constitue pas un site préférentiel d'alimentation pour une ou plusieurs de ces espèces, cette aire d'étude est caractérisée par une mosaïque bocagère encore bien préservée, comme c'est le cas de la majorité des parcelles environnantes. L'enjeu fonctionnel de l'AEI pour les mammifères est ainsi considéré comme faible.

2.5.2.4 Enjeux réglementaires

Sur les 5 espèces mentionnées, seul le **Hérisson d'Europe** est protégé au titre des individus et de ses habitats. Les habitats de cette espèce protégée sont décrits succinctement ci-dessous.

Espèces	Habitats locaux
Hérisson d'Europe	Milieus ouverts de type prairial, haies et lisières, avec refuges divers (souches, andains, etc.), servant de sites d'alimentation, reproduction et hivernage



Figure 47 : Tableau des habitats des mammifères terrestres protégés

L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007, publié au JORF du 6 octobre 2012, fixe la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : « Sont interdites [...] la destruction,

l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

2.5.3 Chiroptères

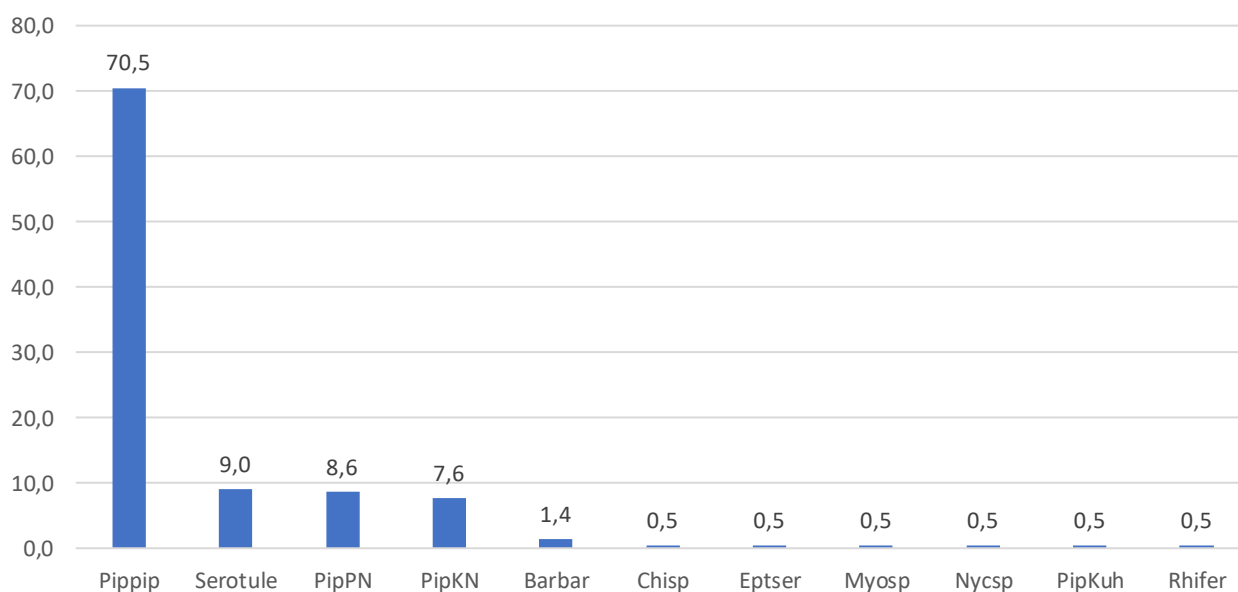
L'échantillonnage repose sur l'enregistrement des activités chiroptérologiques au cours d'une nuit complète en juin 2020 en 3 points d'écoute. Elle a permis d'appréhender l'utilisation de l'aire d'étude par les chauves-souris mais également de connaître le cortège d'espèces fréquentant la zone en période de parturition.

2.5.3.1 Description des peuplements

Un minimum de 7 espèces a été recensé sur l'AEI. La Pipistrelle commune domine largement l'activité enregistrée localement avec plus de 70 % des contacts. Les caractéristiques acoustiques des signaux enregistrés ont contraint à la définition de plusieurs complexes d'espèces :

- « PipPN », correspondant aux enregistrements du complexe Pipistrelle commune/Pipistrelle de Nathusius ;
- « PipKN », correspondant aux enregistrements du complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius ;
- « Myosp », correspondant aux enregistrements du groupe des murins (1 contact) ;
- « Nycsp », correspondant aux enregistrements du groupe des noctules (1 contact) ;
- « Sérotules », correspondant aux enregistrements du complexe noctules/sérotines ;
- « Chisp », correspondant à l'ensemble des chauves-souris.

Pourcentage du nombre de contacts par espèces ou groupes d'espèces :



Pippip = Pipistrelle commune, Sérotules = sérotines/noctules, PipPN = Pipistrelle commune/Pipistrelle de Nathusius, PipKN = Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius, Barbar = Barbastelle d'Europe, Chisp = Chauve-souris indéterminée, Eptser = Sérotine commune, Myosp = Murin indéterminé, Nycsp = Noctule indéterminée, PipKuh = Pipistrelle de Kuhl, Rhifer = Grand rhinolophe

Figure 48 : Part d'activité spécifique mesurée au cours d'une nuit (23-24/06/2020) avec 3 enregistreurs

La richesse spécifique fréquentant l'AEI à cette période est considérée comme relativement importante. Le peuplement est très largement dominé par le groupe des pipistrelles qui représente 87,1 % des contacts cumulés (183 des 210 contacts au total). Au moins 2 espèces de pipistrelles ont fréquenté l'AEI de manière certaine :

- la Pipistrelle commune : principalement anthropophile, elle est susceptible d'exploiter l'ensemble de l'AEI comme terrain de chasse et/ou axe de déplacement ;
- la Pipistrelle de Kuhl : principalement anthropophile. La proximité de l'AEI avec des habitations et des vieux bâtiments agricoles permet à cette espèce de fréquenter l'AEI comme terrain de chasse et/ou axe de déplacement.



Pipistrelle commune – L. Spanneut

Les caractéristiques acoustiques des autres contacts du complexe des Pipistrelles de Kuhl/Nathusius n'ont pas permis de différencier spécifiquement une 3^e espèce de pipistrelle.

L'activité causée par les autres espèces sur l'AEI est moins importante. Il s'agit essentiellement de « Sérotules » (21 contacts sur les 210 au total). Notons également la présence de 2 espèces, un peu plus liées aux trames bocagères locales : le Grand rhinolophe et un Murin indéterminé.

2.5.3.2 Enjeux stationnels

Les enjeux spécifiques de référence sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales.

Parmi les espèces contactées, seules 5 ont pu être identifiées au rang spécifique : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, le Grand rhinolophe, la Barbastelle d'Europe et la Sérotine commune. Leurs enjeux spécifiques régionaux sont de niveau « moyen » à « faible ». Aucun gîte des 5 espèces n'a pu être détecté. De plus, le potentiel de gîte de l'aire d'étude est quasi nul du fait de l'absence de bâti favorable et d'arbre suffisamment mûre pour présenter des anfractuosités susceptibles d'abriter des chiroptères. Ces espèces ne sont donc pas concernées par les enjeux stationnels.

2.5.3.3 Enjeux fonctionnels

Les activités chiroptérologiques locales s'avèrent globalement faibles en cette période de parturition. L'activité semble relativement homogène sur les haies bocagères de l'AEI avec une activité temporairement moyenne sur la haie arborée centrale (maximum de 71 contacts enregistrés en 1 heure) et faible sur la haie arbustive à l'est (maximum de 20 contacts enregistrés en 1 heure). Cependant, elle diminue fortement en s'approchant de la zone artisanale (limite nord-est de l'AEI) puisque aucun contact n'y a été enregistré. Malgré le faible échantillonnage porté sur l'AEI, la nature même des habitats (haies arbustives à arborées) et leur valeur écologique intrinsèque doublées d'activités plus élevées que sur les haies en bordure de l'AEI, indiquent un rôle fonctionnel plus marqué sur les haies centrales.

Aucun contact n'a été enregistré dans les 30 premières minutes suivant le coucher du soleil ni dans les 30 minutes précédant son lever, indiquant ainsi une absence d'activité au moment des sorties et rentrées aux gîtes. Ces derniers sont par conséquent probablement distants de l'aire d'étude échantillonnée. L'AEI est donc fréquentée essentiellement au cours des mouvements nocturnes et des recherches alimentaires. Le potentiel de gîte sur l'AER peut donc être considéré comme faible.

L'enjeu fonctionnel de l'AEI et de ses haies peut être considéré comme globalement faible en période de parturition. L'activité chiroptérologique est sans doute répartie uniformément dans la trame bocagère, ici très bien préservée.

2.5.3.4 Enjeux réglementaires

L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007, publié au JORF du 6 octobre 2012, fixe la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : « Sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

Toutes les chauves-souris sont protégées en France au titre des individus et des habitats. L'enjeu fonctionnel de l'AEI considéré faible ainsi que l'absence de gîtes démontre que ces habitats ne sont pas considérés essentiels au bon accomplissement du cycle biologique des espèces. Par conséquent, aucune incidence particulière au regard des enjeux réglementaires n'est à noter pour les chiroptères.

2.5.4 Reptiles et amphibiens

Malgré les recherches bibliographiques effectuées sur la commune de Saint-Désir, aucune espèce n'est mentionnée par la bibliographie.

2.5.4.1 Description des peuplements

Aucune espèce d'amphibien n'a été détectée sur l'AEI. L'absence de mare limite fortement le potentiel d'accueil pour ces espèces.

Une espèce de reptile a pu être observée grâce au dispositif d'échantillonnage mis en place avec les 15 « plaques reptiles ».

Il s'agit de l'Orvet fragile, découvert sous la plaque numéro 5 (cf. Figure 96 page 182). Cette espèce est bien répartie en Normandie, y compris à proximité des zones urbanisées. L'ensemble des habitats herbacés de l'aire d'étude est favorable à cette espèce. Toutefois, ses populations doivent rester faibles puisqu'un seul individu a été observé malgré un nombre élevé de plaques réparties sur l'ensemble de l'AEI.



Orvet fragile – L. Delpit

2.5.4.2 Enjeux stationnels

Les enjeux spécifiques de référence sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales.

L'enjeu stationnel de l'aire d'étude pour les populations d'amphibiens est de niveau « faible ».

S'agissant des reptiles, la seule espèce observée est commune et largement répartie en Normandie. Elle confère un enjeu stationnel de niveau « faible » aux habitats naturels de l'aire étudiée.

2.5.4.3 Enjeux fonctionnels

Aucune fonctionnalité n'a été repérée pour les amphibiens et les reptiles sur l'AEI.

Cependant, les haies arbustives et les fossés humides sont susceptibles de présenter un enjeu fonctionnel pour les populations locales et/ou en dispersion en guidant les individus à travers le bocage pour atteindre d'autres sites plus attractifs.

2.5.4.4 Enjeux réglementaires

L'arrêté du 19 novembre 2007, consolidé au 19 décembre 2007, fixe notamment la liste des reptiles et des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. A ce titre, certaines espèces bénéficient d'une protection vis-à-vis de la destruction et de la perturbation intentionnelle des individus et de leurs habitats de reproduction et de repos (celles citées à l'article 2) et d'autres uniquement d'une protection individuelle (celles citées à l'article 3).

L'Orvet fragile, seule espèce observée sur l'AEI, est protégé au titre des individus (article 3). L'habitat de l'espèce n'est ainsi pas précisé.

2.5.5 Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

Malgré les recherches bibliographiques effectuées sur la commune de Saint-Désir, aucune espèce n'est mentionnée par la bibliographie.

2.5.5.1 Description des peuplements



12 espèces ont été observées sur l'AER en 2020. Toutes ces espèces sont susceptibles d'être présentes sur l'AEI au vu des habitats présents. Ainsi, les 12 espèces peuvent potentiellement se reproduire au sein de l'AEI.

Les 12 espèces sont listées dans le tableau suivant en fonction de leurs habitats et plantes hôtes.

Demi-deuil (photo prise sur site) – L. Delpit

Habitats	Plantes hôtes	Nbre d'espèces	Et notamment...
Milieux ouverts herbacés plus ou moins secs	Diverses Graminées	6	Demi-deuil Fadet Myrtil Sylvaine Tircis Tristan
	Diverses Brassicacées	3	Piéride du chou Piéride de la rave Piéride du navet
Ourlets eutrophes herbacés à arbustifs plus ou moins ensoleillés	Orties	3	Vulcain Petite tortue Paon du jour

Figure 49 : Tableau du Cortège de papillons de jour de l'AEI en 2020c

2.5.5.2 Enjeux stationnels

Les enjeux spécifiques de référence sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales.

Avec 12 espèces, la richesse lépidoptérologique est faible mais cependant en cohérence avec le nombre d'espèce régulièrement atteint dans des contextes paysagers équivalents.

L'ensemble des espèces observées sur l'AEI présente des enjeux spécifiques régionaux et stationnels de niveau « faible ». Il s'agit d'espèces non menacées et relativement bien distribuées en Basse-Normandie.

2.5.5.3 Enjeux fonctionnels

Aucun enjeu fonctionnel n'a été observé pour les lépidoptères en dehors de la reproduction des 12 espèces.

Les nombreuses haies de l'AEI servent très probablement d'axe de déplacement pour l'ensemble des espèces présentes, mais au même titre que l'ensemble du réseau bocager environnant.

L'enjeu fonctionnel de l'AEI est donc considéré comme faible vis-à-vis des lépidoptères rhopalocères.

2.5.5.4 Enjeux réglementaires

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 6 mai 2007, fixe les listes d'insectes protégés et sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les espèces protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos sont listées à l'article 2. Celles protégées au titre des individus sont précisées à l'article 3.

Aucune espèce recensée au sein de l'AEI n'est protégée.

2.5.6 Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles)

Malgré les recherches bibliographiques effectuées sur la commune de Saint-Désir, aucune espèce n'est mentionnée par la bibliographie.

2.5.6.1 Description des peuplements

Les différents passages ont permis de recenser 6 espèces en 2020.

Les 6 espèces sont citées ci-dessous par habitat préférentiel. Certaines espèces peuvent évoluer au sein de plusieurs des habitats cités.



Habitats		Et notamment...	Nbre d'espèces	Photos / Auteurs
Milieus herbacés	Mésophiles à végétations plus ou moins clairsemées et hautes	Criquet des pâtures Decticelle bariolée Criquet duettiste Conocéphale bigarré Grillon champêtre	5	 Decticelle bariolée - F. Caron
Milieus arbustifs	Haies et lisières	Grande sauterelle verte	1	 Grande sauterelle verte - Écosphère

Figure 50 : Cortège d'orthoptères de l'AEI en 2020

2.5.6.2 Enjeux stationnels

Les enjeux spécifiques de référence sont donnés à l'échelle de la Basse-Normandie. Ils sont traduits en enjeux spécifiques stationnels en fonction des populations présentes et des caractéristiques locales.

Avec 6 espèces, la richesse orthoptérologique est très faible, non exhaustive (aucun inventaire nocturne), mais assez représentative du potentiel de ce secteur géographique et des habitats présents.

L'ensemble des espèces observées présente des enjeux spécifiques régionaux et stationnels de niveau « faible ». Il s'agit d'espèces non menacées et relativement bien distribuées en Basse-Normandie.

2.5.6.3 Enjeux fonctionnels

Aucun enjeu fonctionnel n'a été observé pour les orthoptères en dehors de la capacité des habitats herbacés à permettre le cycle complet de 6 espèces.

Les nombreuses haies de l'AEI servent très probablement d'axe de déplacement pour l'ensemble des espèces présentes, mais au même titre que l'ensemble du réseau bocager environnant.

L'enjeu fonctionnel de l'AEI est donc considéré comme faible vis-à-vis des orthoptères.

2.5.6.4 Enjeux réglementaires

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 6 mai 2007, fixe les listes d'insectes protégés et sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les espèces protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos sont listées à l'article 2. Celles protégées au titre des individus sont précisées à l'article 3.

Aucune espèce recensée au sein de l'AEI n'est protégée

2.6 Synthèse des enjeux faune-flore

2.6.1 Enjeux écologiques

Cf. Figure 51. Synthèse des enjeux écologiques



Figure 51 : Synthèse des enjeux stationnels

Les enjeux spécifiques ou multi-spécifiques stationnels ont été appliqués aux habitats d'espèce(s) permettant de quantifier les enjeux stationnels. Les enjeux liés aux habitats, à la flore et à la faune ont été synthétisés pour conduire aux enjeux écologiques globaux.

Ils sont décrits par type d'habitat à l'échelle de l'AEI dans le tableau ci-dessous .

Les principaux enjeux sont localisés au niveau de la parcelle fauchée ouest et des haies mitoyennes avec notamment la nidification de 3 espèces d'oiseaux à enjeu (Bouvreuil pivoine, Linotte mélodieuse et Pie-grièche écorcheur). La Linotte mélodieuse est strictement liée aux haies arbustives. Le Bouvreuil pivoine et la Pie-grièche écorcheur sont ici liés au sous-étage arbustif (Aubépines, Noisetiers...) des haies arborées. Des enjeux moindres ont été identifiés plus localement ailleurs (population de Chénopode glauque dans la pâture...).

À plus large échelle, l'AEI, par sa position proche des habitations et par la qualité de son réseau bocager, constitue une fonctionnalité particulière notamment pour les oiseaux anthropophiles venant s'y alimenter de façon préférentielle : exemple avec l'alimentation des populations de Moineau domestique présentant un enjeu spécifique moyen...

Végétations	Enjeu végétations	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu fonctionnel	Commentaires	Enjeu écologique global
Prairie flottante à glycérie	Faible	Faible	Faible	-	-	Faible
Végétation annuelle des vases exondées	Faible	Faible	Faible	-	-	Faible
Végétation pionnière eutrophile	Faible	Moyen	Faible	-	Présence d'une population de Chénopode glauque	Moyen
Friche vivace sur sol sec	Faible	Faible	Faible	-	-	Faible
Prairie fauchée acidophile mésophile à mésohygrophile	Moyen	Faible	Faible	Fonctionnalité moyenne pour les oiseaux nicheurs, en lien avec la zone préférentielle d'alimentation pour le Moineau domestique	-	Moyen
Prairie pâturée acidophile mésophile à mésohygrophile	Faible	Faible	Faible	-	-	Faible
Roncier	Faible	Faible	Faible	-	Nidification de la Linotte mélodieuse et de la Pie-grièche écorcheur	Faible
Haie arbustive	Faible	Faible	à localement assez fort	Fonctionnalité plus marquée des haies centrales de l'AEI pour les chauves-souris		à localement assez fort
Saulaie arbustive	Faible	Faible	Fort	-	Nidification du Bouvreuil pivoine	Fort
Haie arborée	Faible	Faible	Faible	-	Nidification du Bouvreuil pivoine et de la Pie-grièche écorcheur	Faible
			à localement assez fort			à localement assez fort
			à fort			à fort

Figure 52 : Tableau de synthèse des enjeux écologiques

2.6.2 Enjeux réglementaires

2.6.2.1 Protection des espèces et leurs habitats

Les expertises ont permis de recenser 22 espèces protégées. Certaines effectuent clairement leur cycle au sein de l'AEI et sont citées dans le tableau qui suit. S'agissant des chiroptères, les 5 espèces recensées ne sont ici

pas reprises du fait qu'il n'existe aucun gîte local ni de fonctionnalité particulière pour le bon accomplissement de leurs cycles.

Les enjeux réglementaires concernent finalement 16 espèces, appartenant aux oiseaux, aux mammifères terrestres et aux reptiles.

		Nombre d'espèces	Taille estimée de populations
Enjeu spécifique stationnel	Très fort (TF)	-	
	Fort (Fo)	1 oiseau nicheur : Bouvreuil pivoine	1 couple
	Assez fort (AF)	2 oiseaux nicheurs : Linotte mélodieuse et Pie-grièche écorcheur	1 couple/espèce
	Moyen (M)	-	
	Faible (f)	11 oiseaux nicheurs : Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier et Troglodyte mignon 1 mammifère terrestre : Hérisson d'Europe 1 reptile : Orvet fragile	Oiseaux : < 5 couples nicheurs / espèce Mammifères terrestres : quelques individus Reptiles : quelques individus
TOTAL		16 espèces	

Figure 53 : Tableau des espèces protégées de l'AEI par rapport aux enjeux spécifiques stationnels

Les populations d'espèces protégées liées à l'AEI sont ainsi faibles et considérées comme négligeables comparativement à celles existant à l'échelle du bocage du Pays d'Auge alentour.

En outre, rappelons qu'aucun site Natura 2000 n'est localisé dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI et que cette dernière n'a aucun rôle significatif pour la conservation des populations des espèces ayant justifié la désignation des quatre sites Natura 2000 distants de plus de 10 kilomètres.

2.6.2.2 Zones humides

Pour rappel, la très grande majorité de l'AEI est en zone humide, pour une surface d'environ 7 ha. Cette contrainte réglementaire forte devra être prise en compte dans la conception du projet, avec notamment le choix de zones compensatoires et la définition de mesures compensatoires adéquates.

2.7 Le patrimoine paysager, architectural et historique

2.7.1 Le paysage

Le site retenu pour le projet se situe aux portes de la ville de Saint-Désir, au niveau du pôle d'activité. Il domine un petit vallon de prairies débouchant sur la vallée du Cirieux. La vue vers le sud est dégagée, elle est tout à fait appropriée à la recherche d'un environnement de recueillement. Une ondulation de prairies verdoyantes et parcelles agricoles parsemées de haies bocagères se déploie sous les yeux de l'observateur. Ce paysage s'oppose brutalement avec le pôle d'activité situé au Nord, séparé du futur site par la départementale D613, et à l'Est.

La zone d'activité n'est visible qu'au Nord et à l'Est de la parcelle, c'est pourquoi le jardin cinéraire sera implanté sur la partie Sud-Ouest de la partie.

A l'Ouest du site, quelques habitations d'architecture traditionnelle sont isolées sur des grandes parcelles enherbées marquant une transition plus douce entre le milieu urbain et le vallon bocager.

Enfin, en perception lointaine, il est difficile de distinguer le site du projet du fait des nombreuses haies boisées masquant la vue. En effet, les alignements boisés identifiés au titre de l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme dans le PLUi, encadrent le développement de la zone d'activités et ont un rôle de masque végétal limitant la visibilité depuis la RD159.

Le règlement écrit précise que les alignements identifiés doivent être maintenus et que la suppression de ces éléments est conditionnée à la seule réalisation d'accès à une parcelle et soumise à déclaration préalable. Il sera également demandé au pétitionnaire de replanter, avec des essences locales, un linéaire de haies équivalent à celui supprimé.

La qualité paysagère de la zone d'activités de Saint-Désir, plus particulièrement son développement au Sud de la RD613, est encadrée par les pièces règlementaires du PLUI de Lintercom Lisieux Pays d'Auge (OAP, règlement écrit et plan de zonage).

L'objectif de la Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie est de développer l'activité économique aux portes de Lisieux, sur son territoire, sans compromettre la sécurité des usagers et des riverains, la qualité paysagère du Pays d'Auge et la bonne intégration des constructions dans leur environnement immédiat.



La Route Départementale D613



La société Quad M.D.S



Maison de retraite la Barillière (à gauche) et la clinique vétérinaire (à droite)

2.7.2 Les monuments historiques et éléments classés

Le Monument Historique le plus proche du site est situé à 1,4 km au Sud-Ouest, il s'agit du Manoir de la Motte situé à Saint-Pierre-des-Ifs, inscrit par arrêté le 04/03/2004.

Le site n'est donc pas concerné par un périmètre de protection de Monument Historique.

Dans son PLU, la Ville de Lisieux a identifié des arbres, haies, chemins ou allées comme patrimoine à protéger (Figure 55).

La haie bocagère qui sépare les parcelles cadastrales ZC5 et ZC 51 d'une part et ZC5 et ZC50 d'autre part est classée au titre du L.151-23.

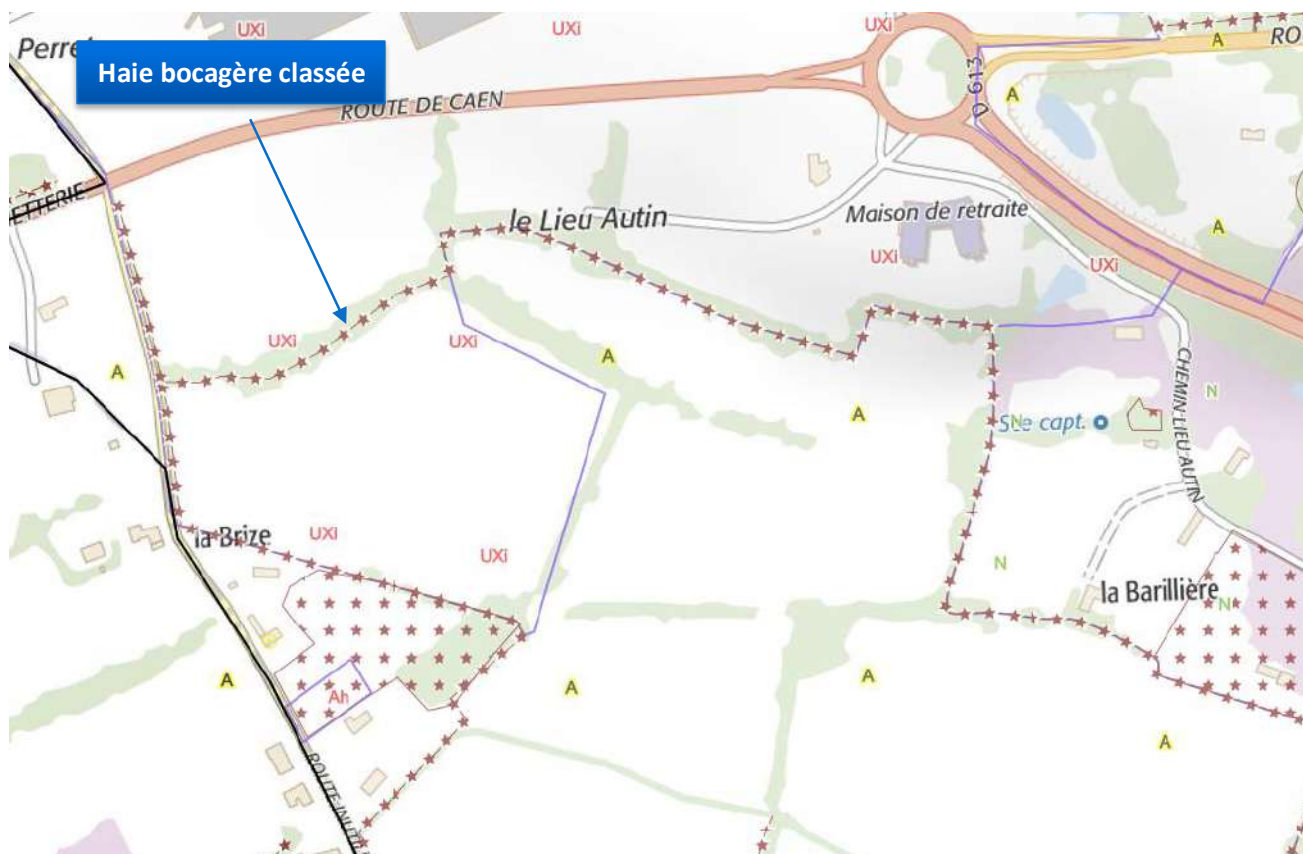
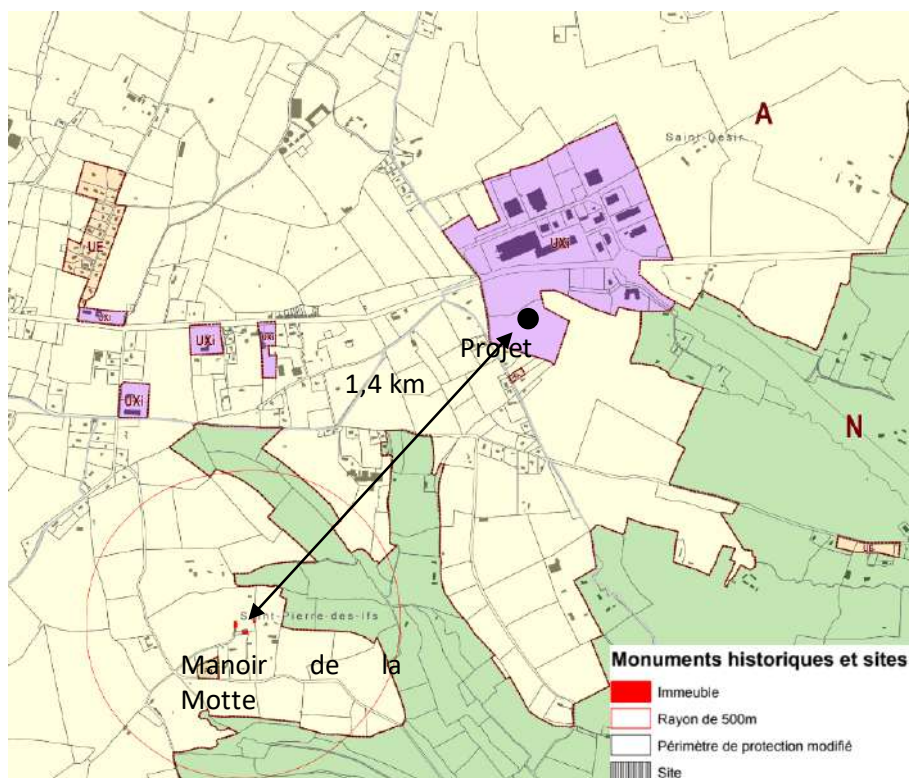


Figure 55 : Éléments classés au titre de l'Article L151-23 (source – Géoportail de l'Urbanisme)

2.7.3 Sites inscrits et classés

Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la préservation ou la conservation présentent un intérêt général. Le site classé constitue l'outil majeur de l'Etat pour préserver les qualités paysagères d'un espace.

Le projet n'est pas situé à proximité d'un site classé ou inscrit au titre de l'article L341-2 du code de l'environnement. Le plus proche est situé à 2,4 km au nord.

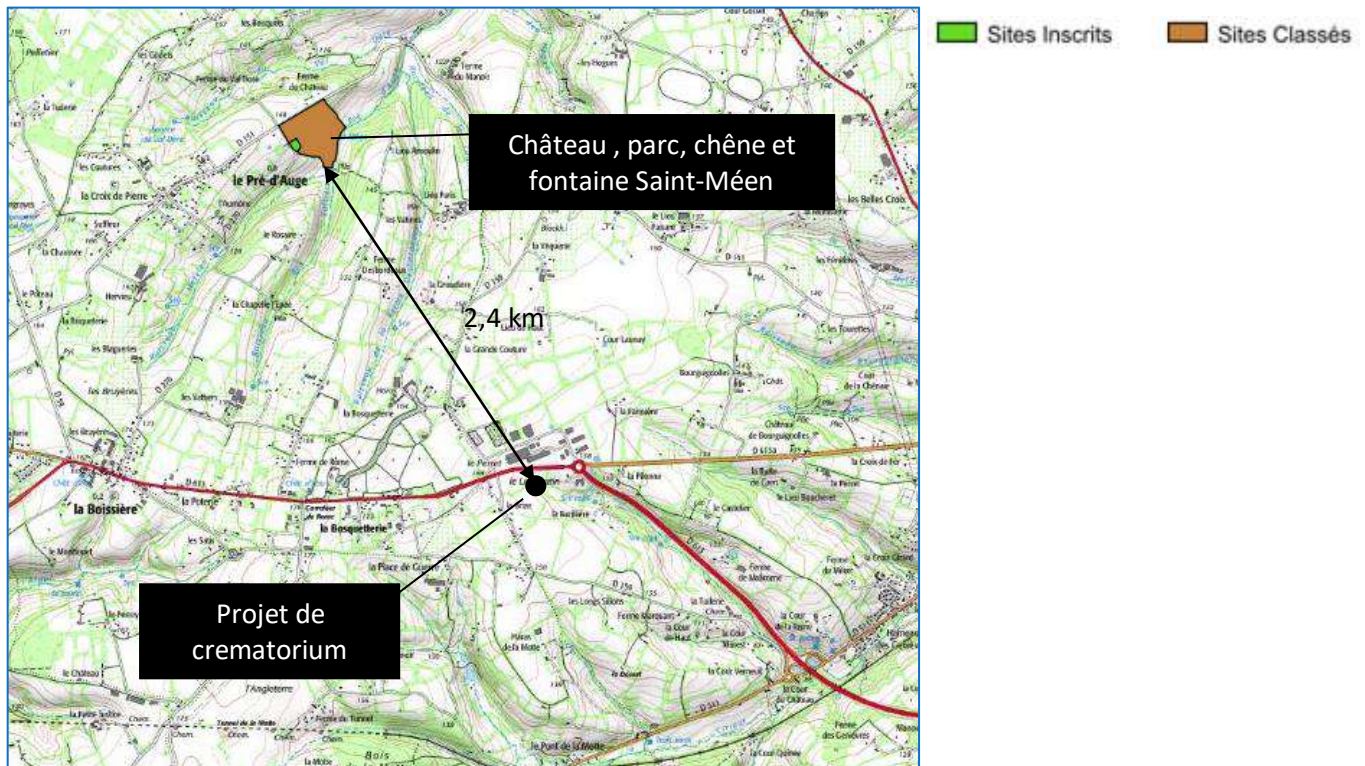


Figure 56: Sites inscrits et classés

Source DREAL de Basse-Normandie - CARMEN (7)

2.7.4 Le patrimoine archéologique

Lisieux a une histoire très ancienne, connue dès sa période gallo-romaine où elle était Noviomagus Lexoviorum, chef-lieu des Lexovii habitants le Pays d'Auge.

Le projet se situera rue de l'Oppidum faisant référence à L'Oppidum du Castellier. Il s'agit d'un site d'environ 167 hectares occupé entre le 1er siècle avant J.-C. et le début du 1er siècle après J.-C.

La réglementation relative aux découvertes fortuites susceptibles de présenter un caractère archéologique (article 14 de la loi du 27 septembre 1941, validée en 1945) s'applique sur l'ensemble de la commune, zone d'étude comprise. Celle-ci soumet toute découverte ambiguë à déclaration en Mairie et au Service Régional de l'archéologie.

Le projet donnera donc lieu à une **prescription de diagnostic archéologique** préalablement à sa réalisation du fait de sa proximité avec l'oppidum.

La CALN envisage de faire une demande de **diagnostic anticipé** avant le dépôt du permis de construire et du permis d'aménager.

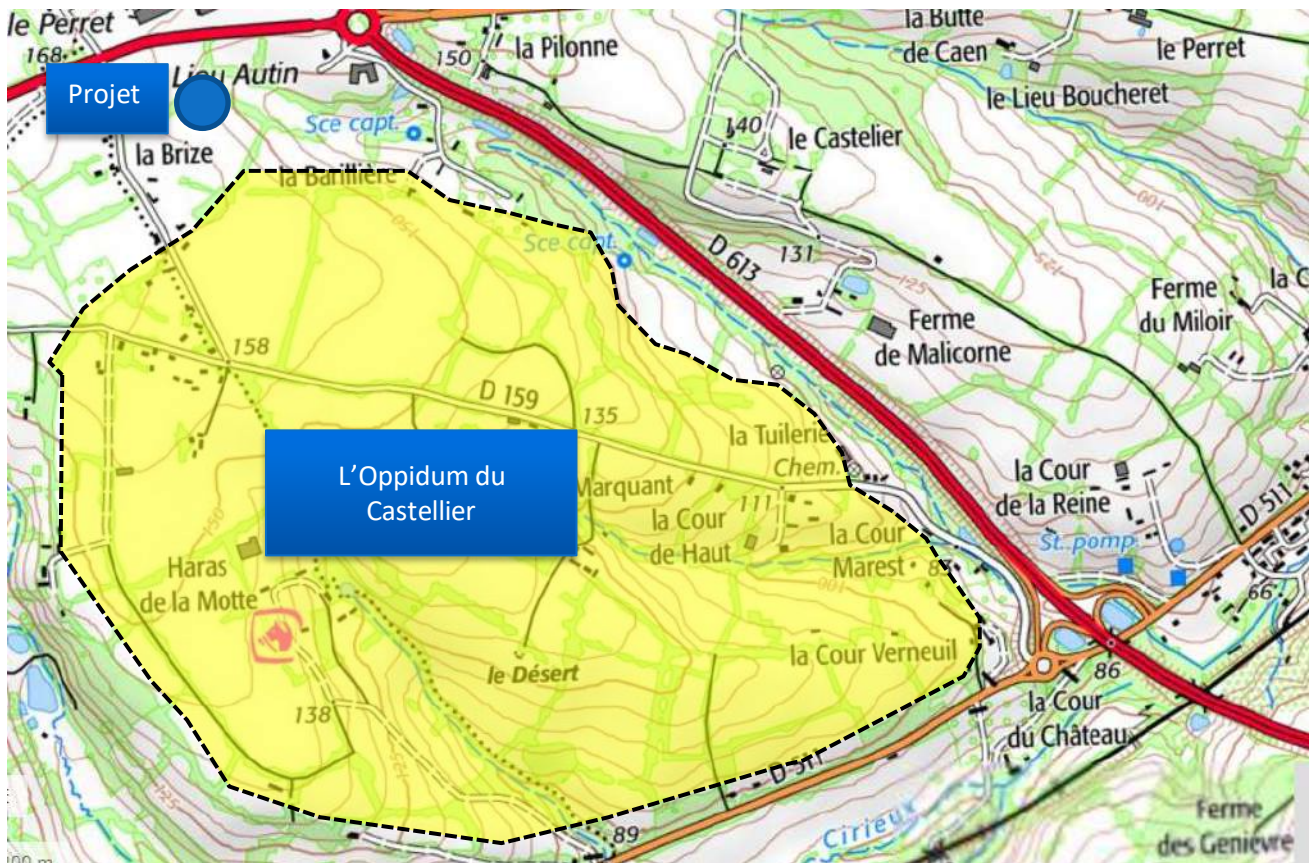


Figure 57 : Situation par rapport à l'oppidum

2.7.5 Les risques majeurs et risques technologiques

2.7.5.1 Risques majeurs répertoriés

Selon les données issues du portail de la Prévention des Risques Majeurs (8), les risques majeurs à Saint-Désir sont d'origines distinctes :

- Mouvement de terrain,
- Phénomènes météorologiques - Tempête et grains (vent),
- Inondation.
- Remontées de nappe

Comme le met en évidence le recensement des évènements ayant fait l'objet d'un Arrêté préfectoral de reconnaissance de catastrophe naturelle depuis 1987 (tableau ci-contre), la commune de Saint-Désir est essentiellement soumise aux inondations et coulées de boue.

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	15/10/1987	16/10/1987	22/10/1987	24/10/1987
Inondations et coulées de boue	05/12/1988	06/12/1988	20/04/1989	13/05/1989
Inondations et coulées de boue	01/01/2003	01/01/2003	19/06/2003	27/06/2003
Inondations et coulées de boue	25/06/2019	25/06/2019	05/08/2019	04/09/2019
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Figure 58 : Arrêtés de reconnaissance des catastrophes naturelles

2.7.5.2 Risque d'Inondation

L'inondation se caractérise par la submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Elle résulte le plus souvent du débordement d'un cours d'eau mais peut aussi provenir de la remontée d'une nappe, de ruissellements (agricole ou urbain) ou encore du débordement ou de la rupture d'un ouvrage artificiel.

Risque inondation par débordement d'un cours d'eau

Sur le territoire de Lintercom Lisieux Normandie, huit communes (Coquainvilliers, Oully-le-Vicomte, **Saint-Désir**, Lisieux, Glos, Beuvillers, Saint-Martin-de-la-Lieue et le Mesnil-Guillaume) se situent dans le Périmètre du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Touques moyenne et de l'Orbiquet.

Ce PPRI a été prescrit par arrêté préfectoral du 27 juin 2006 et approuvé le 5 mars 2010.

Toutefois la parcelle de terrain concernée par le projet se situe en dehors des limites du zonage du PPRI. Le projet n'est donc **pas concerné par le risque inondation** par débordement d'un cours d'eau.

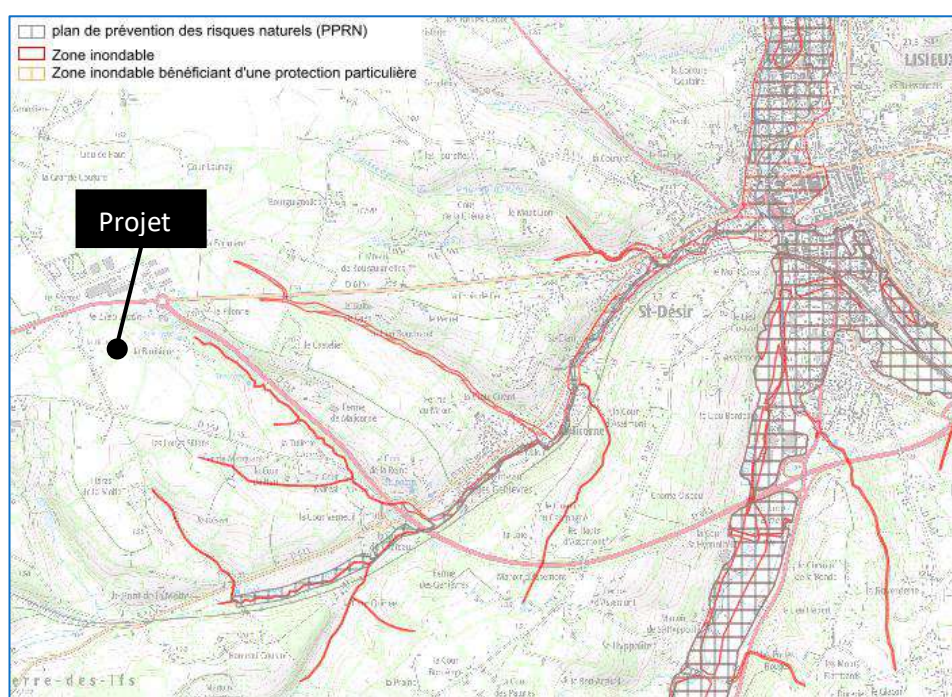


Figure 59 : Extrait de l'Atlas régional des zones inondables de la DREAL – état des connaissances au 25/10/2021

Remontées de nappes phréatiques

Elles caractérisent particulièrement certains bassins soumis à un régime de crues lentes. Des inondations peuvent se produire du fait de la remontée lente du niveau des nappes souterraines au-dessus du niveau du fond de la vallée à la suite de mois voire d'années pluvieuses.

Le terrain d'assiette du projet est presque exclusivement concerné par le risque de remontée de nappe phréatique située **entre 0 et 1m**. Cela signifie qu'une vigilance importante sera nécessaire dans le cadre des travaux et aménagements, qui plus est en ce qui concerne la gestion des eaux pluviales.

Par ailleurs, selon les dispositions générales du PLUi de Lintercom en vigueur suite à la dernière évolution (31/01/2019 – modification n°2), « sont interdits [...] pour les zones situées dans les différents secteurs où la profondeur de nappe en situation de très hautes eaux, est comprise entre 0 et 1 mètre :

- Les sous-sols non adaptés à l'aléa ;
- L'infiltration des eaux pluviales dans le sol ;
- L'assainissement autonome (sauf avis favorable du SPANC) ».

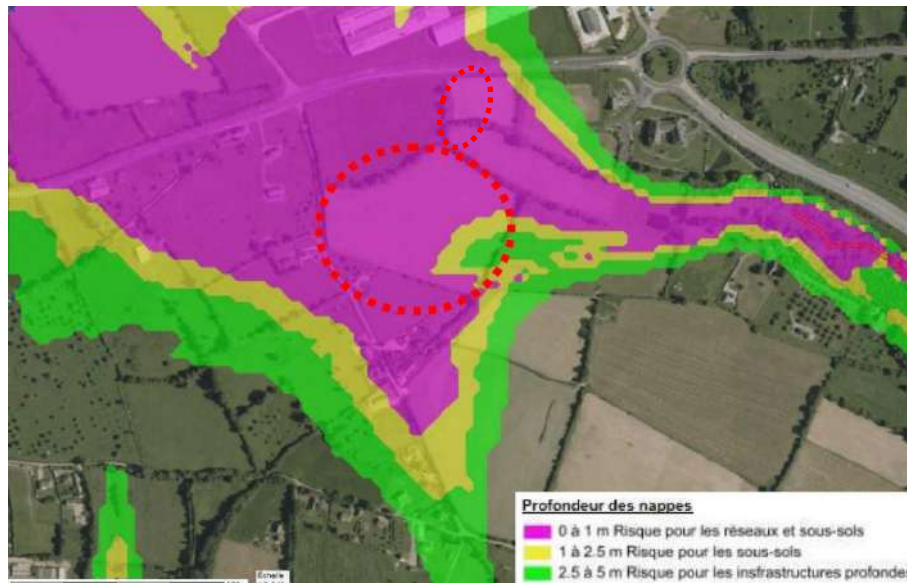


Figure 60 : Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux (DREAL Normandie)

2.7.5.3 Glissements de terrains

LA DREAL référence les terrains prédisposés aux glissements de terrains avec une pente plus ou moins forte. Certains d’entre eux se situent à proximité, à l’extrême est de la parcelle.

Le projet ne semble donc pas vraiment concerné mais compte tenu de la marge d’erreur du zonage liée à la donnée des glissements de terrains et l’ampleur du projet, il est vivement recommandé de prévoir des études de sols permettant de s’assurer que le projet est adapté aux caractéristiques du terrain et qu’aucun risque prévisible n’est susceptible de survenir.

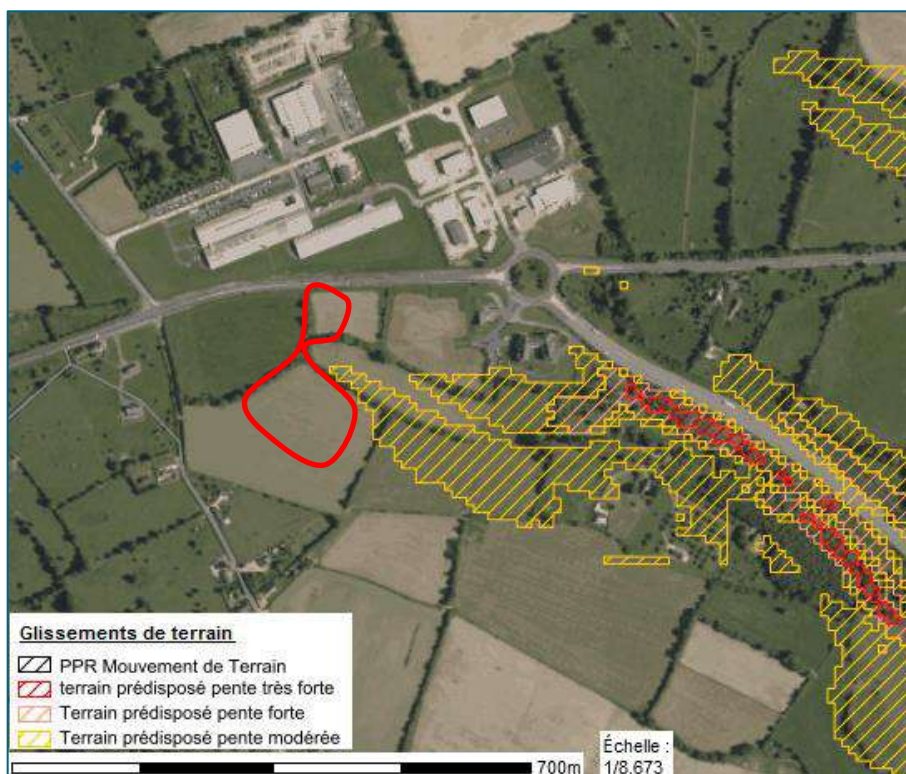


Figure 61: Glissements de terrain au niveau du secteur d'étude

2.7.5.4 Risques technologiques

Pipeline d'hydrocarbures TraPil (TRANsport pétrolier par PipeLine) : une ligne provenant de la zone portuaire du Havre et alimentant Caen passe par le nord de l'arrondissement de Lisieux. Saint-Désir n'est pas concerné par ce pipeline.

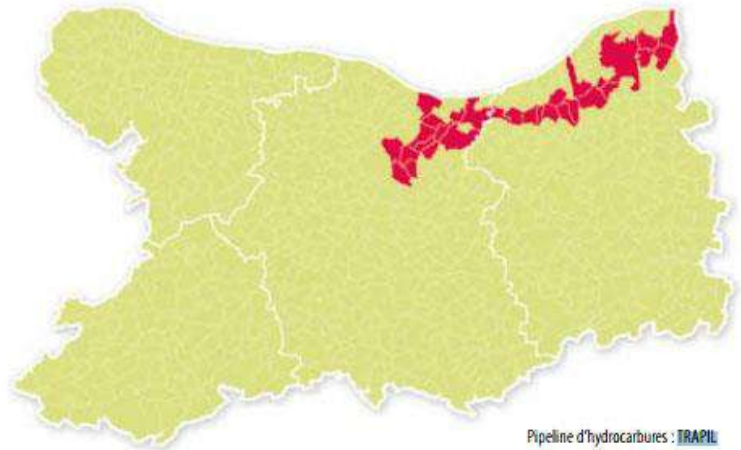


Figure 62 : Communes concernées par le passage de la canalisation d'hydrocarbures TRAPIL

Canalisation de gaz

D'après le plan des servitudes du PLUi, le terrain retenu pour le projet n'est pas concerné par des servitudes de type périmètre de protection de centre radioélectrique, câble Télécom ou Gazoduc.

Il conviendra néanmoins de réaliser une DICT pour vérifier la présence ou l'absence de réseaux souterrains.

Sites et sols pollués

Le BRGM recense de nombreux anciens sites industriels ou activités de services susceptibles de générer ou d'avoir généré une pollution des sols.

L'ensemble des sites industriels potentiellement pollués par l'exercice d'une activité passée ou actuelle est recensé dans la base de données Basol (9).

La commune de Saint-Désir, ne compte aucun site industriel (potentiellement) pollué sur son territoire.

Le site retenu pour le projet n'est pas situé sur un ancien site potentiellement pollué.



■ Anciens sites industriels et activités de service (BRGM/MEDDTL)

Figure 63 : Sites susceptibles de générer ou d'avoir généré une pollution – BRGM

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- **Déclaration** : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses.
- **Autorisation** : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants.

Les activités ICPE les plus proches sont présentées sur la cartographie ci-dessous:



Figure 64 : Activités soumises à autorisation ou déclaration ICPE les plus proches - Source DREAL

L'entreprise **AXE METAL** (découpage et emboutissage), non SEVESO soumise à enregistrement est situé à moins de 200 mètres au nord. Son activité est soumise aux rubriques ICPE ci-dessous (10) :

Rubrique IC	Alinéa	Date autorisation	Etat d'activité	Régime autorisé	Activité	Volume	Unité
2560	#1	19/06/2003	En fonctionnement	Enregistrement	Supérieure à 1000 kW	743.900	kW
2564	2	19/06/2003	En fonctionnement		Nettoyage, dégraissage, décapage avec organohalogénés ou solvants organiques	1115.000	L
2565	2b	02/02/2015	En fonctionnement		Traitement des métaux et matières plastiques	990.000	L
2575		19/06/2003	En fonctionnement		Emploi de matières abrasives	62.000	kW
2920	2b	19/06/2003	A l'arrêt		Réfrigération ou compression (installation de) pression >10E5 Pa	106.500	kW
2940	3b	02/02/2015	En fonctionnement		Vernis, peinture, colle, ... (application, cuisson, séchage)	40.000	kg/j

2.7.6 La gestion de l'approvisionnement, les déchets

2.7.6.1 Gestion des déchets

L'agglomération Lisieux Normandie a délégué la compétence « déchets » au SYVEDAC, le Syndicat pour la Valorisation et l'Élimination des Déchets de l'Agglomération Caennaise, depuis le 1^{er} janvier 2021.

Il exerce pour l'ensemble de ses adhérents, communes ou communautés de communes, les compétences collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés.

Le SYVEDAC comporte les installations suivantes pour la gestion des déchets :

<ul style="list-style-type: none">  4 centres de tri (Valorpôle 72 au Mans, Suez Génériss à Ploufragan (22), Paprec à Le Rheu (35), Sphère* à Donville-les-Bains (50))  1 Unité de valorisation énergétique (UVE) des déchets à Colombelles (propriété Syvedac et exploitée par la SIRAC)  1 unité de tri des encombrants (SUEZ à Blainville-sur-Orne)  3 Quais de transfert (Syvedac à Périers-en-Auge, SUEZ à Blainville-sur-Orne, VEOLIA à Giberville) 	<ul style="list-style-type: none">  4 sites de compostage (VEOLIA à Billy, Socompost à Carpiquet, SEP VALORISATION à Fontaine-Étoupefour, SMICTOM de la Bruyère à Saint-Martin de Fontenay)  1 Centre de stockage des déchets non dangereux pour les rebuts d'encombrants (SUEZ) (Cauvicourt)  1 plateforme de pré-traitement du verre (Occidental Sea Glass à Saint-Vigor d'Ymonville - 76) <p><small>* À la suite de l'incendie de ce centre de tri survenu le 29 mai, les collectes sélectives ont été détournées vers des centres de tri à Laval, Le Rheu et Brest.</small></p>
---	--

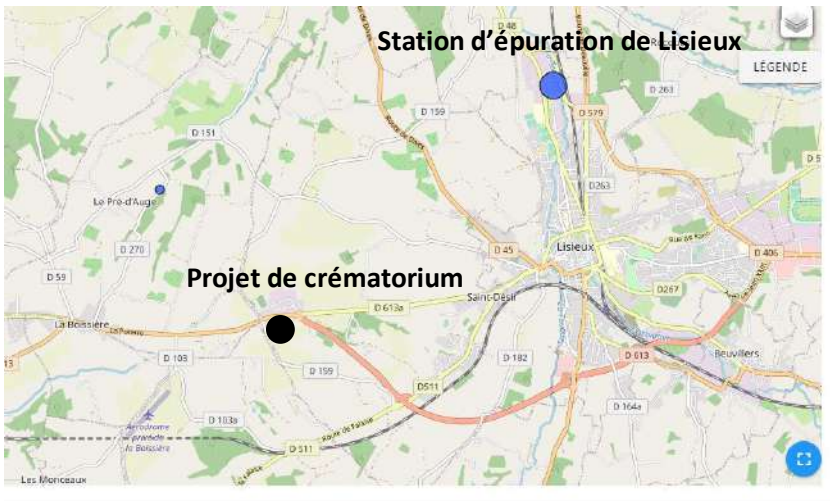
2.7.6.2 Assainissement des eaux usées

Depuis le 1^{er} janvier 2020, la Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie se substitue aux syndicats et communes qui assuraient ces compétences jusqu'alors.

Saint-Désir possède un réseau d'assainissement collectif. Les effluents sont envoyés à la station d'épuration de Lisieux.

La station est de type boues activées à faible charge de 70 000 Equivalents Habitants (EH) pour une capacité de traitement de 8 463 m³/jour par temps sec et de 10 460 m³/jour par temps de pluie.

D'après le portail Assainissement Collectif, la charge organique de la station est d'environ 65%.



Données Clés

Station de LISIEUX

Charge maximale en entrée : **45 590 EH**

Capacité nominale : 70 000 EH

Débit arrivant à la station

- Valeur moyenne : 4 868 m³/j
- Percentile95 : 8 193 m³/j

Débit de référence retenu : **8 193 m³/j**

Production de boues : 662 TMS/an

Résultats des conformités

- Conformité équipement : oui ✓
- Conformité performance : oui ✓

Le site du projet se trouve à proximité du réseau d'assainissement collectif de la ville.

Le règlement du PLU précise que :

« Toute construction ou installation nouvelle ou existante doit être raccordée par une canalisation souterraine au réseau collectif d'assainissement.

L'évacuation des eaux usées provenant des installations industrielles ou artisanales est subordonnée à un prétraitement approprié.

Les collecteurs d'eaux usées ne doivent transporter que des eaux usées domestiques, qui comprennent les eaux ménagères et les eaux vannes ou les eaux industrielles pré-traitées et conformes aux normes de rejet. »

2.7.6.3 Assainissement des eaux pluviales

Le bassin versant du projet a été estimé à l'aide des courbes topographiques de la carte IGN. L'ensemble du bassin versant du futur aménagement incluant la zone de parking au nord et le crématorium représente 5,2 hectares.

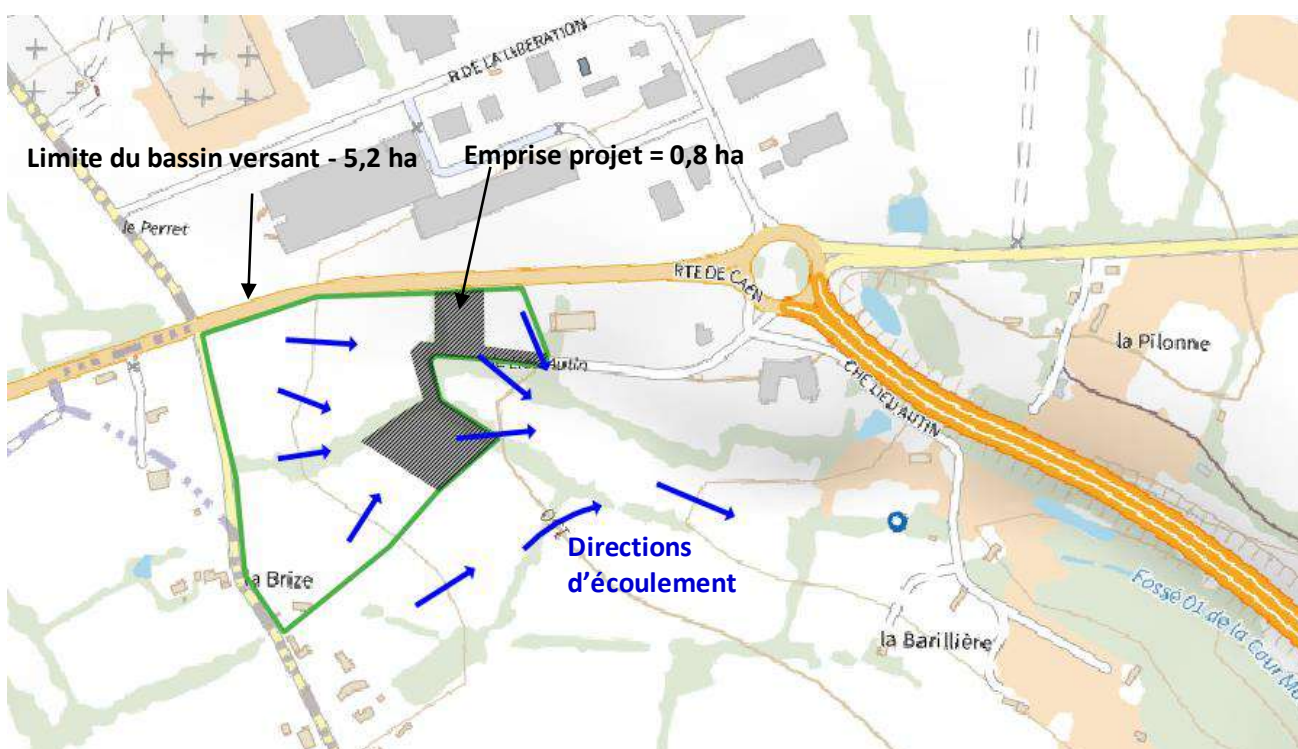


Figure 65 : Bassin versant du projet

2.7.6.4 Alimentation en eau potable (AEP)

Le crématorium sera raccordé au réseau d'eau potable desservant la zone d'activité.

La maîtrise d'ouvrage du réseau de distribution d'eau potable de l'Agglomération de Lisieux est assurée par des Syndicats Intercommunaux d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) pour la majorité des communes.

A Saint-Désir, il s'agit du SIAEP du plateau ouest de Lisieux. Le service est confié à un délégataire (actuellement, Veolia Eau). Ce syndicat dessert environ 7000 habitats et prélève environ 522 000 m³/an dans la ressource (11) :

Estimation du nombre d'habitants desservis en 2014	Nom des sources et forages exploités	Volume prélevé (m ³) en 2014	Capacité de production de la ressource	Année DUP	Indice de protection de la ressource
6 944	Source Du Val	1 652	500 m ³ /jour	1978	80
	Prélèvement D'eau (Forage Saint Désir)	281 930	1 000 m ³ /jour	2011	80
	Source De La Fontaine Aux Maures	131 057	400 m ³ /jour	2011	80
	Source De La Cour Jardin	21 228	72 m ³ /jour	2011	80
	Forage Ecole	86 197	1 000 m ³ /jour	1979	80

2.7.7 L'environnement sonore

2.7.7.1 Définition et généralité

Le bruit est dû à une variation de la pression atmosphérique. Il est caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et son amplitude mesurée en niveau de pression acoustique (LAeq).

Une mesure instantanée, au **passage** d'un camion par exemple, ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des riverains. Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années ont démontré que c'est **le cumul d'énergie sonore reçue par un individu qui est l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme**.

Ce cumul se traduit par un **niveau énergétique équivalent** noté **LAeq⁴** exprimé en dB (A).

Les LAeq n% représentent les niveaux sonores dépassés n% du temps. L'attribution d'indices statistiques facilite l'interprétation des résultats obtenus :

- Ln% : niveau sonore dépassé pendant n% du temps
- L1% : niveau maxi
- L95% : niveau mini
- L50% : niveau dépassé pendant 50% du temps

L'intensité sonore ne suit pas une logique proportionnelle : son doublement, dû, par exemple à une multiplication par 2 du trafic routier, se traduit par une augmentation de 3 dB(A) du niveau de bruit : 60 dB(A) + 60 dB(A) = 63 dB(A).

D'autre part, si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources distinctes et si le premier est au moins supérieur de 10 dB (A) au second, le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux.

Le bruit le plus faible est alors masqué par le bruit le plus fort : 60 dB (A) + 70 dB (A) = 70 dB (A). A titre indicatif, les niveaux sonores diurnes (6h-22h) maximums tolérés pour des zones d'activités industrielles, artisanales ou tertiaires non bruyantes créées en zone d'ambiance préexistante modérée sont de 65 dB (A).

L'échelle des bruits est donnée dans ce tableau :

Echelle des bruits dB (A)	Bruits intérieurs	Bruits extérieurs	Seuils
140		Avion au décollage	
120	Coups de marteau sur acier	Voiture de course sur circuit	Douleur
110	Discothèque	Train passant dans une gare	
90	Orchestre symphonique	Klaxon d'automobile	Risque
80		Circulation intense	
70	Restaurant bruyant	Circulation importante	
60	Conversation normale	Rue résidentielle	
40	Bureau tranquille		
20	Conversation à voix basse		
10	Laboratoire d'acoustique	Jardin silencieux	

En tout état de cause, le paramètre qui nous intéresse ici correspond aux niveaux sonores ambiants résiduels notés Lres, aussi exprimé en dB(A). Ils sont déterminés à partir de l'équation suivante :

$$L_{res} = LA_{eq}(t_1, t_2)$$

où : LAeq = niveau de pression acoustique équivalent pondéré A, intégré sur l'intervalle de temps t₁ à t₂.

⁴ « le niveau équivalent LAeq d'un bruit variable est égal au niveau d'un bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit perçu pendant la même période. Il représente l'énergie acoustique moyenne perçue pendant la durée d'observation ». (norme NF S 31-110 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation »)

2.7.7.2 Campagne de mesure acoustique

Afin d'évaluer l'impact de la réalisation du crématorium sur l'environnement sonore des riverains les plus exposés, le bureau d'étude ORFEA acoustique a été sollicité. Celui-ci avait pour mission d'entreprendre une campagne de mesure permettant de dresser le bilan actuel des niveaux sonores diurnes et nocturnes résiduels auxquels est soumise cette population.

Pour obtenir des résultats valides, ils ont eu recours à un matériel et à une méthodologie spécifique.

Le rapport détaillé de l'étude acoustique réalisée par ORFEA acoustique (12) est fourni en ANNEXE 6.

Matériel et méthode

Les mesures, d'une durée de 24 heures ont été réalisées **du 19 mai 2020 à 7h00 au 20 mai 2020 à 7h00**.

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme en vigueur NFS 31-010 de décembre 1996, relative aux mesures dans l'environnement, selon la méthode dite de contrôle.

Les appareils utilisés pour faire les mesures sont des sonomètres de classe 1 de marque 01dB. Ils sont calibrés avant et après chaque série de mesurages avec un calibre acoustique de classe 1. Ils sont auto-contrôlés tous les 6 mois avec un contrôleur CDS de marque 01dB-Stell, conformément à la norme NFS 31-010. Ils sont également vérifiés tous les 2 ans par le Laboratoire National d'Essais.

Chaque sonomètre est équipé d'une boule anti-vent pour limiter les bruits aérauliques provoqués par le vent.

Deux points de mesure de longue durée ont été réalisés (24 heures), couvrant les périodes diurnes et nocturnes ainsi qu'un point de mesure de courte durée en période diurne (16h à 17h et nocturne (22h30 à 23h30)). Les mesures sont effectuées en niveau global et par bandes d'octaves (de 63 à 8000 Hz).

Contexte climatique

Les valeurs mesurées sont représentatives de la période de mesurage et dépendent de nombreux facteurs (circulation routière et ferroviaire, activités humaines alentours et bruits de l'environnement en général). Elles sont donc susceptibles de variations quotidiennes, hebdomadaires ou saisonnières.

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat, cela de deux manières :

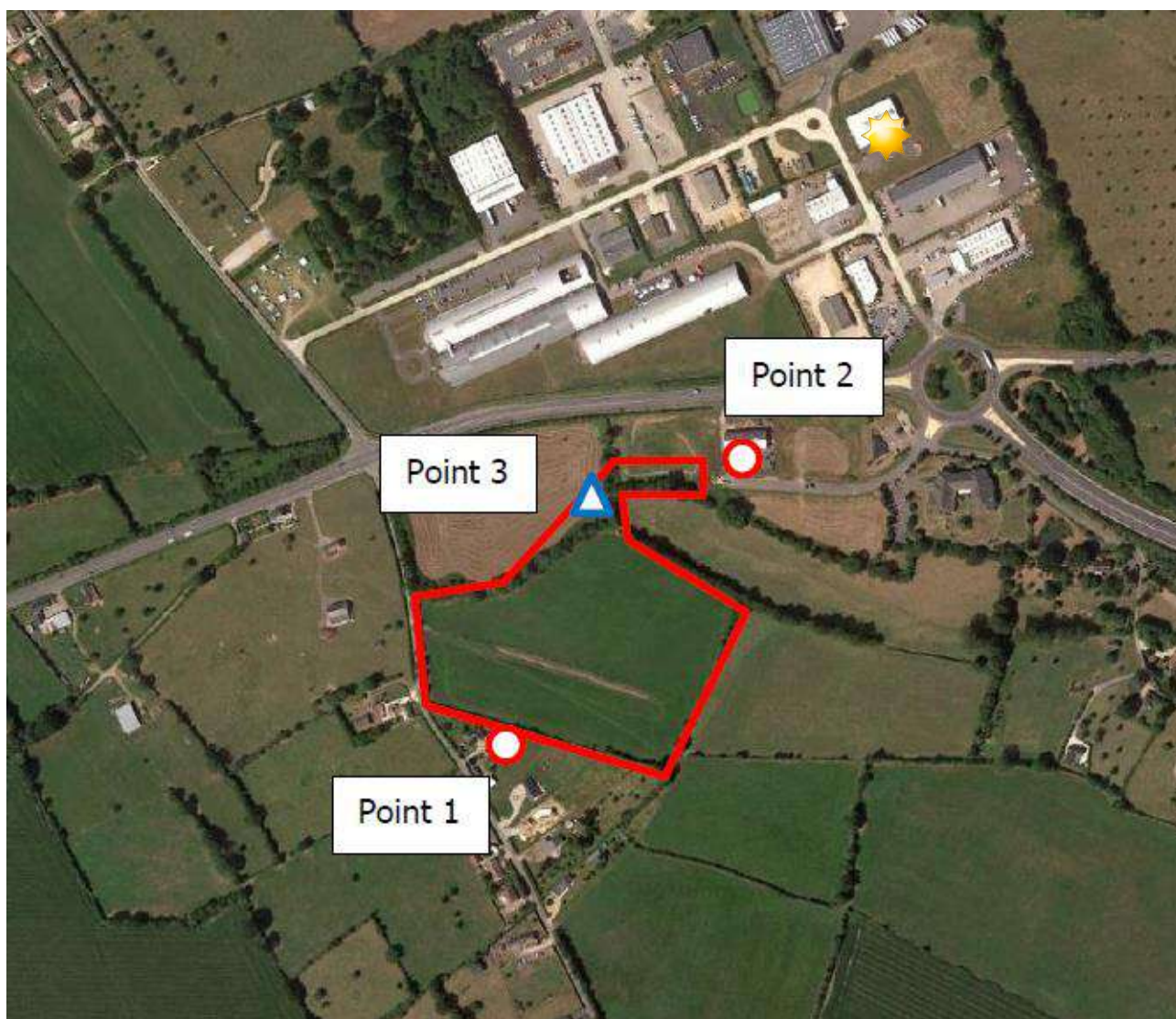
- Par action sur le microphone (vent fort ou pluie marquée),
- Lorsque la (les) source(s) de bruit est (sont) éloignée(s), le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Les conditions climatiques pendant la durée des mesures étaient les suivantes :

- Couverture nuageuse : ciel dégagé de jour comme de nuit ;
- Vent : faible de secteur Nord-Nord-Ouest de jour et de secteur Nord de nuit
- Température : environ 8°C la nuit et 23°C le jour ;
- Humidité en surface : surface sèche.

Implantation des points de mesure

La disposition spatiale des 3 points de mesure a été définie de manière à obtenir des résultats représentatifs de la situation sonore actuelle pour l'ensemble des riverains concernés ainsi que les activités présentes à proximité :



- Point de mesures en ZER (24h)
- △ Point de mesure courte durée (1h)
- Limites de propriété du site

Figure 66 : Localisation des points de mesure acoustique

Résultats

	Point 1	Point 2	Point 3
Période de jour (L90)	39,5 dB(A)	43,0 dB(A)	45,5 dB(A)
Période de nuit (L90)	27,0 dB(A)	28,5 dB(A)	28,0 dB(A)

- Points de mesures en ZER (Point 1 et Point 2)



JOUR 07h – 22h		Bandes d'octaves en dB								Niveau global en dB(A)
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
POINT 1	L _{Aeq}	54,5	47,0	40,0	41,5	43,5	41,0	47,5	32,5	51,0
	L _{A10}	57,5	46,5	38,5	44,5	47,5	42,0	51,0	35,5	54,0
	L _{A50}	52,5	41,5	30,5	35,5	39,0	36,0	39,0	22,5	46,5
	L _{A90}	46,5	36,0	25,0	28,5	32,0	29,0	30,5	15,5	39,5
POINT 2	L _{Aeq}	65,5	63,0	56,0	53,5	51,0	50,0	47,0	41,0	57,0
	L _{A10}	66,5	58,5	53,0	51,5	52,0	50,0	46,0	34,5	56,5
	L _{A50}	59,0	47,5	40,5	42,5	44,5	41,0	35,5	21,5	49,0
	L _{A90}	51,0	39,0	32,5	35,5	37,5	33,5	30,5	16,0	43,0



Nuit 22h – 07h		Bandes d'octaves en dB								Niveau global en dB(A)
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
POINT 1	L _{Aeq}	47,5	35,0	33,0	38,0	38,5	29,5	24,5	14,5	41,0
	L _{A10}	51,5	36,5	31,5	41,5	42,5	33,5	28,0	12,5	45,0
	L _{A50}	40,5	31,0	24,5	32,0	33,5	24,5	15,5	12,0	36,0
	L _{A90}	35,5	28,0	20,0	24,0	23,0	15,0	11,0	12,0	27,0
POINT 2	L _{Aeq}	54,5	42,5	36,0	41,5	43,0	36,0	31,0	22,0	45,5
	L _{A10}	58,0	45,5	38,0	44,5	47,0	40,0	31,0	16,0	49,5
	L _{A50}	45,0	33,5	28,5	33,0	34,0	27,5	24,5	11,5	37,5
	L _{A90}	39,0	28,5	24,0	25,5	22,5	17,5	14,0	11,0	28,5

- Point de mesure courte durée (P3)



JOUR 16h – 17h		Bandes d'octaves en dB								Niveau global en dB(A)
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
POINT 3	L _{Aeq}	61,5	52,5	43,0	48,5	50,5	45,0	40,0	28,5	53,5
	L _{A10}	65,0	55,5	44,0	52,5	54,0	48,0	41,5	28,0	56,5
	L _{A50}	59,5	48,0	36,5	44,0	49,0	43,0	38,5	22,5	51,5
	L _{A90}	54,0	41,5	31,5	37,0	41,5	36,5	35,5	18,5	45,5



Nuit 22h30 – 23h30		Bandes d'octaves en dB								Niveau global en dB(A)
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
POINT 3	L _{Aeq}	53,5	41,5	35,0	43,5	43,5	37,5	26,0	16,5	46,5
	L _{A10}	56,5	43,0	37,0	46,5	47,5	42,0	28,5	14,5	50,0
	L _{A50}	45,0	32,0	28,0	34,0	35,5	28,5	15,5	9,0	38,5
	L _{A90}	40,0	27,0	25,0	26,5	23,0	17,5	11,5	8,5	28,0

2.7.8 Les déplacements

2.7.8.1 Desserte locale

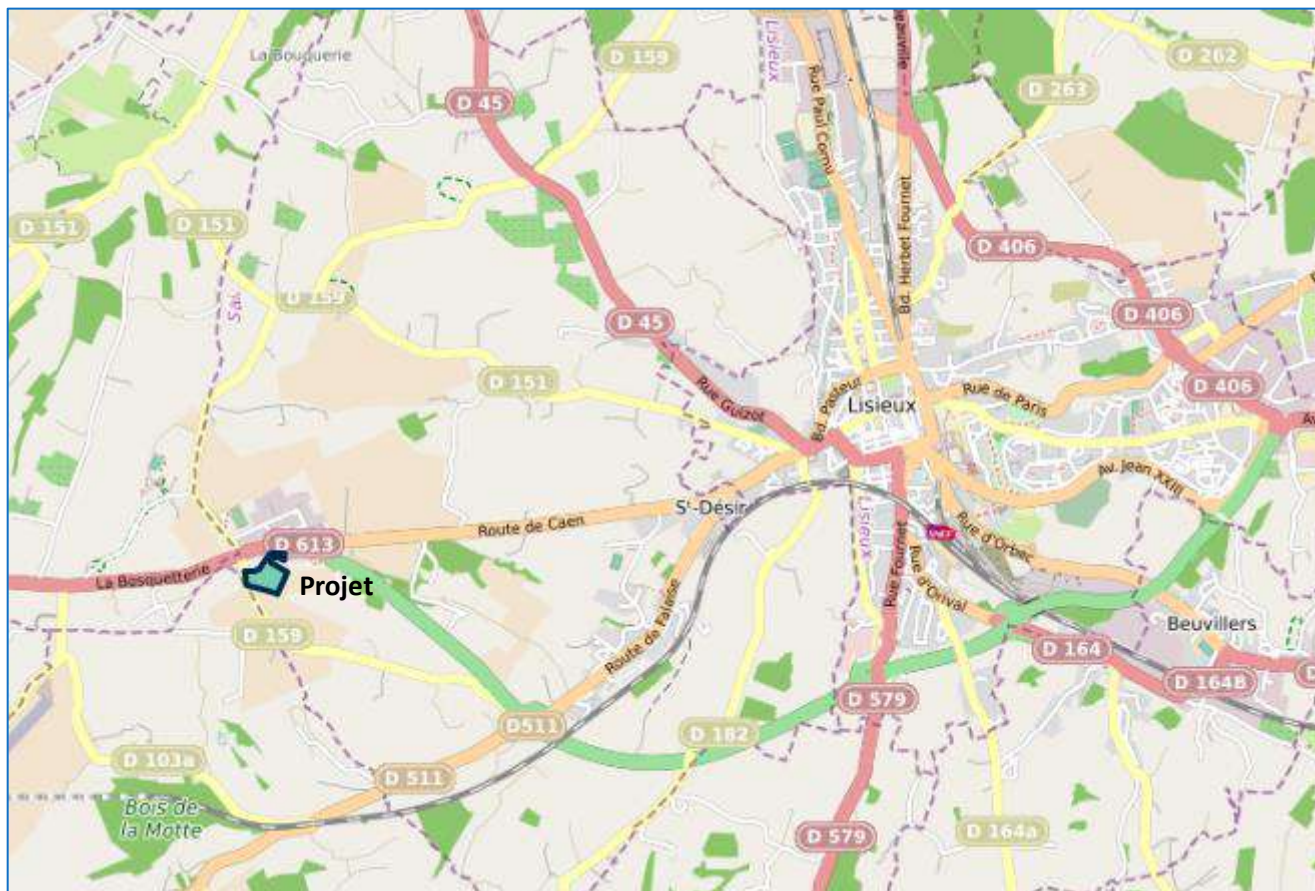


Figure 67 : La desserte routière (Géoportail)

La commune de Saint-Désir est traversée par la Route Départementale n°613, axe Caen – Lisieux – Evreux. Très fréquenté, il s’agit également de l’axe qui contourne le centre de Lisieux. Cet axe primaire du réseau routier du Calvados est une voie classée à grande circulation par le décret du 31 mai 2010.

Cette infrastructure routière constitue une barrière physique au sein de la zone d’activités de Saint-Désir. Plus précisément, la zone d’activités est traversée d’Est en Ouest par cet axe, formant ainsi un secteur Nord et un secteur Sud.

La zone d’activité s’est, dans un premier temps, développé au Nord de la voie. Un aménagement routier (giratoire) a été réalisé pour créer un accès commun aux différents lots de la zone d’activités. Le secteur Sud a été aménagé plus récemment.

Dans le secteur Sud de la zone d’activités de Saint-Désir, la voirie « Rue de l’Oppidum » a en partie été aménagée, et dessert les bâtiments existants : la clinique vétérinaire et la résidence « La Barillière ». Cette voirie sera prolongée afin de permettre l’accès du crématorium.

Classement sonore des infrastructures

Les voies sont classées de la catégorie 5 pour les moins bruyantes à la catégorie 1 pour les plus bruyantes. A chaque catégorie correspond une largeur maximale de la bande affectée par le bruit de part et d’autre de la voie :

Catégorie de la voie	1	2	3	4	5
Largeur	300 m	250 m	100 m	30 m	10 m

La route départementale D613 est classée en catégorie 3.

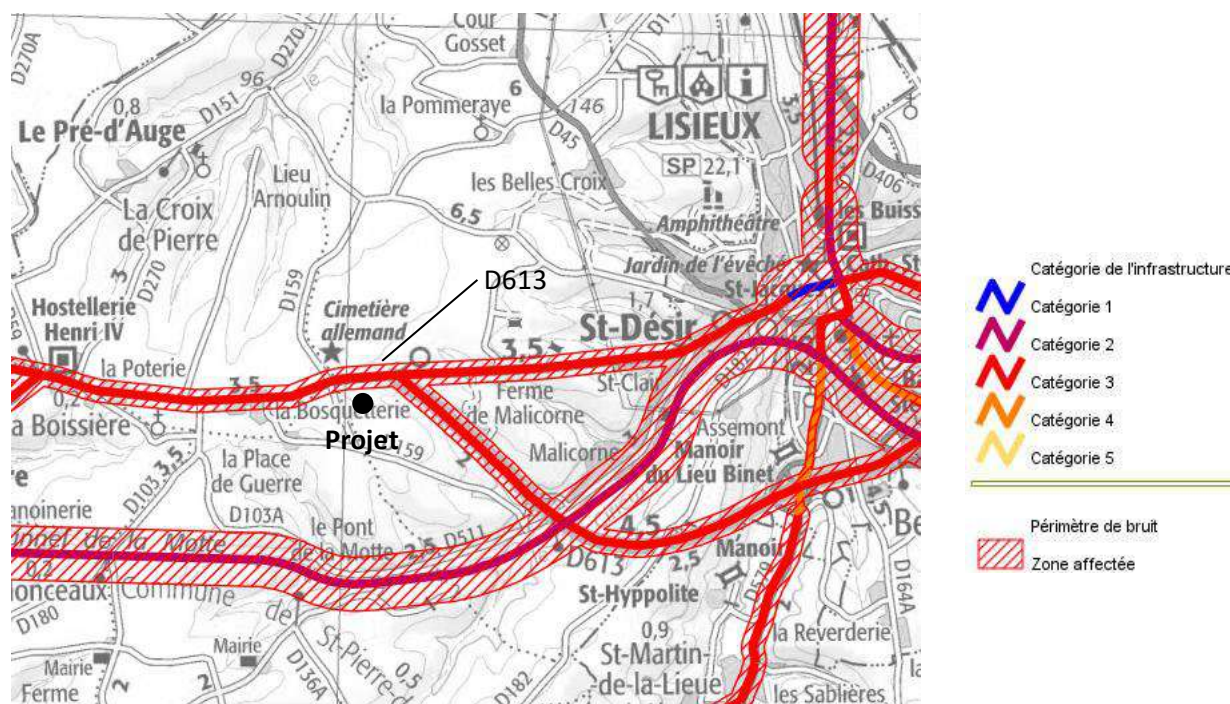


Figure 68 : Extrait de la carte interactive du bruit des transports terrestres dans le Calvados

Les bâtiments nouveaux à construire dans un secteur affecté par le bruit devront être isolés en fonction de leur situation par rapport à l'infrastructure.

Les dispositions sur l'isolation acoustique s'appliquent aux :

- Bâtiments d'habitation,
- Etablissements d'enseignement,
- Bâtiments de santé, de soins et d'action sociale,
- Bâtiments d'hébergement à caractère touristique.

Ne sont pas concernés :

- Les bâtiments industriels, agricoles ou commerciaux,
- Les ateliers bruyants et locaux sportifs.

2.7.8.2 Transport en commun

Réseau ferré

La gare la plus proche est celle de Lisieux, située à l'intersection des lignes Paris - Cherbourg et Lisieux - Trouville-Deauville. Ces lignes sont empruntées par les trains Intercités Normandie en provenance ou à destination de la gare de Paris-Saint-Lazare, de Cherbourg ou Saint-Lô via Caen, ou de Trouville-Deauville. Elle est également desservie par le TER Basse-Normandie et le TER Haute-Normandie (Caen - Rouen-Rive-Droite). Les TGV reliant Cherbourg à Dijon-Ville s'y arrêtent également.

Bus

La Ville de Lisieux est desservie par un réseau d'autobus qui se nomme Lexobus (6 lignes). Elle est aussi reliée aux autres agglomérations par le réseau des Bus verts du Calvados.

La ligne n°4 du Lexobus ne va pas assez loin pour desservir le crématorium. En effet, cette dernière s'arrête au niveau du lieudit le Miloir, avec un arrêt au niveau du stade de Saint-Désir.

2.7.8.3 Mode de déplacement doux

Le réseau cyclable de la Ville de Saint-Désir est assez peu développé, cela n'a pas vraiment été une priorité de développement de la ville.

Si des cheminements piétons et vélos existent dans le secteur, ils ne bénéficient pas d'aménagements spécifiques suffisants :

- Discontinuité dans les itinéraires ;
- Inconfort, voire insécurité des piétons aux traversées de chaussées ;
- Absence de parcs à vélos.

La difficulté est d'autant plus grande pour les personnes à mobilité réduite et les usagers en fauteuil roulant.

2.7.8.4 Stationnement

Il est prévu la création d'une aire de stationnement paysagée d'une capacité de 70 à 80 places afin d'accueillir les visiteurs ainsi qu'une dizaine de places de parking au niveau du crématorium. Pour rappel, l'effectif du public admissible est d'environ 200 personnes au maximum et en considérant qu'un véhicule transporte en moyenne 2 personnes, le nombre de places de stationnement nécessaire est en théorie de 100 places.

2.7.9 L'environnement socio-économique

2.7.9.1 Données démographiques

La communauté d'agglomération Lisieux Normandie regroupe dix communes du canton de Lisieux, onze communes du canton de Livarot-Pays-d'Auge, dix communes du canton de Pont-l'Évêque et vingt-trois communes du canton de Mézidon Vallée d'Auge. Toutes les communes font partie de l'arrondissement de Lisieux.

En 2018, l'Agglomération de Lisieux comptait 73 740 habitants (13).

En France, le nombre de décès par an (taux de mortalité) est de **9,1** décès pour 1000 habitants. Sur l'Agglo, il est de **11,3** décès pour 1000 habitants (données INSEE 2019).

2.7.9.2 Les crématoriums existants

Les crématoriums existants dans les départements de Normandie sont représentés par un point vert sur la carte ci-dessous:

- Calvados : Le crématorium de Caen ;
- Manche : Les crématoriums de Villedieu-Les-Poêles et Brix ;
- Seine-Maritime : Les crématoriums du Havre, de Rouen, Petit Quevilly et d'Yvetot ;
- Eure : Le crématorium d'Evreux ;
- Orne : Les crématoriums d'Argentan et Sées.

Les crématoriums en cours de construction :

- Eure : Un futur crématorium aux Andelys (début de construction en 2021)



2.7.9.3 La zone d'attractivité

Les éléments suivants sont issus de l'étude de faisabilité du Cabinet Merlin (14)

La zone d'attractivité a été estimée avec les données suivantes :

- Le **nombre de décès par commune** (données fournies par les statistiques de l'INSEE et de la Ville de Lisieux),
- Le **nombre de demandes de crémation** à Lisieux (données fournies par la Ville de Lisieux), permettant d'avoir une idée du taux de crémation à considérer comme base de départ,
- Les **zones géographiques considérées** pour le crématorium de Lisieux sont :
 - En priorité l'arrondissement de Lisieux et l'arrondissement de Bernay,
 - Avec un élargissement potentiel l'arrondissement d'Argentan (canton de Vimoutiers).
- Les **crématoriums existants** dans les départements de Normandie.

Taux de crémation et Estimation du nombre de décès sur les arrondissements

D'après les données de la Ville de Lisieux, en 2017, il y a eu 559 décès à Lisieux et 187 demandes de crémation soit un **taux de crémation de 33,45 %**.

Sur l'arrondissement de Lisieux, le nombre de décès en 2017 était de 1927 décès.

De cet arrondissement ont été supprimées toutes les communes situées à proximité des crématoriums de Caen (347 décès), du Havre (129 décès), du futur crématorium d'Argentan et de Sées (8 décès).

Au final, le nombre de décès à considérer sur l'arrondissement de Lisieux est de 1438 décès. Avec un taux de crémation à 33,45 %, cela représente 481 crémations.

Sur l'arrondissement de Bernay, les communes plus proches d'Evreux et Rouen ont également été supprimées, car ces deux villes possèdent des crématoriums.

Le nombre de décès à considérer pour Lisieux est alors de 899 décès, soit 300 crémations avec un taux de 33,45 %.

Sur l'arrondissement d'Argentan, les communes plus proches d'Argentan, de Caen et de Sées ont également été supprimées car ces trois villes possèdent un crématorium.

Seule une partie du canton de Vimoutiers est plus proche de Lisieux que d'Argentan. Le nombre de décès à considérer pour Lisieux est 126 décès, soit 42 crémations avec un taux de 33,45 %.

Le périmètre géographique intéressant à considérer pour le crématorium de l'Agglomération Lisieux Normandie est représenté sur la carte ci-dessous.

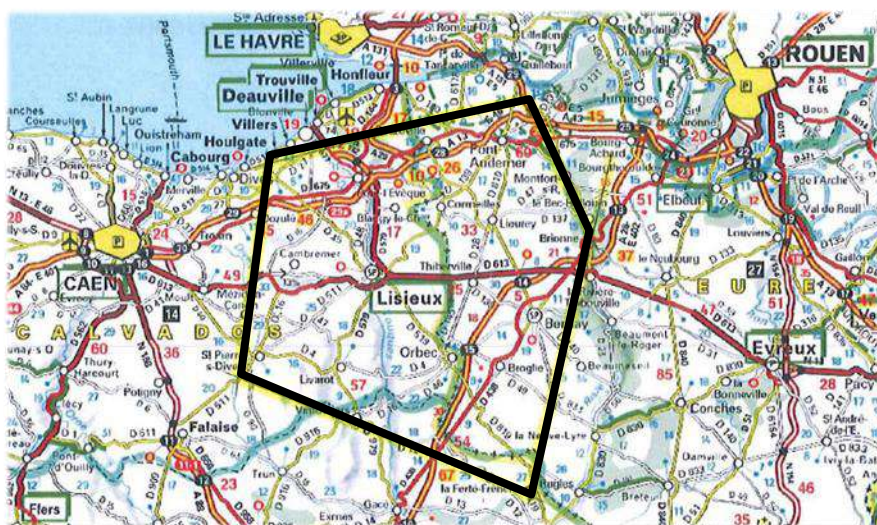


Figure 69 : Zone d'attractivité du crématorium de Lisieux

3 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

Rappel des conclusions de chaque thématique: à chaque thème, une couleur correspondant à un niveau de contrainte particulier est associée.

Risque de conflit, de destruction
environnementale ou contraintes
d'aménagement

Absence de conflit, de
détérioration ou de
contrainte

Opportunité de résorption d'un
conflit, d'amélioration des
caractéristiques



LE SOL, LE SOUS-SOL

La commune de Saint-Désir est limitrophe de la commune de Lisieux. La région est typique du Pays d'Auge. Le sous-sol est de nature argileuse, recouvrant des assises crayeuses et calcaires. Une étude de géotechnique à l'échelle de la parcelle viendra le préciser. Les sols trop argileux sont sensibles à l'eau, ils sont difficiles à utiliser lors des terrassements et peuvent à l'inverse en conditions sèches provoquer des phénomènes de tassements différentiels dommageables pour les constructions. Les travaux de terrassement seront donc contraints par le calendrier météorologique. La meilleure période pour intervenir est généralement le printemps et l'été lorsque les sols sont secs. C'est en général la période qu'il faut éviter pour protéger la faune nichant dans les haies et broussailles. Le calendrier général des travaux devra donc prendre en compte tous ces aspects.

De plus, les sols argileux ne sont pas perméables. La gestion des eaux pluviales par infiltration sur la parcelle pourrait donc être compromise.



L'HYDROGÉOLOGIE ET LES USAGES DE L'EAU SOUTERRAINE

Le terrain retenu pour le crématorium se situe en tête de bassin versant, aussi bien du point de vue hydrologique qu'hydrogéologique. Les écoulements se font localement vers le sud-est, en direction de la vallée du Cirieux. Des nappes sont exploitées dans le secteur. Elles sont constituées en profondeur par les calcaires de l'Oxfordien, protégés par des couches imperméables, et par la craie du Cénomaniens, plus récente et plus superficielle. Les calcaires oxfordiens sont exploités pour l'alimentation en eau potable à environ 2 kilomètres au sud du projet. Le site du crématorium est situé dans le périmètre de protection éloigné du forage, mais cela ne constitue pas une très forte contrainte car le règlement de la Déclaration d'Utilité Publique reste permissif et car la distance séparant le site du forage est relativement grande.

La nappe du cénomaniens est quant à elle utilisée pour des usages a priori peu sensibles à quelques kilomètres vers le sud-est. Elle s'écoule par des sources dans les vallons.




L'EAU

Le réseau hydrographique est peu développé au niveau du site et l'aménagement sera situé en tête de bassin versant. Il n'y a pas d'usage sensible de l'eau superficielle ou de l'eau souterraine, ni de risque d'inondation par débordement de cours d'eau. Toutefois il existe un risque d'inondation par remontée de nappe.

Pour ne pas aggraver les risques d'inondation en aval, le projet devra compenser l'imperméabilisation des aménagements, par une régulation du débit et un stockage dans des ouvrages tampons.

Un rejet des eaux pluviales par trop-plein ou par un ouvrage de fuite pourra être dirigé vers les fossés situés à proximité. Ils s'écoulent en direction du ruisseau de la Cour Marest, affluent du Cirieux.

Du fait de l'alimentation par les nappes, les cours d'eau du secteur ont des débits plutôt soutenus et souffrent assez peu de la sécheresse.



Risque de conflit


Absence de conflit

Opportunité, dispositions favorables

ZONES HUMIDES

La nature des sols n'est pas favorable à l'infiltration. Les sols sont humides et l'intégralité du terrain concernant le projet est située en zone humide au sens de l'arrêté de juin 2008 modifié.

Cette contrainte réglementaire forte devra être prise en compte dans la conception du projet, avec notamment le choix de zones compensatoires et la définition de mesures compensatoires adéquates.



Risque de conflit

Absence de conflit


Opportunité, dispositions favorables

LE CONTEXTE ATMOSPHERIQUE

L'unité urbaine de Lisieux dispose d'une station de mesure de la qualité de l'air mais elle est représentative d'une situation urbaine. La qualité de l'air au niveau du pôle d'activité de Saint-Désir ne peut être évaluée par les données d'ATMO.

La proximité de la route et d'une zone industrielle au nord sont des facteurs qui peuvent néanmoins dégrader légèrement et localement la qualité de l'air.

Dans tous les cas, une étude des effets liés à dispersion des fumées sera réalisée.



Risque de conflit

Absence de conflit

Opportunité, dispositions favorables

LE PATRIMOINE NATUREL

Aucune Znieff, zone Natura 2000 ou autre zone remarquable n'est répertoriée à proximité de la zone d'étude. Cette absence témoigne du caractère commun des populations floristiques et faunistiques et des habitats rencontrés.

Le site ne se démarque pas particulièrement en termes d'habitats par rapport à l'ensemble des parcelles attenantes, d'autant que les parcelles fauchées n'abritent pas un cortège floristique particulièrement diversifié. Toutefois, son maillage bocager est relativement bien conservé et participe à la fonctionnalité de la trame verte locale.

Néanmoins, parmi les enjeux révélés par l'analyse du contexte écologique, on retiendra plus particulièrement :

- l'inclusion du projet dans un **maillage bocager** ayant un rôle fonctionnel pour la faune, notamment les oiseaux nicheurs, et participant au vaste réservoir de biodiversité bocagère ;
- la présence de zones humides au sens de l'arrêté de juin 2008 modifié.

Ce contexte bocager et potentiellement humide nécessite la mise en place de protocoles particuliers afin d'appréhender les fonctionnalités bocagères pour la faune ainsi que la nécessité de compenser l'impact sur les zones humides.

Cette situation est par contre un avantage pour la création d'un projet tel que le crématorium puisqu'il est recherché un environnement paysager favorable, calme et de recueillement.

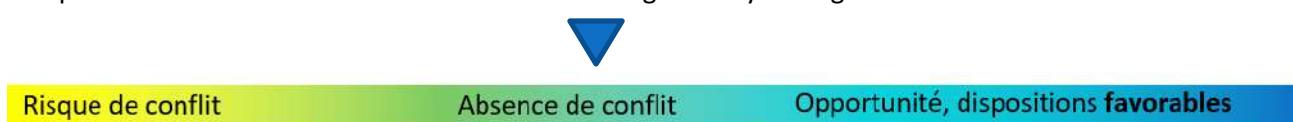


ESPECES PROTEGEES

Vis-à-vis du présent projet, les espèces protégées au regard de la destruction des individus et de leurs habitats (repos, alimentation et reproduction) ont été recensées, comptabilisées et localisées.

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée.

Les enjeux réglementaires concernent finalement 16 espèces pour la faune, appartenant aux oiseaux, aux mammifères terrestres et aux reptiles (14 oiseaux, Hérisson d'Europe et Orvet fragile). Les populations d'espèces protégées liées à l'aire d'étude sont néanmoins faibles et considérées comme négligeables comparativement à celles existant à l'échelle du bocage du Pays d'Auge alentour.



LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE HISTORIQUE

Le site retenu pour le projet n'est pas situé dans un périmètre sauvegardé (monument historique, site classé etc.). La qualité paysagère de l'environnement est très contrastée entre le pôle d'activité au Nord, les prairies et parcelles agricoles au sud, et les quelques habitations à l'Ouest.

Cette situation est un avantage puisqu'il est recherché un environnement calme et de recueillement. D'autre part, l'édifice lui-même s'inscrira bien dans le contexte urbain du quartier. La situation en limite de l'urbanisation est donc idéale pour la création du projet.

Certaines haies sont classées par le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal et devront être replantées si elles doivent être localement réduites pour permettre la création de l'accès au futur crématorium.

Etant donné la proximité avec l'Oppidum du Castellier, un diagnostic archéologique est indispensable.



LA GESTION DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU, LES DECHETS

La Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie possède les infrastructures suffisantes pour accueillir le projet (approvisionnement AEP, approvisionnement en gaz naturel, évacuation des déchets, des eaux pluviales et des eaux usées).



L'ENVIRONNEMENT SONORE

De jour, le paysage sonore est influencé par le trafic routier discontinu sur la route départementale D613. La circulation des véhicules sur cet axe est perceptible en tout point de mesure.

Mais également du fait de l'activité importante dans l'environnement des points de mesures. En effet, l'activité de réparation et d'entretien de quads de la société QUAD M.D.S génère de forts niveaux sonores. L'activité de cette société est perceptible aux points 2 et 3 et peu perceptible au point 1.

De nuit, le paysage sonore est influencé par le trafic routier de la route D613. L'activité de l'usine AXE est légèrement perceptible aux points 2 et 3 mais n'influence pas significativement les mesures.

Le bruit du trafic routier de la route départementale D613 est la principale source de bruit de jour comme de nuit. Par ailleurs, le Plui classe la route D613 en infrastructure bruyante .



LES DEPLACEMENTS

La desserte du futur site du projet est bonne et l'offre de stationnement sera bonne grâce à la réalisation d'un parking pouvant accueillir au 70 à 80 places de stationnement (+ 10 places au niveau du crematorium), en adéquation avec la capacité d'accueil du site.



LES RISQUES MAJEUR ET RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le projet ne se situe pas en zone de risque majeur ou technologique.



L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

Le projet de création du crématorium émane d'une demande sociale. Cependant, c'est un sujet qui fait toujours polémique car le public ne connaît pas forcément l'évolution des normes applicables au procédé de traitement des fumées, notamment leur sévèrisation pour le mercure. La construction du crématorium peut être à l'origine de craintes de la part des riverains.

Cependant, l'emplacement retenu semble à l'écart des zones habitées denses, tout en étant raisonnablement proche de la ville de Lisieux. Seuls quelques habitations sont situées à proximité et on note la présence d'une maison de retraite à l'entrée de la zone d'activité.

Le risque de conflit avec la population existe et existera toujours pour ce type d'installation. L'information du public reste nécessaire notamment sur les normes applicables aux émissions.



4 IMPACTS DU PROJET

Dans cette partie les effets, directs, indirects, temporaires ou permanents du projet sur les paramètres de l'environnement développés dans l'état initial sont évalués. Le contenu de l'étude d'impact est corrélé à l'ampleur des incidences pressenties.

Cette démarche consiste à déterminer la nature, l'intensité et l'étendue des impacts que le projet risque d'engendrer, au regard de la sensibilité particulière de chacun des paramètres, et en fonction de mesures de limitation des impacts qui sont prises.

L'étude d'impact ne doit pas se limiter aux seuls effets directement attribuables aux travaux et à l'aménagement, mais doit également intégrer les effets indirects liés aux opérations connexes.

Les mesures compensatoires sont mises en place lorsque qu'aucune mesure de réduction des impacts ne peut être réalisée.

4.1 Le milieu physique

4.1.1 Géographie, topographie



Incidences temporaires

Les terrassements se limiteront à des purges en cas d'insuffisance géotechnique et à la réalisation des fondations et sous-sols. Les excavations demeureront superficielles.

Le stockage temporaire de matériaux (terre végétale ou inerte), pourra modifier la topographie locale le temps du chantier et avoir une incidence sur les circulations des eaux de ruissellement si les merlons sont montés perpendiculairement à la pente naturelle (dirigée vers l'Est).

Le volume de terre végétale à décaper sera faible⁵ (environ 30 cm sur environ 2 000 m² soit 600 m³). Elle sera stockée en attente d'une réutilisation sur place pour la réalisation des espaces verts. Il est déconseillé de stocker la terre végétale sur une hauteur supérieure à deux mètres afin de conserver ses propriétés biologiques. La surface requise pour le stockage de la terre végétale est donc de 200 m² environ.

Cette source de terre végétale nécessaire aux modelages du projet et à la valorisation des espaces verts constitue donc plutôt un atout qu'une contrainte. Si le volume de terre végétale est excédentaire, il sera facile de l'exporter compte-tenu de sa forte valeur marchande.

Incidences permanentes

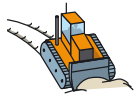
La topographie ne sera pas modifiée par l'aménagement. L'effet des terrassements sur le relief sera limité à quelques mètres.

PAS DE MESURE COMPLEMENTAIRE A PRECONISER.

⁵ Compte-tenu des différents types de fondations possibles, les volumes excavés pourraient être plus importants. L'estimation proposée ici est un volume minimal possible à gérer.

4.1.2 Le sol, le sous-sol et l'eau

4.1.2.1 Géologie



Incidences temporaires

La qualité du sol et du sous-sol va conditionner la nature des fondations des bâtiments. Une tenue médiocre des terrains pourrait impliquer des terrassements pour obtenir une portance satisfaisante. Ces travaux généreraient inévitablement des nuisances de chantier dues aux déblais-remblais (bruit des véhicules, pollution de l'air).

Le sous-sol pourrait être de nature argileuse et impropre à la réalisation des remblais. Des apports de matériaux extérieurs pourraient être nécessaires. L'étude géotechnique permettra de préciser ces éléments.

Les dispositions préventives généralement prescrites pour construire sur un sol argileux sujet au phénomène de retrait-gonflement obéissent aux quelques principes suivants (source : <http://www.argiles.fr>)

- Les **fondations** sur semelle doivent être **suffisamment profondes** pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible à l'évaporation. A titre indicatif, on considère que cette profondeur d'ancrage, qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors gel, doit atteindre **au minimum 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen et 1,20 m en zone d'aléa fort**. Une construction sur **vide sanitaire** ou avec **sous-sol généralisé** est préférable à un simple dallage sur terre-plein. Un radier généralisé, conçu et réalisé dans les règles de l'art, peut aussi constituer une bonne alternative à un approfondissement des fondations.
- Les fondations doivent être **ancrées** de manière **homogène** sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente (où l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ou à sous-sol hétérogène. En particulier, les sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage sont à éviter à tout prix.
- La **structure** du bâtiment doit être suffisamment **rigide** pour résister à des mouvements différentiels, d'où l'importance des **chaînages horizontaux** (haut et bas) et **verticaux**.
- Deux éléments de construction accolés, fondés de manière différente ou exerçant des charges variables, doivent être désolidarisés et munis de **joints de rupture** sur toute leur hauteur pour permettre des mouvements différentiels.
- Tout élément de nature à provoquer des **variations saisonnières d'humidité** du terrain (arbre, drain, pompage ou au contraire infiltration localisée d'eaux pluviales ou d'eaux usées) doit être **le plus éloigné possible** de la construction. On considère en particulier que **l'influence d'un arbre** s'étend jusqu'à une **distance égale à au moins sa hauteur à maturité**.
- Sous la construction, le sol est à l'équilibre hydrique alors que tout autour il est soumis à évaporation saisonnière, ce qui tend à induire des différences de teneur en eau au droit des fondations. Pour l'éviter, il convient d'entourer la construction d'un dispositif, le plus large possible, sous forme de **trottoir périphérique** ou de **géomembrane enterrée**, qui protège sa périphérie immédiate de l'évaporation.
- En cas de **source de chaleur** en sous-sol (chaudière notamment), les **échanges thermiques** à travers les parois doivent être **limités** par une isolation adaptée pour éviter d'aggraver la dessiccation du terrain en périphérie. Il peut être préférable de positionner de cette source de chaleur le long des murs intérieurs.
- Les canalisations enterrées d'eau doivent pouvoir subir des mouvements différentiels sans risque de rompre, ce qui suppose notamment des raccords souples au niveau des points durs.

Dans tous les cas, les études géotechniques réalisées préalablement aux travaux, permettront d'optimiser l'utilisation des matériaux en place et de réduire au maximum les nuisances de la phase chantier.

Les risques de pollution des sols seront limités par l'application des mesures suivantes :

- Les entreprises de terrassement veilleront à ne pas entraîner de souillure du site par les huiles ou autres produits utilisés pour la bonne marche des engins ;
- Les stockages de produits polluants (carburants, hydrocarbures, produits toxiques...) seront effectués sur bac de rétention ;
- L'entretien et la vidange des engins (pelles mécaniques, camions bennes...) seront réalisés en dehors du chantier ;
- Les éventuelles surfaces dévégétalisées seront remises en herbe pour limiter le ruissellement et l'érosion. Des signalisations seront mises en place pour délimiter les sites en travaux (fréquentation par des engins, inondations, coulées boueuses...).

Incidences permanentes

Par sa faible étendue, la profondeur peu importante des structures ou la nature des activités, le projet ne peut avoir d'incidences sur la géologie locale.

Le crématorium n'emploiera pas de fioul ou d'autres produits chimiques liquides car le réactif de traitement des fumées est sous forme solide et son utilisation se fera en circuit fermé. Les réactifs seront stockés dans des contenants hermétiques et dans un local dédié.

Les sources potentielles de pollution des sols et des eaux souterraines liées à l'exploitation du futur crématorium sont les **émissions atmosphériques** de composés susceptibles de s'accumuler dans les sols, notamment de métaux et de dioxines/furanes. Les normes de conception des installations de traitement des fumées seront appliquées, elles sont récentes et tiennent compte de ces risques de pollution pour les minimiser. Une évaluation des risques sanitaires va être réalisée en phase projet. Si nécessaire, les équipements devront être choisis avec des normes plus strictes que les normes nationales en fonction des résultats de cette étude.

Les cendres récupérées peuvent avoir les destinations suivantes :

- Inhumation de l'urne dans une sépulture,
- Dépôt de l'urne dans un columbarium,
- Scellement de l'urne sur un monument funéraire,
- Dispersion des cendres dans l'espace aménagé à cet effet.

Selon l'AFIF⁶, 21 % des urnes sont placées dans un columbarium ou dans un caveau familial, 8 % sont dispersés dans un Jardin du souvenir et 71 % sont remis à la famille.

En cas du choix de dispersion des cendres, celle-ci se fera dans le **jardin cinéraire**. Les cendres résiduelles après une crémation représentent environ 3 litres. Elles sont principalement constituées d'un mélange de phosphates et de calcium résultant de la calcination des os. Le bois du cercueil, les vêtements, les chairs, sont transformés en gaz ou en poussières évacués avec les fumées.

MESURES COMPLEMENTAIRES : REALISATION D'ETUDES GEOTECHNIQUES

MESURE COMPLEMENTAIRE : REALISATION D'UNE EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ET SEVERISATION DES NORMES DE REJET SELON LES CONCLUSIONS DE CETTE ETUDE

⁶ Association Française d'Information Funéraire - Afif.asso.fr

4.1.2.2 Hydrogéologie



Incidences temporaires

Le site retenu est situé dans le périmètre de protection éloignée d'un captage. Toutefois, la nappe captée par l'ouvrage est une nappe profonde (nappe de l'oxfordien) et captive car protégée par une couche argileuse, limitant les risques de transfert de polluants de la surface vers la profondeur..

Des petites nappes superficielles peuvent être rencontrées et la nappe du cénomaniens est exploitée à des fins agricoles en amont du site. En tout état de cause, l'étude géotechnique, réalisée avant travaux, définira les conditions d'excavation et les mesures de précaution à prendre pour éviter les risques de pollution de la nappe et maîtriser les risques de déstabilisation des terrains.

Incidences permanentes

Le projet ne modifiera aucunement les conditions hydrologiques locales et régionales. La réalisation du projet n'implique aucun flux avec la nappe (pas de prélèvement dans la nappe car l'eau sera prélevée sur le réseau public, pas d'injection d'eau dans la nappe).

Les eaux pluviales seront collectées et traitées. L'infiltration à la parcelle ne semble pas être envisageable sur le site.

PAS DE MESURE COMPLEMENTAIRE A PRECONISER.

4.1.2.3 Hydrographie et qualité des eaux superficielles

Rappel du contexte : Présence d'une des sources de la rivière « Le Cirieux » à 520 m à l'Est du projet. L'écoulement à partir de ce point se fait vers le Sud Est pour rejoindre la vallée du Cirieux. L'environnement hydrologique est considéré comme peu sensible.



Incidences temporaires

Les risques de pollution des eaux pluviales seront minimisés par l'application des mesures suivantes :

- Les entreprises de travaux intervenant sur le site seront tenues d'assurer l'assainissement complet du chantier (eaux pluviales, d'infiltration ou de source). Cela, aussi bien sur terrain naturel qu'en fond de fouilles, quelle que soit la profondeur de cette fouille. Les eaux de ruissellement devront être évacuées en dehors du chantier vers les fossés et exutoires existants par des rigoles, saignées ou fossés provisoires que les entreprises de travaux créeront.
- L'assainissement du fond de fouilles devra être réalisé par pompage. Les eaux seront évacuées jusqu'à un exutoire. Les à-coups hydrauliques seront évités. Les assainissements devront être poussés de telle façon que la pose des canalisations et la construction des ouvrages soient exécutées à sec et que les diverses couches de remblai soient exécutées dans des conditions d'humidité optimale.
- Une aire de lavage pourra être mise en place avec décantation des matières en suspension pour la durée des travaux ;
- Les eaux pluviales seront évacuées hors du chantier après un prétraitement minimal (décantation). Des fossés ou noues temporaires seront réalisés pour permettre l'acheminement et la décantation des eaux pluviales du chantier pendant la phase travaux.

Incidences permanentes

Les incidences liées à l'imperméabilisation du site sont étudiées dans le paragraphe « Assainissement des eaux pluviales » page 126. Le projet va faire l'objet d'un dossier loi sur l'eau pour la gestion des eaux pluviales, qui tiendra compte des préconisations de la Police de l'Eau, du PLUi et du SDAGE.

Les risques de pollutions de l'eau sont nuls car :

Il n'y a pas d'usage de produits polluants à l'extérieur du site. Les éventuels réactifs utilisés pour les procédés de filtration sont utilisés dans les bâtiments et ne sont pas stockés à l'extérieur.

D'autre part, le site n'est pas un lieu de circulation ou de chargement de véhicule en carburant. Les risques de pollution par des hydrocarbures (huiles, essence), chronique ou accidentelle, sont nuls.

PAS DE MESURE COMPLEMENTAIRE A PRECONISER.

4.1.3 Les risques majeurs



Incidences temporaires et permanentes

Le périmètre visé par le projet se trouve en dehors des limites des zonages de risque lié au transport de matières dangereuses, de mouvement de terrain, d'inondation ou industriel. De ce fait, il n'est pas susceptible d'augmenter ces risques.

Plusieurs risques technologiques et industriels existent sur le territoire du PLUi de Lintercom Lisieux Pays d'Auge Normandie. Certains sont ponctuels, comme les installations classées pour l'environnement (ICPE), les sites et sols pollués... et ne concernent donc qu'un endroit restreint.

Le territoire compte 35 ICPE, dont deux SEVESO seuil bas, l'un installé à Lisieux (SODEL, zone industrielle Nord Est, rue Barthélémy), l'autre à Moyaux (McBride SAS, route de Cormeilles).

On trouve également l'ICPE AXE METAL (enregistrement) de l'autre côté de RD613 qui longe la parcelle du projet, celle-ci est NON SEVESO.

Ces ICPE sont principalement des activités industrielles.

Le site du projet n'est pas directement soumis à des risques technologiques ou industriels. On peut néanmoins noter la présence d'un site Seveso seuil bas sur la commune de Lisieux, à environ 7 kilomètres à l'Est du site.

Des risques plus diffus comme le transport de matière dangereuse par la route peuvent également être relevés et se trouvent directement au bord de la RD613.

PAS DE MESURE COMPLEMENTAIRE A PRECONISER.

4.2 Le milieu naturel

4.2.1 Impacts bruts sur la flore

Aucune espèce végétale à enjeu ne sera impactée. L'impact du projet peut donc être considérée comme négligeable.

4.2.2 Impacts bruts sur les formations végétales

Les impacts attendus du projet sur les formations végétales sont présentés dans les tableaux ci-après.

Au final, l'impact le plus important est lié au passage de la voirie dans la parcelle ouest de prairie fauchée acidophile (impact de niveau faible).

Végétation	Surface totale dans l'AEI	Surface impactée	Pourcentage de surface impactée	Interprétation
Friche vivace sur sol sec	279 m ²	0 m ²	0%	Formations entièrement conservées
Haie arbustive	3 152 m ²			
Prairie flottante à glycérie x Végétation annuelle des vases exondées	23 m ²			
Saulaie arbustive	231 m ²			
Végétation pionnière eutrophile	327 m ²			
Prairie pâturée acidophile mésophile à mésohygrophile	36 974 m ²	4 500 m ²	12%	Formations conservées en grande partie
Prairie fauchée acidophile mésophile à mésohygrophile	23 926 m ²	1 720 m ²	7%	
Haie arborée	6 799 m ²	250 m ²	4%	
Roncier	1 042 m ²	40 m ²	4%	

Figure 70 : Tableau des surfaces de formations végétales impactées par le projet

Végétation	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité contextualisée	Intensité de l'impact (portée x sensibilité)	Enjeu	Niveau d'impact brut (intensité x enjeu)
Prairie fauchée acidophile mésophile à mésohygrophile	Destruction de la formation végétale	Impact associé aux 7 % situés dans les emprises du projet => portée moyenne	Direct Permanent Travaux	Forte	Assez fort	Faible à moyen	Faible
	Risque de dégradation de la formation végétale (circulation des engins, dépôt de matériaux...)	Risques liés aux abords immédiats des emprises du projet, ce qui concernera des surfaces réduites sur une brève période de temps => portée faible	Direct Temporaire Travaux	Forte	Faible		Négligeable
	Dépôt de poussière lors des travaux		Indirect Temporaire Travaux	Faible	Négligeable		Négligeable
	Risque de pollution accidentelle (fuite d'hydrocarbures)		Temporaire Travaux	Forte	Faible		Négligeable
Prairie pâturée acidophile mésophile à mésohygrophile	Destruction de la formation végétale	Impact associé aux 12 % situés dans les emprises du projet => portée moyenne	Direct Permanent Travaux	Faible	Faible	Faible	Négligeable
	Risque de dégradation de la formation végétale (circulation des engins, dépôt de matériaux...)	Risques liés aux abords immédiats des emprises du projet, ce qui concernera des surfaces réduites sur une brève période de temps => portée faible	Direct Temporaire Travaux	Moyenne	Faible		Négligeable
	Dépôt de poussière lors des travaux		Indirect Temporaire Travaux	Faible	Négligeable		Négligeable
	Risque de pollution accidentelle (fuite d'hydrocarbures)		Temporaire Travaux	Forte	Faible		Négligeable
Haie arborée	Destruction de la formation végétale	Impact associé aux 4 % situés dans les emprises du projet => portée faible	Direct Permanent Travaux	Forte	Moyenne	Faible	Négligeable
	Risque de dégradation de la formation végétale (circulation des engins, dépôt de matériaux...)	Risques liés aux abords immédiats des emprises du projet, ce qui concernera des surfaces réduites sur une brève période de temps => portée faible	Direct Temporaire Travaux	Moyenne	Faible		Négligeable
	Dépôt de poussière lors des travaux		Indirect Temporaire Travaux	Faible	Négligeable		Négligeable
	Risque de pollution accidentelle (fuite d'hydrocarbures)		Temporaire Travaux	Moyenne	Faible		Négligeable
Roncier	Destruction de la formation végétale	Impact associé aux 4 % situés dans les emprises du projet => portée faible	Direct Permanent Travaux	Forte	Moyenne	Faible	Négligeable
	Risque de dégradation de la formation végétale (circulation des engins, dépôt de matériaux...)	Risques liés aux abords immédiats des emprises du projet, ce qui concernera des surfaces réduites sur une brève période de temps	Direct Temporaire Travaux	Moyenne	Faible		Négligeable
	Dépôt de poussière lors des travaux		Indirect	Faible	Négligeable		Négligeable

Végétation	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité contextualisée	Intensité de l'impact (portée x sensibilité)	Enjeu	Niveau d'impact brut (intensité x enjeu)	
	Risque de pollution accidentelle (fuite d'hydrocarbures)	=> portée faible	Temporaire Travaux	Moyenne	Faible		Négligeable	
Autres formations végétales	Destruction de la formation végétale	Formations végétales entièrement conservées						Pas d'impact
	Risque de dégradation de la formation végétale (circulation des engins, dépôt de matériaux...)	Risques liés aux abords immédiats des emprises du projet, ce qui concernera des surfaces réduites sur une brève période de temps => portée faible (haie arbustive) à nulle	Direct Temporaire Travaux	Moyenne	Faible	Faible	Négligeable (haie arbustive) à nul	
	Dépôt de poussière lors des travaux		Indirect Temporaire Travaux	Faible	Négligeable		Pas d'impact à impact	
	Risque de pollution accidentelle (fuite d'hydrocarbures)			Moyenne	Faible		Négligeable (haie arbustive) à nul	

Figure 71 : Tableau d'évaluation des impacts bruts directs sur les formations végétales

4.2.3 Impacts bruts sur la faune

Les impacts théoriques sur la faune peuvent être classés en trois catégories :

- destruction et/ou dégradation d'habitats d'espèces animales ;
- destruction d'espèces animales remarquables lors des travaux ;
- dérangement ou perturbation de la faune durant la phase travaux (faune fréquentant l'aire d'étude et/ou ses abords immédiats).

Pour rappel, 4 espèces animales présentent des enjeux stationnels de conservation (de niveau « moyen » à « fort »). Il s'agit uniquement d'oiseaux nicheurs. L'impact du projet sur les individus de ces espèces et leurs habitats et individus est détaillé dans le tableau ci-dessous.

4.2.3.1 Impact brut sur les mammifères terrestres

Aucune espèce à enjeu de mammifère n'a été recensée sur le site. Par conséquent, **les impacts bruts du projet peuvent être considérés comme négligeables.**

4.2.3.2 Impacts bruts sur les chauves-souris

Aucun gîte de chauves-souris n'a été identifié dans l'AEI. Toutefois les haies centrales ont été identifiées comme concentrant l'activité locale des chauves-souris (route de vol, zone de chasse). Le percement de la nouvelle voirie entraînera une coupure de faible ampleur au niveau de ces haies, sans occasionner toutefois d'effet barrière significatif sur les routes de vol, ni de perturbation de l'activité des chauves-souris à l'échelle de l'AEI, en raison de leur largeur restreinte. En l'absence d'éclairage nocturne du site, il ne devrait pas y avoir de modification significative de l'activité au niveau du site. Par conséquent, **les impacts bruts du projet peuvent être considérés comme négligeables.**

4.2.3.3 Impacts bruts sur les oiseaux nicheurs

Les impacts sont précisés dans les tableaux de la page suivante.

Au final, **les principaux impacts attendus concernent la phase travaux**, et plus particulièrement la percée de la voie d'accès qui entraînera la perte ponctuelle d'habitat de reproduction du Bouvreuil pivoine et de la Pie-grièche écorcheur, avec risque associé de destruction d'individus. **Cet impact reste toutefois de niveau faible** en raison d'une surface concernée restreinte. Le risque de dérangement en phase travaux est globalement peu significatif, les habitats d'espèce à enjeu étant majoritairement éloignés des emprises du projet.

En phase de fonctionnement, les impacts sont globalement négligeables (risque non nul mais très limité de collision avec des véhicules). Un **potentiel impact positif** est attendu pour la Linotte mélodieuse, le Moineau domestique et la Pie-grièche écorcheur, de par la mise en place d'habitats favorables supplémentaires (haies arbustives pour la Linotte et la Pie-grièche, bâtiment pour le Moineau).

Espèce	Nature de l'impact	Portée de l'impact		Type Durée Période	Sensibilité contextualisée	Intensité de l'impact (portée x intensité)		Enjeu	Niveau d'impact brut (intensité x enjeu)
		Phase travaux	Phase fonctionnement			Phase travaux	Phase fonctionnement		
Bouvreuil pivoine	Risque de destruction d'individus	1 territoire, localisé dans des haies arborées ponctuellement impactées => portée faible	Négligeable	Direct Permanent Travaux	Forte	Faible	Négligeable	Fort	Phase travaux : faible
	Perte d'habitat de reproduction, d'alimentation ou de repos		Pas d'impact	Direct Permanent Travaux	Forte	Faible	-		Phase fonctionnement : négligeable
	Risque de dérangement	Présence d'une petite fraction des habitats de reproduction de l'espèce aux abords immédiats des emprises => portée faible	Négligeable	Indirect Permanent Travaux + fonctionnement	Moyenne	Faible	Négligeable		Phase travaux : faible
Linotte mélodieuse	Risque de destruction d'individus	1 territoire, localisé dans des haies arbustives et ronciers non impactés => pas d'impact	Négligeable	Direct Permanent Travaux	Forte	-	Négligeable	Assez fort	Phase travaux : pas d'impact
	Perte d'habitat de reproduction, d'alimentation ou de repos		Pas d'impact	Direct Permanent Travaux	Forte	-	-		Phase fonctionnement : négligeable
	Risque de dérangement	Habitats de reproduction de l'espèce relativement éloignés des emprises du projet => portée négligeable	Négligeable	Indirect Permanent Travaux + fonctionnement	Moyenne	Négligeable	Négligeable		Phase travaux : pas d'impact
									Phase fonctionnement : pas d'impact
									Phase travaux : négligeable
									Phase fonctionnement : négligeable

Espèce	Nature de l'impact	Portée de l'impact		Type Durée Période	Sensibilité contextualisée	Intensité de l'impact (portée x intensité)		Enjeu	Niveau d'impact brut (intensité x enjeu)
		Phase travaux	Phase fonctionnement			Phase travaux	Phase fonctionnement		
Moineau domestique	Risque de destruction d'individus	7 territoires, au niveau des pavillons avoisinant le site => pas d'impact		Direct Permanent Travaux	Forte			Moyen	Pas d'impact
	Perte d'habitat de reproduction, d'alimentation ou de repos			Direct Permanent Travaux	Forte		-		
	Risque de dérangement			Indirect Permanent Travaux + fonctionnement	Faible				
Pie-grièche écorcheur	Risque de destruction d'individus	1 territoire, localisé majoritairement dans des haies arbustives ponctuellement impactées => portée faible	Négligeable	Direct Permanent Travaux	Forte	Faible	Négligeable	Assez fort	Phase travaux : faible
	Perte d'habitat de reproduction, d'alimentation ou de repos		Pas d'impact	Direct Permanent Travaux	Forte	Faible	-		Phase fonctionnement : négligeable
	Risque de dérangement	Présence d'une petite fraction des habitats de reproduction de l'espèce aux abords immédiats des emprises => portée faible	Négligeable	Indirect Permanent Travaux + fonctionnement	Moyenne	Faible	Négligeable		Phase travaux : faible
									Phase fonctionnement : pas d'impact
									Phase travaux : négligeable
									Phase fonctionnement : négligeable

Figure 72 : tableau d'évaluation des impacts bruts directs sur les oiseaux nicheurs

4.2.3.4 Impacts bruts sur les reptiles et amphibiens

L'AEI n'abrite pas de populations pérennes d'amphibiens (absence d'habitats favorables à la reproduction). Concernant les reptiles, les effectifs semblent limités et ne concernent aucune espèce menacée.

Le percement de la nouvelle voirie entraînera une destruction ponctuelle d'habitat favorable aux reptiles (lisière). De même, la circulation de véhicule induit un risque d'écrasement d'individus. **L'impact associé peut cependant être considéré comme négligeable** pour les raisons suivantes : faible proportion d'habitat détruit, très faibles effectifs observés indiquant que le site n'abrite pas d'importantes populations, fréquentation automobile attendue relativement faible (convois funéraires).

4.2.3.5 Impacts bruts sur les insectes (papillons de jour et Orthoptères)

Aucune espèce à enjeu n'est présente dans l'AEI.

La prairie pâturée dans laquelle est implanté le bâtiment du crématorium est peu favorable aux insectes. De même, la parcelle fauchée est dans laquelle sera mis en place le parking est moins attractive que celle située plus à l'ouest. Les principaux habitats favorables aux insectes (prairie fauchée ouest, lisières et milieux arbustifs) ne seront impactés que par la nouvelle voirie, avec une perte limitée en termes de surface. **L'impact du projet peut donc être considéré comme négligeable.**

4.2.4 Impacts bruts sur les zones humides

Le projet entraînera la destruction de 8 130 m² de zones humides.

4.2.5 Impacts sur les fonctionnalités écologiques

Le couvert végétal et par conséquent les communautés animales, sont conditionnés par un certain nombre de facteurs écologiques primordiaux comme la nature du sol, l'alimentation en eau, le modelé... Le projet aura des conséquences sur ces paramètres, tant sur le site d'implantation lui-même qu'à sa périphérie.

4.2.6 Impacts sur la nature ordinaire

Ces impacts sont liés aux effets suivants :

- artificialisation des milieux : le projet entraînera une importante artificialisation dans ses emprises (stabilisation et imperméabilisation au niveau de la nouvelle voirie et des parkings, construction d'un bâtiment, importants terrassements liés à un bâti semi-enterré). Les espaces verts paysagers du jardin cinéraire pourraient cependant apporter une plus-value écologique par diversification des milieux : des haies arbustives et des haies sont prévues, ainsi que des arbres, alors que la pâture actuellement en place est peu attractive pour la faune ;
- pollutions : les principaux risques de pollution (rejet d'huiles usagées, fuite d'hydrocarbures...) sont surtout liés à la phase travaux (intervention d'engins de chantier). Ils sont cependant modérés en raison de la surface restreinte du projet. En phase de fonctionnement, seuls des véhicules légers seront amenés à circuler sur site, une partie étant par ailleurs limitée au parking à l'entrée du site. La situation en tête de bassin versant, avec un axe d'écoulement préférentiel franchi par la nouvelle voirie est à prendre en compte pour cette thématique, afin d'éviter tout impact indirect en aval et toute atteinte à la nappe phréatique. C'est pourquoi des mesures sont prévues afin de limiter le risque au maximum ;
- modification des écoulements : à l'échelle de l'AEI, les écoulements se font essentiellement le long des pentes du vallon qui traverse le site d'est en ouest. Si les parcelles fauchées présentent une déclivité relativement régulière, la parcelle pâturée offre un contraste topographique avec une moitié sud plane et une moitié nord en forte pente. L'évacuation de l'eau se fait en direction de l'est, par un fossé correspondant au fond du vallon, en eau en période hivernale mais s'asséchant en été. Par

ailleurs, une autre voie d'écoulement est présente le long de la haie orientée nord/sud (écoulement vers le sud).

- La mise en place du bâtiment et de la voirie est susceptible d'engendrer une perturbation locale de l'écoulement et de l'infiltration des eaux pluviales : bâtiment semi-enterré en bas de pente, imperméabilisation dans un secteur à fort relief, franchissement par la nouvelle voirie de voies d'écoulement préférentiel.

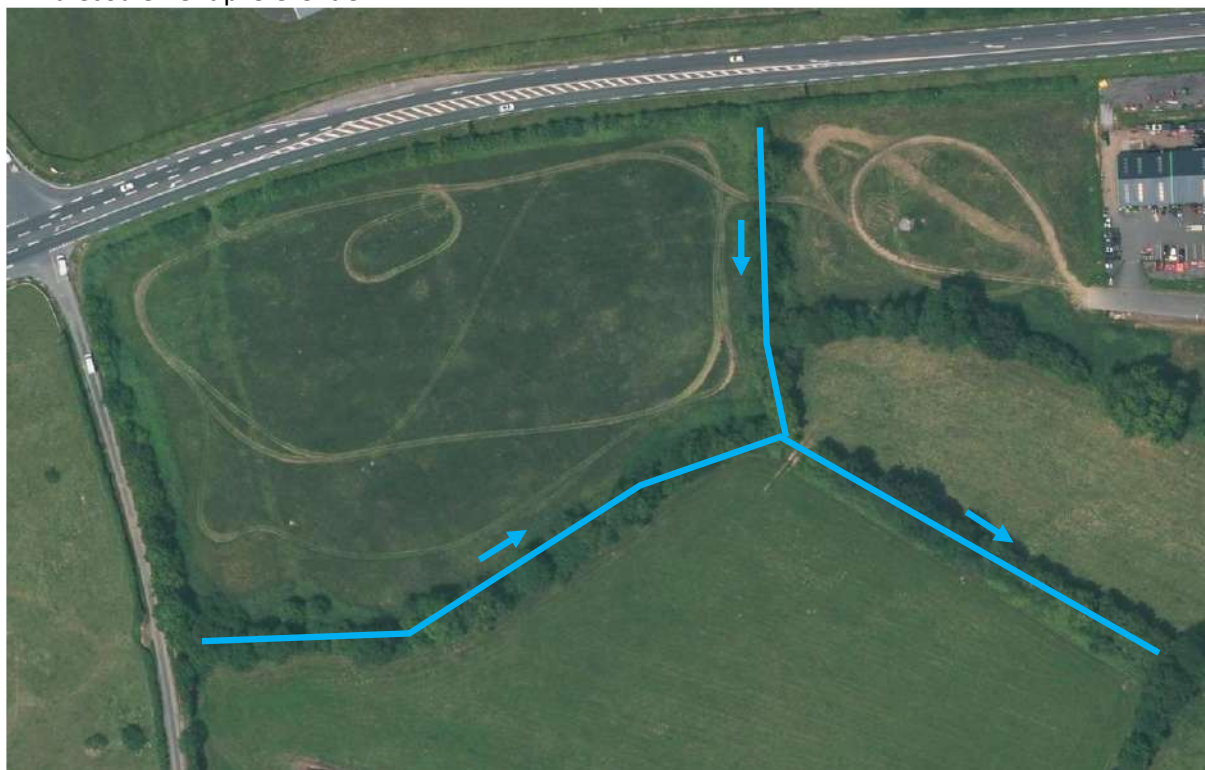


Figure 73 : Localisation des fossés avec sens d'écoulement

4.2.7 Impacts sur la capacité d'accueil des habitats pour les espèces

L'analyse est réalisée sur l'ensemble des habitats présents au niveau de l'aire d'étude. La capacité d'accueil générale des habitats pour les espèces est appréciée à partir de plusieurs critères : diversité ou abondance remarquable d'espèces communes, rôle particulier dans le cycle de vie des espèces (zone d'alimentation, aire de repos ou site d'hivernage privilégié...), réservoir pour les insectes pollinisateurs, etc. Les éléments concernant l'AEI sont présentés dans le tableau page suivante.

Cortège d'habitats	Capacité d'accueil pour les espèces
Milieux herbacés ouverts (prairies fauchées, prairies pâturées principalement)	La capacité d'accueil de ces milieux, liés à l'activité agricole, est globalement limitée. La parcelle fauchée ouest se démarque par la typicité de son cortège floristique, mais la forte dominance des graminées limite son attractivité pour les insectes (pollinisateurs notamment). On peut toutefois considérer qu'elle présente une capacité d'accueil de niveau moyen.
Milieux arbustifs et arborés (ronciers, haies arbustives, saulaie, haies arborées)	Les haies arbustives à arborés et milieux annexes (saulaie arbustive et roncier) présentent une capacité d'accueil de niveau moyen, principalement liée aux oiseaux nicheurs (cortège des lisières et milieux arbustifs).

Figure 74 : Evaluation de la capacité d'accueil des habitats de l'AEI

L'implantation du projet en lui-même ne devrait pas modifier de façon significative les capacités d'accueil des habitats, dans la mesure où ceux présentant les potentialités les plus importantes sont impactés marginalement.

4.2.8 Risque de dissémination d'espèces exotiques envahissantes

Une espèce végétale invasive avérée, le Sénéçon du Cap, est présente dans l'AEI (cf. chapitre 2.4.5). La phase chantier impliquera la présence de terrain nus remaniés, favorables à l'implantation de ces espèces.

De plus, d'autres espèces pourraient être introduites accidentellement sur site par les engins (semences ou fragments de tige ou de racines apportées involontairement) ou s'implanter naturellement par dissémination de graines (la Renouée du Japon et le Robinier, par exemple sont ainsi mentionnées dans les communes de Saint-Désir et de Saint-Pierre-des-Ifs).

4.2.9 Impact sur les continuités écologiques

De manière générale, les espèces à prendre en compte peuvent être classées en trois catégories :

- les grands mammifères à forte capacité de déplacement et aux exigences adaptées à leur taille : cervidés, Sanglier ;
- les espèces de taille plus réduite, plus ou moins mobiles selon les groupes et généralement plus exigeantes en termes de substrat que d'insertion globale dans le paysage : mammifères de petite et moyenne taille, amphibiens, reptiles et insectes ;
- les espèces volantes utilisant des structures paysagères comme repères visuels : oiseaux, généralement de petite taille, et chauves-souris, notamment les espèces de bas et moyen vol et/ou forestières.

Le projet entraînera :

- une consommation d'espace en limite d'un vaste réservoir de biodiversité de la trame bocagère à l'échelle du territoire de la CALN, lié au crématorium et à ses annexes. Toutefois, la surface concernée est une prairie pâturée sans intérêt écologique particulier ;
- une fragmentation locale du maillage bocager, lié au percement de la nouvelle voirie, qui intersectera deux haies. Toutefois, les déplacements locaux de la faune ne devraient pas être altérés de façon significative. Il s'agit en effet d'une voirie de largeur modeste, pour laquelle une fréquentation automobile relativement faible est attendue. De plus, la fonctionnalité du corridor concerné est inférieure à celle des parcelles situées immédiatement au sud. Enfin, les haies concernées sont relativement hautes, ce qui limite l'effet de coupure pour les espèces volantes.

L'impact du projet sur les continuités écologiques peut donc être considéré comme faible.

4.2.10 Impact sur les ZNIEFF et les zones naturelles protégées

Le site du projet est proche d'une ZNIEFF de type II et d'un APPB liés à la Touques et à ses affluents (cf. § 2.3.1.4). Il ne présente pas de lien fonctionnel avec ces derniers.

L'impact du projet sur les ZNIEFF et les zones naturelles protégées peut donc être considéré comme négligeable.

4.2.11 Impact sur les services écosystémiques

La notion de services écosystémiques a été officiellement adoptée par la politique environnementale française dans la stratégie nationale de la transition écologique vers un développement durable (SNTEDD) 2015-2020, votée en conseil des ministres le 4 février 2015. Il apparaît comme l'une des quatre priorités de l'axe 1 : «

Préserver la capacité des territoires à fournir et à bénéficier des services écosystémiques ». Plus récemment, ce principe a également été intégré dans le code de l'environnement par la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (cf. article L. 110-1).

Toutefois, à l'heure actuelle, des réflexions et groupes de travail sur la mise au point d'une méthodologie permettant d'aborder ce sujet sont en cours mais aucune publication/communication n'a encore été officialisée. Il est donc très difficile d'avoir une approche pragmatique à l'échelle du projet.

4.2.12 Conclusion sur les impacts bruts

Au final, les impacts bruts du projet peuvent être résumés comme suit :

- impact faible sur la prairie fauchée (destruction directe) ;
- impact faible sur le Bouvreuil pivoine et la Pie-grièche écorcheur (risque de destruction d'individus, perte d'habitat et risque de dérangement), impact positif potentiel pour la Linotte mélodieuse, le Moineau domestique et la Pie-grièche écorcheur (mise en place d'habitats favorables) ;
- perte de zones humides (8 130 m²) ;
- fragmentation locale du maillage bocager

DES MESURES PARTICULIERES VONT ETRE MISES EN PLACE. ELLES SONT DETAILLEES DANS LE CHAPITRE « MESURES ERC ».

4.3 Le patrimoine paysager, architectural et historique

Rappel du contexte : le quartier présente actuellement une faible attractivité. De manière générale, le secteur présente une faible sensibilité paysagère et architecturale.

Le site est situé en zone de **forte présomption de vestiges archéologiques** par sa proximité avec l'Oppidum.

Incidences temporaires



La période de chantier va durer plusieurs mois. Situé au sein d'un pôle d'activité et encadré par des rangées de haies, la vision du chantier n'aura pas d'incidence.

UN DIAGNOSTIC ARCHEOLOGIQUE ANTICIPE EST ENVISAGE

Incidences permanentes

Au stade d'avancement du projet, il n'a pas encore été réalisé de montages paysagers, ceux-ci seront réalisés dans une phase ultérieure.

Il n'y a aucune contrainte liée au patrimoine historique existant ou à des sites classés ou inscrits. Le projet n'aura donc pas d'incidence de ce point de vue. Compte-tenu de sa position en tête de bassin versant, le crématorium pourrait être visible en vue éloignée, mais il sera masqué par les ensembles de bosquets et de haies qui encadrent les parcelles du secteur.

En vue rapprochée, ces haies permettront de masquer également le crématorium.

Néanmoins, la vocation du site est de créer une ambiance calme et reposante, favorisant le recueillement des familles en deuil. Le bâtiment et les espaces verts seront conçus par un architecte et un paysagiste pour une intégration soignée et harmonieuse dans l'environnement.

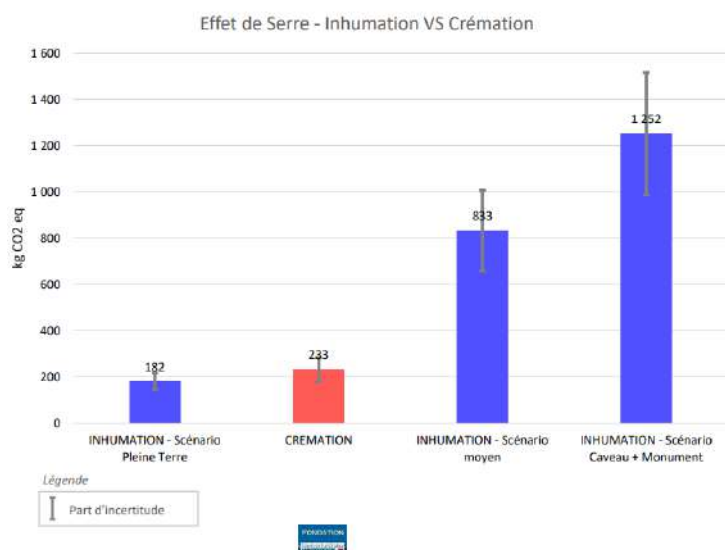
L'APPEL D'OFFRE LANCE POUR RECRUTER LE FUTUR DELEGATAIRE EXIGERA DES COMPETENCES EN PAYSAGE ET EN ARCHITECTURE

CONFORMEMENT EN PLU, LES HAIES QUI DOIVENT ETRE ABATTUES DOIVENT ETRE REPLANTEES.

4.4 Le climat

Selon une des rares études françaises sur l'impact environnemental des obsèques (15), commandée par les services funéraires de la Ville de Paris, une inhumation produirait jusqu'à 833 kg de CO₂, principalement en raison de l'utilisation du **béton** pour la sépulture. Toutefois, les impacts du rite de l'inhumation sont très variables en fonction du choix réalisé par la famille sur le mode de sépulture (pleine-terre, caveau, monument).

L'impact environnemental de la crémation, selon cette étude serait de l'ordre de 233 kg de CO₂. Le gaz est le premier poste d'émissions de GES représentant à lui seul 56% des émissions GES d'une crémation. Les infrastructures ramenées à une crémation représentent le 2eme poste à 24% et le cercueil à 12% des émissions. Cette étude ne précise pas le type de destination des cendres retenu. En effet, le dépôt de cendres en cavurne (petit caveau d'environ 50 x 50 centimètre pourvu d'une petite sépulture) est une possibilité. En revanche, elle tient bien compte de la création du crématorium et de son exploitation.



S'il l'on s'en tient aux estimations de cette étude, l'impact de 2000 crémation par an représente donc, par rapport à un scénario « moyen » inhumation (le scénario moyen est pondéré à 60% pleine terre et 40% caveau pondérant ainsi les choix réalisés par les familles des défunts sur le périmètre Ile-de-France) un **gain de 1,2 tonnes d'équivalent CO₂ par an.**

Actuellement, les familles qui souhaitent choisir la crémation pour leur proches sont obligées de se déplacer vers d'autres crématoriums, le plus proche étant Caen. En supposant que les familles situées plus proches de Caen n'iront pas au crématorium de Lisieux, on peut supposer que 50 % des trajets seront évités. Un trajet Caen – Lisieux aller-retour (68 km x 2) représente, selon le comparateur Mobility-Impact :

- 27,9 kg de CO₂
- 0,332 g de particules fines PM10
- 3,8 g d'oxydes d'azote Nox

PAS DE MESURE COMPLEMENTAIRE A PRECONISER.

4.5 La qualité de l'air



Incidences temporaires

Pendant le chantier, les travaux pourraient générer des poussières, sur les voiries et dans l'air pouvant provoquer des nuisances pour les riverains. Elles seront limitées par l'application des mesures suivantes :

- Les chemins et la voirie seront entretenus régulièrement pendant les travaux ;
- Une aire de lavage des poids lourds pourra être mise en place ;
- Un arrosage préventif des voies pourra être réalisé si les travaux produisent beaucoup de poussière.

Les chapitres ci-dessous traitent en détail des incidences permanentes

4.5.1 Odeurs

Un traitement et une filtration des fumées sont prévus. Il n'y a pas d'odeurs générées.

4.5.2 Risque sanitaire

Les cadavres incinérés sont constitués de 75 % d'eau, 20 à 25 % de calcium et 0 à 5 % de divers (prothèses, bijoux, amalgames dentaires). La crémation humaine s'opère à 900° environ et les éléments sont vaporisés et/ou réduits en cendres. En fin de crémation, les imbrûlés (prothèses, bibles sont retirés. La plupart des métaux sont fondus (or) ou transformés en gaz (mercure).

La combustion du corps et du cercueil lors de la crémation génère des poussières et des émanations toxiques (gaz carbonique, oxyde d'azote, mercure), à la fois issues des matières brûlées et du combustible utilisé. Les poussières et émanation toxiques sont ensuite rebrûlées en chambre postcombustion pour en réduire la teneur dans les fumées rejetées.

4.5.2.1 Les polluants mis en cause et leur traitement

Le mercure

Le mercure est de moins en moins utilisé mais encore présent dans les amalgames dentaires, notamment chez nombre de personnes âgées.

Les métaux volatils tels que le mercure se recondensent en tout ou partie dans les poussières qui sont piégées par l'ajout d'un **adsorbant** tel que la chaux ou du carbonate de calcium, ou encore du bicarbonate de soude.

Le mercure est le métal le plus volatil. Il est nécessaire d'ajouter un traitement par un **adsorbant spécifique**, qui peut être un mélange de chaux en poudre hydratée (mélangée à du charbon actif). Il permet l'adsorption des métaux lourds (dont le mercure), ainsi que des dioxines. Ces réactifs et les éléments piégés sont ensuite captés par les filtres.

Les dioxines et furanes

Les dioxines et furanes sont des résidus essentiellement formés lorsque les trois conditions suivantes sont réunies :

- Hautes températures (supérieures à 350°C) et/ou combustion incomplète,
- Présence de molécules carbonées à noyaux aromatique,
- Présence d'acide sulfurique organique,
- Présence de chlore sous forme gazeuse

Les dioxines et furanes sont principalement issues de la combustion de matières plastiques et des agents chlorés utilisés pour la fabrication de pesticides, insecticides, fongicides.

Du fait de leur lipophilie, les dioxines se concentrent essentiellement dans la masse grasseuse des animaux. On la retrouve ainsi tout le long de la chaîne alimentaire. La voie alimentaire est sa principale voie d'exposition aux dioxines. Il a en outre été noté une tendance à la bioaccumulation de la dioxine, l'homme étant à la fin de la chaîne alimentaire, il encourt le plus de risque d'avoir une concentration élevée de dioxine dans le corps.

Les dioxines sont captées comme le mercure par un produit absorbant spécifique (type chaux/charbon-actif).

Les poussières

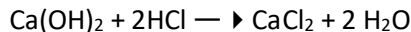
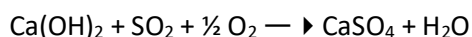
Les poussières sont issues de la combustion du cercueil du corps et des vêtements. Pour optimiser la combustion, des ventilateurs forcent la circulation d'air dans le four et génèrent de fortes turbulences qui lèvent les cendres et génèrent ainsi des poussières.

Les poussières sont captées par des filtres.

Les gaz acides : dioxyde de soufre (SO₂), acide chlorhydrique (HCl)

La formation de composés soufrés provient de la teneur en soufre du cercueil. Des éléments, tels que le caoutchouc, produisent ces composés. Ces gaz sont neutralisés, par exemple par injection de chaux à une température de 120-160 °C.

La formation d'acide chlorhydrique provient de la présence de chlore dans le cercueil, issue des produits utilisés pour la fabrication des plastiques (PVC, polystyrène ;..), de solvants chlorés utilisés dans la fabrication des encres et du caoutchouc, de produits phytosanitaires etc. Le chlore organique produit le HCl. Le chlore minéral reste à l'état de sels minéraux, piégé à l'état de poussières par les filtres.



Autres polluants : Composés Organiques Volatils(COV) CO, NOx

Ces polluants sont des gaz issus de la combustion.

C'est la conception de l'installation qui permet de garantir des teneurs basses en CO, grâce à une température de 850°C, un excès d'oxygène suffisant (au minimum 6%) et un temps de séjour suffisant dans la chambre de poste-combustion. Ce sont les boucles de régulation et les réglages qui permettent de garantir ces conditions.

De même que pour le CO, les COV sont produits lorsque la combustion n'est pas parfaitement conduite dans des conditions d'oxydation optimales.

La formation d'oxyde d'azote (Nox) est liée à des variations et élévations de température dans le four. Ces variations sont liées au fait que la composition des cercueils est très variable, ainsi qu'à la crémation de corps de forte corpulence. Il existe des techniques permettant de réguler la température par exemple par pulvérisation d'eau. C'est donc, comme pour le CO et les COV, la qualité des réglages et de la régulation qui minimise les émissions de Nox.

4.5.2.2 Les valeurs limites d'émission réglementaires

Une évaluation des risques sanitaires liés aux émissions canalisées du parc français de crématorium a été réalisée en 2006 (rapport final ADEME de février 06 (3)) à la demande des services de l'Etat et en particulier de la Direction Générale de la Santé.

L'étude a porté sur 10 crématoriums français : Arcueil (92), Cannes (06), Cahraix (29), Chambéry (73), Dax (40), Epinal (88), Lorient (56), Montluçon (03), Père Lachaise (75), Rouen (76). Les résultats des mesures sont donnés dans le tableau suivant :

Composé	Valeurs limites 29/12/1994	Valeurs limites 28/01/2010	Moyenne géométrique	Valeur minimale enregistrée	Valeur maximale enregistrée
COVt	20 mg/m ³	20 mg/m ³	6,9	<1	35,1
NO _x	700 mg/m ³	500 mg/m ³	330,9	111	680,7
CO	100 mg/m ³	50 mg/m ³	29,3	5,2	208
Poussières	100 mg/m ³	10 mg/m ³	137,2	21,7	340,1
HCl	100 mg/m ³	30 mg/m ³	20,4	0,829	178,6
SO ₂	200 mg/m ³	120 mg/m ³	48,7	0,6	200,3
Dioxines	-	0,1 ng ITEQ/m ³	0,7.10 ⁻⁶	0,12.10 ⁻⁶	4,2
Mercure	-	0,2 ng/m ³	0,1	0,0034	1,915

Les résultats sont exprimés en mg/m³. 1 ng/m³ = 10⁻⁶ mg/m³

Cette étude a été conduite **préalablement à la publication de l'arrêté du 28 janvier 2010**, alors que les normes applicables aux crématoriums étaient beaucoup moins contraignantes. **Cette étude a conduit, via la publication de l'arrêté, à un durcissement des normes d'émissions**, et à l'ajout de polluants qui n'étaient pas pris en compte comme le mercure et les dioxines.

Les crématoriums construits après la publication de l'arrêté en 2010 sont donc désormais beaucoup plus performants pour le traitement des fumées.

Les valeurs limites d'émission sont désormais définies à l'annexe 1 de l'[arrêté du 28 janvier 2010](#). Les contraintes mesurées sont rapportées aux conditions de température 273°C, pression 101,3 kPa, à une teneur de 11% d'oxygène exprimée sur gaz secs.

Composé	Nouvelles valeurs limites de l'arrêté du 28/01/2010
COVt Composés organiques volatils (exprimés en carbone total)	20 mg/m ³
NO _x oxydes d'azote (exprimés en équivalent dioxyde d'azote)	500 mg/m ³
CO monoxyde de carbone	50 mg/m ³
Poussières (PM10)	10 mg/m ³
HCl acide chlorhydrique	30 mg/m ³
SO ₂ dioxyde de soufre	120 mg/m ³
Dioxines et furanes	0,1 ng ITEQ ⁷ /m ³
Mercure	0,2 mg/m ³

1. Le débit volumétrique des gaz résiduels est exprimé en mètres cubes par heure rapportés à des conditions normalisées de température et de pression après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs).

2. Les valeurs d'émission de la présente annexe sont déterminées en masse par volume des gaz résiduels et exprimées en milligramme par normal mètre cube sec (mg/normal m³), sauf pour les dioxines pour lesquelles les valeurs d'émission sont exprimées en nanogramme par normal mètre cube sec (ng/normal m³). Elles sont rapportées à une teneur en oxygène dans les gaz résiduels de 11 % après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs) ou à une teneur en dioxyde de carbone dans les gaz résiduels de 9 % après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs).

Figure 75 : Quantités maximales de polluants contenus dans les gaz rejetés à l'atmosphère par les crématoriums

⁷ International toxic equivalent quantity.

4.5.2.3 Préconisations de l'INERIS

L'INERIS a réalisé, suite à la publication de l'arrêté du 28/01/2010, et à la demande de la Direction Générale de la Santé, une étude technico-économique sur les meilleures technologies disponibles afin de réduire les rejets en polluants atmosphériques des crématoriums (16).

Les recommandations sont les suivantes :

Le système le plus simple (l'injection d'adsorbant dans l'effluent gazeux) peut être recommandé pour atteindre les nouvelles VLE⁸ françaises. Il comprend :

- un dispositif de refroidissement des fumées (échangeur),
- une injection de réactif,
- un cyclone (option),
- un réacteur de mélange,
- un filtre performant (filtre à manches),
- une récupération du réactif et des poussières en fût.

Ce système fonctionnant entièrement par voie sèche paraît le plus approprié en termes de fiabilité, d'entretien, de simplicité de conduite, de gestion et de coûts tout en réduisant fortement les émissions des polluants à l'exception des oxydes d'azote.

Les filtres devront être équipés de manches en tissu performant ayant une durée de vie longue et nécessitant un minimum de maintenance. Les tissus de type RemediaTM qui ont l'avantage de détruire les dioxines et furanes et autres composés organiques lourds pourrait être intéressant afin d'améliorer pour ces polluants, si nécessaire, les performances du système d'épuration.

D'autres dispositifs d'épuration sont également opérationnels à l'étranger :

- les lits fixes d'adsorbant en particulier nécessitant au préalable une filtration sur filtre à manches. Il s'agit également d'un procédé intéressant (l'absence d'injection de réactif simplifiant la conduite de l'installation),
- quant aux dispositifs catalytiques, si l'intérêt de tels systèmes est démontré pour les dioxines, les performances de ces systèmes sur le mercure sont mal connues. Une injection d'adsorbant en amont semble alors indispensable, ce qui doit rendre ce type d'installation a priori plus onéreux que le système décrit précédemment.

4.5.2.4 Risque sanitaire

Les équipements de postcombustion et de filtration des fumées du crématorium de Lisieux n'ont pas encore été définis précisément, car le projet va être élaboré par le futur prestataire de service.

En tout état de cause, le système de filtration des fumées retenu respectera à minima les valeurs limites de l'arrêté du 28/01/2010. Le constructeur qui sera choisi par le prestataire pourra proposer des techniques permettant de garantir des valeurs inférieures à ces seuils.

A la sortie de la cheminée du crématorium, les polluants, qui seront donc rejetés sans dépasser les normes édictées par la réglementation, vont être **dispersés** dans l'air ambiant.

4.5.3 Dispersion des polluants résiduels et Evaluation des Risques Sanitaires

La **dispersion** et le **transport** des polluants dans l'air dépendent de l'état de l'atmosphère et des conditions météorologiques (turbulence atmosphérique, vitesse et direction du vent, ensoleillement, stabilité de l'atmosphère, etc.).

Cette dispersion et ce transport s'effectuent notamment dans une tranche d'atmosphère qui s'étend du sol jusqu'à 1 ou 2 km d'altitude. Dans cette couche les polluants peuvent en outre subir des transformations

⁸ Valeurs Limites d'Emission

chimiques plus ou moins complexes. Certains polluants dont la durée de vie est élevée peuvent également être transportés à plus haute altitude.

On peut rappeler les conditions contextuelles du projet : bien que les vents dominants soient dirigés vers l'Ouest, le site n'est pas situé dans un espace confiné, il est ouvert sur la vallée, ce qui facilite la dispersion de l'air.

Considérant l'état d'avancement du projet actuel, il n'a pas été possible de réaliser une étude détaillée de la dispersion des polluants dans l'air, car cette étude nécessite de connaître précisément les procédés mis en œuvre. Ainsi, la CALN ne dispose pas de suffisamment de données techniques pour réaliser une Evaluation du Risque Sanitaire lié au rejet des fumées du crématorium.

La CALN s'engage donc à demander au futur délégataire de compléter les données sur le risque sanitaire lié au projet par :

- **Une modélisation de dispersion des fumées** du crématorium
- **Une Evaluation du Risque Sanitaire** résiduel pour la population et les travailleurs concernés par le projet.

La démarche d'évaluation des risques sanitaires comporte une succession d'étapes :

- Identifier les dangers (**déjà réalisé**);
- Identifier les milieux d'exposition (air, eau, sol),
- Identifier les populations cibles (employés du crématorium, usagers, riverains),
- Identifier les voies d'expositions (inhalation de l'air, consommation d'eau, contact avec la peau etc.)
- Identifier les durées d'exposition de chaque population,
- Etudier la dispersion des polluants dans l'air avec comme hypothèse de base les valeurs limites réglementaires ou les valeurs garanties par le constructeur si celles-ci sont plus faibles,
- Conclure sur les effets sanitaires pour chaque type de population en comparant les émissions aux valeurs toxicologiques de référence.

4.5.4 Conclusion

La réglementation sur les émissions atmosphériques des crématoriums français s'est durcie en 2010, faisant suite à des évaluations des rejets du parc de crématorium et une réflexion approfondie sur des risques sanitaires associés. Les valeurs d'émissions des poussières par exemple ont été divisées par 10 et les émissions de mercure et de dioxines sont maintenant réglementées.

Le projet de crématorium respectera les nouvelles normes de la législation française. Les procédés techniques de traitement des fumées seront choisis selon les préconisations de l'INERIS, pour répondre aux objectifs fixés.

Une **modélisation de la dispersion et une évaluation des risques sanitaires** seront réalisées par le futur délégataire en phase projet. Si nécessaire, cela conduira à retenir des normes plus sévères que les minima nationaux.

PAS DE MESURE COMPLEMENTAIRE A PRECONISER.

4.6 Gestion des déchets et des effluents

4.6.1 Gestion des déchets



Incidences temporaires en phase travaux

Le site est une construction, il n'y a pas de démolition car aucun bâtiment sur la parcelle. Il n'y aura donc pas de déchets de démolition à évacuer. En tout état de cause, les déchets de chantier seront exportés et traités selon la réglementation en vigueur.

Incidences permanentes

Déchets domestiques

Le site générera des déchets assimilés à des déchets domestiques pour l'utilisation des locaux lors des cérémonies et par le personnel technique.

- Déchets de type carton et papier dus à l'activité administrative,
- Déchets ménagers,
- Déchets verts dus à l'entretien des espaces verts.

Rappelons que le personnel d'exploitation du site sera de 2 à 4 personnes. Le site comportera des sanitaires publics et privés. Un coin-repas sera aménagé pour le personnel.

Ces déchets, stockés dans des poubelles et conteneurs puis seront éliminés via la filière de ramassage communal des ordures ménagères.

Déchets dangereux

Le nettoyage des fours et le traitement des fumées produisent des déchets contenant les réactifs - un mélange de chaux hydratée et de carbonate de calcium - ayant retenu les pollutions. Ces déchets, stockés dans des contenants hermétiques, seront envoyés vers un centre de stockage de déchets dangereux par un transporteur habilité.

Déchets non dangereux

Les prothèses dentaires ou articulaires ainsi que les orthèses collectées sur les corps des défunts constituent des déchets qui sont stockés dans des conteneurs spécifiques de type non dangereux. Ils seront éliminés via des filières d'élimination des métaux non ferreux.

Les quantités de déchets produits **estimées** pour 2000 crémation par an sont données ci-dessous. Elles sont approximatives et seront connues à l'issue du choix du délégataire, en fonction des procédés retenus.

Nature	Code déchets	Quantité annuelle estimée	Mode de traitement
Déchets domestiques	20 03 01	2,5 tonnes	Evacuation avec ordures ménagères
Résidus de filtration des fumées (réactifs + polluants)	19 01 05*	1 tonne	Export vers installation de traitement de déchets dangereux*
Métaux	20 01 40	300 kg	Export vers centre de valorisation de matière
Déchets verts (entretien des espaces verts)	20 02 01	Variable	Compostage

***Devenir des déchets dangereux :**

En Normandie, la région dispose d'un réseau fourni d'installations de traitement de déchets dangereux, assurant le traitement de plus de la moitié du gisement produit sur le territoire et en capacité d'accueillir une quantité presque équivalente de déchets dangereux provenant d'autres régions.

D'après le PRPGD⁹ de la région Normandie, le gisement de déchets dangereux en Normandie est de 772 538 tonnes par an (donnée 2015 (17)), soit une production moyenne rapportée à l'habitant de **233 kg/an de déchets dangereux**.

Les déchets de traitement des fumées du crématorium, estimées à environ 1000 kg par an, sont donc équivalents à + 4 habitants par an.

Type de déchets	Tonnages produits en Normandie en 2015 (t/an)	% des tonnages
Déchets non Dangereux non Inertes	4 115 111	40,2%
Déchets Inertes	5 355 377	52,3%
Déchets Dangereux	772 538	7,5%
TOTAL	10 243 026	100,0%

Tableau 20 : Gisement global de déchets produit en Normandie en 2015

Figure 76 : Extrait du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de la région Normandie

PAS DE MESURE COMPLEMENTAIRE A PRECONISER.

4.6.2 Assainissement des eaux usées

Rappel du contexte : la commune possède un réseau séparatif d'évacuation des eaux usées qui les achemine vers la station d'épuration de Lisieux (capacité de traitement : 70 000 Equivalents Habitants).

Incidences temporaires et permanentes

La nature des eaux usées sera essentiellement « domestique ». Les volumes d'eaux usées produits par jour seront faibles au regard de la capacité de la station d'épuration de l'Agglomération. Les installations du crématorium ne nécessitent pas d'étapes de lavages ou de nettoyage produisant des eaux usées. Les usagers du crématorium seront en grande partie des habitants de l'Agglomération de Lisieux dont les eaux usées sont déjà traitées par la station d'épuration de Lisieux.

PAS DE MESURE COMPLEMENTAIRE A PRECONISER.

⁹ Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de la région Normandie. Le PRPGD couvre l'ensemble du territoire normand : La Manche, l'Orne, le Calvados, l'Eure et la Seine-Maritime. La population municipale est de **3 311 070** habitants en 2015.

4.6.3 Assainissement des eaux pluviales

Rappel du contexte : la commune possède un réseau d'assainissement des eaux pluviales.



Incidences temporaires

Lors de la création du chantier, les risques de pollutions des eaux pluviales sont réels car les sols sont mis à nus, les terrassements, les démolitions, les mouvements de terre produisent des poussières qui sont ensuite lessivées par les eaux de pluies. L'utilisation d'engins de chantier constitue un risque non négligeable de pollution par des hydrocarbures (carburant, huiles nécessaires à l'entretien, dépôts de matériaux etc.). Ce risque est d'autant plus important que les sols sont mis à nu et que les nappes sont affleurantes.

- Les mesures suivantes doivent être respectées pour limiter ces effets :
- Les entreprises de terrassement feront attention à ne pas entraîner de souillure du site par les huiles ou autres produits utilisés pour la bonne marche des engins ;
- Les stockages de produits polluants (carburants, hydrocarbures, produits toxiques...) seront effectués sur bac de rétention ;
- Une aire de lavage pourrait être mise en place avec décantation des matières en suspension pour la durée des travaux ;
- L'entretien et la vidange des engins (pelles mécaniques, camions bennes...) seront réalisés en dehors du chantier ;
- Des bassins de décantation temporaires seront créés, au début du chantier, pour décanter les eaux pluviales avant de les introduire dans le réseau public. Ils devront être régulièrement curés, en particulier après les événements pluvieux, pour éviter les relargages.
- Des fossés ou noues temporaires seront réalisés pour permettre l'acheminement des eaux pluviales du chantier pendant la phase travaux vers les exutoires avant mise en place des réseaux définitifs

Incidences permanentes

La mutation des terrains non imperméables (prairie) en un secteur urbanisé va nécessairement accélérer le ruissellement des eaux pluviales. Le compactage des terrains va également amoindrir la perméabilité du sol.

Les emprises définitives des bâtiments et des différents revêtements ne peuvent être connues à ce stade du projet.

Des principes de gestion des eaux sont indiqués dans le PLUi de Lintercom Lisieux Pays d'Auge Normandie :

Quantitativement

Afin de limiter les apports et le débit de fuite vers le réseau collecteur des eaux pluviales provenant des surfaces imperméabilisées, des techniques alternatives aux réseaux doivent être privilégiées (noues, chaussées réservoirs, fossés drainants, bassins secs...).

Qualitativement

Toute installation industrielle, artisanale ou commerciale non soumise à autorisation ou à déclaration au titre de la législation sur les installations classées et de la loi sur l'eau, doit être équipée d'un dispositif de traitement des eaux pluviales, adapté à l'importance et à la nature de l'activité et assurant une protection efficace du milieu naturel.

Les eaux issues des aires de stationnement (d'au moins 10 places) à l'air libre doivent subir un traitement de débouillage, déshuilage, avant rejet dans le réseau d'eau pluviale.

Le projet fera l'objet d'un **dossier loi sur l'eau**, et sera conçu pour respecter la **Doctrine de la Police de l'Eau du Calvados**.

Le bassin versant est plus étendu que le projet lui-même (0,8 hectares). Le débit de fuite maximum acceptable rejeté par l'aménagement sera de 2 à 5 l/s/ha, soit un maximum de **26 l/s**.

Les aménagements suivants seront privilégiés :

- Ceux qui facilitent une absorption naturelle (puisard, tranchée drainante, bassin de rétention et d'infiltration, espace vert aménagé), à condition que la perméabilité du sol le permette.
- Ceux qui favorisent le ralentissement des ruissellements de surface (toiture terrasse végétalisées)
- Ceux qui assurent un stockage ponctuel (bassin paysager, noue)
- Ceux qui permettent la récupération des eaux pour l'arrosage des espaces verts.

PAS DE MESURE COMPLEMENTAIRE A PRECONISER.

4.7 L'environnement sonore



Incidences temporaires

Les travaux de construction, principalement terrassement et aménagements extérieurs, sont de nature à générer des nuisances sonores temporaires, tant pour les riverains que pour les habitants du site.

Les mesures usuelles seront prises, en terme de matériel utilisé (insonorisation du matériel, régularité de l'entretien etc.) et d'organisation du chantier (optimisation des déplacements, horaires etc.).

PAS DE MESURE COMPLEMENTAIRE A PRECONISER.

Incidences permanentes

L'objectif acoustique du projet est d'assurer un confort favorable au recueillement. Le niveau de bruit maximum autorisé dans la partie publique est de 38 dBA. Les locaux seront donc isolés, pour limiter la propagation des bruits, les matériaux seront particulièrement choisis pour leurs propriétés acoustiques.

Les locaux techniques, susceptibles de générer du bruit par le fonctionnement des machines seront également isolés. Les seuls éléments bruyants extérieurs seront les blocs aéroréfrigérants (climatisation). **Ils ne seront pas placés en vis-à-vis des habitations pour éviter les nuisances.**

Compte-tenu du contexte sonore urbain, et de la proximité de la Départementale D613 et des activités en place le bruit des équipements ne sera pas perçu par les riverains. Les mesures des niveaux actuels sont de 42,7 dBA en moyenne sur les trois points pour le L90 en période de jour, et 27,8 dBA en période de nuit.

Il faut rappeler que le secteur est en zone de catégorie de trafic 3, la route départementale D613 étant identifiée comme infrastructure bruyante dans le PLUi de Lintercom Lisieux Pays d'Auge Normandie. Les logements sont supposés être isolés phoniquement pour être préservés du bruit extérieur.

PAS DE MESURE COMPLEMENTAIRE A PRECONISER.

4.8 Ressources



Incidences temporaires et permanentes

La consommation d'eau essentiellement à usage domestique (non industrielle) comprendra également les besoins nécessaires à l'arrosage des espaces verts, et au nettoyage des voiries.

Ces besoins en eau seront couverts par la ressource existante dans la mesure où le projet s'inscrit dans une démarche d'urbanisation compatible avec le Plan Local d'Urbanisme intercommunal, et que ce document de planification a vérifié qu'en projection future les ressources en eau sont suffisantes.

La construction du crématorium nécessitera d'importantes quantités de béton. Pour minimiser l'impact environnemental de la construction, une construction mixte béton/bois pourrait être envisagée.

MINIMISER L'IMPACT DE LA CONSTRUCTION DU BATIMENT EN UTILISANT DES MATERIAUX BIOSOURCES

4.9 Déplacements

Rappel du contexte

La desserte du site est bonne et un parking de 70 à 80 places de place sera créée juste avant l'entrée sur le site du crématorium qui disposera également d'une dizaine de place de parking.



Incidences temporaires

Les itinéraires de circulation des camions et engins sur la voie publique en dehors de l'emprise du chantier seront étudiés pour créer le moins de nuisances possible sur la voirie locale. Les accès aux entreprises avoisinantes seront maintenus dans le cadre d'un plan de phasage des travaux.

Incidences permanentes

Les places de stationnement créées seront exclusivement réservées aux usagers du crématorium.

Le crématorium est prévu pour accueillir jusqu'à 200 personnes. A raison d'une estimation de deux personnes par véhicules, cela représente une centaine de véhicules à stationner.

En comptant un maximum de 6 crémations par jour, le trafic de voitures supplémentaires générées est estimé à une centaine de voitures par jour dans les conditions maximums. La D613 est suffisamment dimensionnée pour accueillir ce flux supplémentaire.

PAS DE MESURE COMPLEMENTAIRE A PRECONISER.

4.10 Environnement socio-économique

Rappel du contexte : le projet s'insère au sein du pôle d'activité de la ville de Saint-Désir. La zone d'activités a été créée en 1980, son développement a permis d'accueillir plusieurs entreprises aux portes de Lisieux, idéalement situées sur l'axe Caen – Lisieux – Evreux (RD.613).

Incidences temporaires



La période de chantier ne va pas perturber la circulation du quartier ou l'accès aux entreprises de la zone d'activité. Le chantier de création du crématorium est un chantier classique.

Incidences permanentes

4.10.1 Acceptation du projet par les riverains

Il existe de nombreuses polémiques autour de cette technique funéraire.

Certains riverains pourraient considérer que leur qualité de vie sera affectée par la présence du projet à proximité, ce qui est tout à fait compréhensible. Toutefois, il faut rappeler que :

- A contrario des crématoriums créés avant la publication de l'arrêté du 28 janvier 2010, **la filtration et le traitement des fumées est une obligation**. Les normes d'émissions ont été réduites et incluent désormais le mercure et les dioxines.
- La démarche est d'**intérêt public** : le crématorium est créé pour répondre à **une demande forte** de la population,
- La crémation est un **choix de rite funéraire par les familles** des défunts.
- Le site a été choisi du fait de son emplacement au sein d'un pôle d'activité où des entreprises et industries sont déjà présentes. Le PLUi destine de toute façon la parcelle comme zone urbanisée à vocation économique.
- Enfin, il ne faut pas oublier que **la présence humaine en ville est déjà une source de pollution diffuse** non négligeable : trafic automobile, émissions des chauffages domestiques peu performants, émissions des chaufferies collectives, pollution de l'air intérieur par manque d'aération..., que les riverains supportent quotidiennement et qui pourtant n'est pas remise en cause

Toutefois, il est vrai que pour les résidents de la maison de retraite La Barillière, on peut tout à fait comprendre que la proximité d'un crématorium soit un peu macabre.

Pour toutes ces raisons, et notamment pour dissoudre les polémiques, nous conseillons donc à la collectivité d'organiser des réunions de communication pour le public.

ORGANISER DES REUNIONS PUBLIQUES DE PRESENTATION DU PROJET DE CREMATORIUM

4.10.2 Activité touristique et commerciale

Il n'y a pas de sites touristiques à proximité, à l'exception du cimetière de guerre Allemand et Anglais. Toutefois le crématorium ne sera pas visible depuis ce site et il en est suffisamment éloigné pour qu'il n'y ait aucune influence sur leur attractivité. On soulignera que l'objet du crématorium est d'assurer un confort favorable au recueillement et n'engendra pas de ce fait de nuisances sonores.

Par ailleurs, ces sites ne souffrent pas, à l'heure actuelle, de la présence d'industries et d'activités commerciales sur le pôle d'activité.

En ce qui concerne les activités commerciales, le projet se situe au sein d'un pôle d'activité et la parcelle est définie dans le PLUi comme zone urbanisée à vocation économique. Il n'y aura donc pas d'impact du fait de l'implantation du crématorium sur ce secteur.

PAS DE MESURE COMPLEMENTAIRE A PRECONISER.

4.10.3 Equipements et espaces publics

La proximité d'une maison de retraite doit être prise en compte dans le dimensionnement et la définition de la filière de traitement des fumées. Une étude de dispersion des fumées sera réalisée ultérieurement par la maîtrise d'œuvre afin de définir la technologie de traitement permettant de protéger les populations alentours.

5 SYNTHÈSE GÉNÉRALE DES PRÉCONISATIONS PERMETTANT D'ÉVITER LES IMPACTS

Thème	Résumé des préconisations permettant d'éviter les impacts
Géographie et topographie, géologie	Réalisation d'études géotechniques.
Hydrogéologie	Pas de mesure complémentaire à préconiser.
Hydrologie et qualité des eaux superficielles	Le projet fera l'objet d'un dossier loi sur l'eau, et sera conçu pour respecter la Doctrine de la Police de l'Eau du Calvados.
Risques majeurs	Pas de mesure complémentaire à préconiser.
Milieu naturel	<i>Cf Chapitre mesures ERC</i>
Patrimoine paysager architectural et historique	Un diagnostic archéologique anticipé est envisagé L'appel d'offre lancé pour recruter le futur délégataire exigera des compétences en paysage et en architecture Conformément en PLU, les haies qui doivent être abattues doivent être replantées.
Climat	Pas de mesure complémentaire à préconiser.
Qualité de l'air	Une modélisation de la dispersion et une évaluation des risques sanitaires seront réalisées par le futur délégataire en phase projet. Si nécessaire, cela conduira à retenir des normes plus sévères que les minima nationaux.
Gestion des déchets et effluents	Pas de mesure complémentaire à préconiser.
Environnement sonore	Pas de mesure complémentaire à préconiser.
Ressources	Minimiser l'impact de la construction du bâtiment en utilisant des matériaux biosourcés.
Déplacements	Pas de mesure complémentaire à préconiser.
Environnement socio-économique	Organiser des réunions publiques de présentation du projet de crématorium.

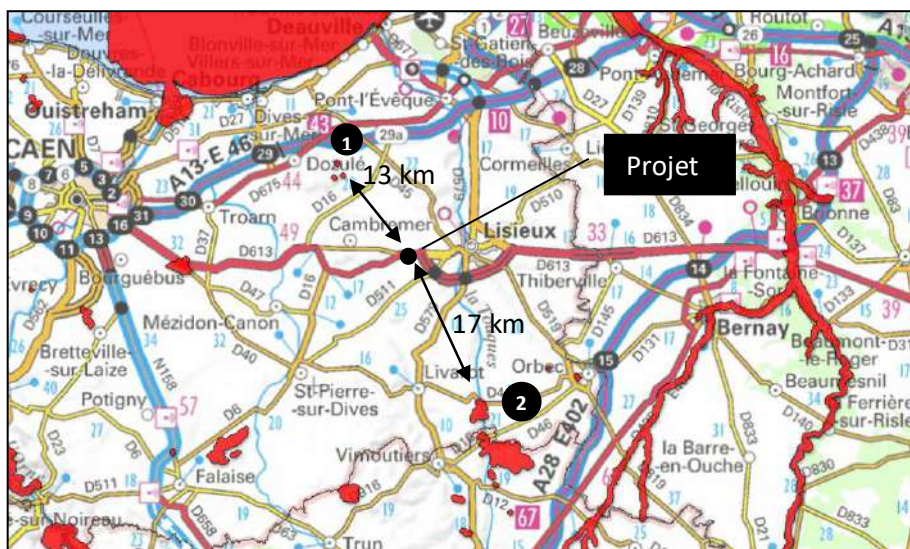
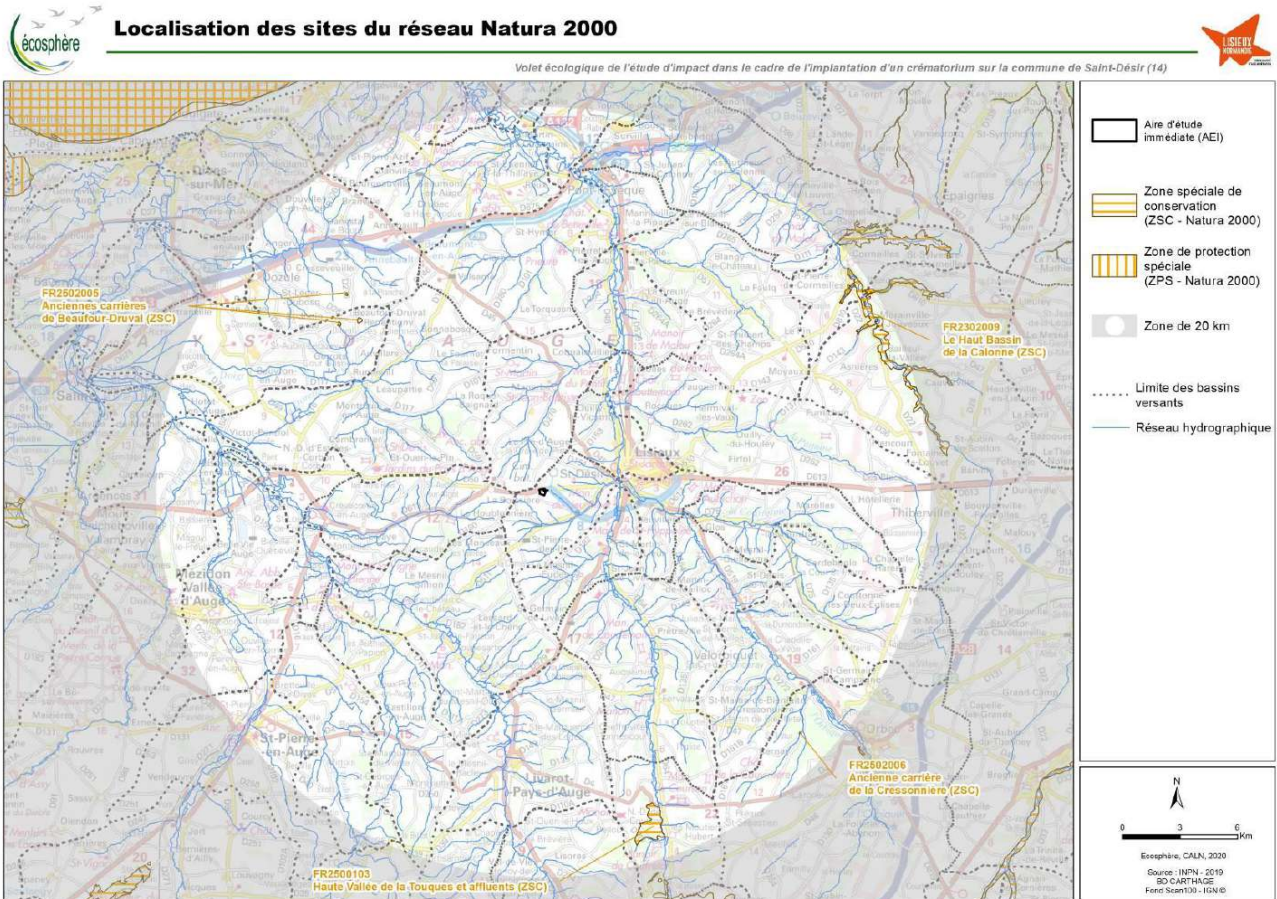
6 IMPACT SUR LE(S) SITE(S) NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 n'est localisé dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'AEI. Notons toutefois que quatre sites Natura 2000 sont présents à moins de 20 kilomètres (cf. Figure 77) :

- le Site d'Intérêt Communautaire (SIC) FR2502005 « Anciennes carrières de Beaufour-Druval » à environ 13 kilomètres au nord-ouest de l'aire d'étude ;
- le SIC FR2500103 « Haute vallée de la Touques et affluents », situé à environ 17 kilomètres au sud-ouest de l'aire d'étude ;
- le SIC FR2302009 « Le haut bassin de la Calonne », situé à environ 18 kilomètres au nord-est de l'aire d'étude ;
- le SIC FR2502006 « Ancienne carrière de la Cressonnière », situé à environ 18 kilomètres au sud de l'aire d'étude.

Les sites Natura 2000 les plus proches du projet sont les suivantes :

Nom du site	Description / relation avec le projet	Distance par rapport au projet
Site d'Importance Communautaire « FR2502005 Anciennes carrières de Beaufour-Druval	Carrières constituant des sites d'hibernation et de mise bas des chiroptères Aucune relation possible avec le projet	13 km
Zone Spéciale de Conservation « FR2500103 Haute Vallée de la Touques et ses affluents	Ensemble de boisements, de coteaux calcaires secs, et de formations hygrophiles Aucune relation possible avec le projet	17 km



1 Haute Vallée de la Touques et ses affluents 2 Anciennes carrières de Beaufour-Druval

Figure 77 : Localisation des sites Natura 2000 par rapport au projet de crematorium

6.1 Emprise du projet

Le projet n'ayant aucune emprise sur un site Natura 2000, aucun habitat n'est concerné directement par le projet.

6.2 Espèces concernées

Le projet n'ayant aucune emprise sur un site Natura 2000, aucune espèce n'est concernée par le projet.

Parmi les espèces ayant permis la justification des ZSC, figurent plusieurs espèces aquatiques (Écrevisse à pieds blancs, Lamproie de Planner), n'ayant aucun lien fonctionnel avec le territoire bocager de l'AEI distant de tout cours d'eau.

Figurent également 4 espèces de chiroptères (Grand rhinolophe, Grand murin, Petit rhinolophe et Murin à oreilles échancrées). Ces dernières peuvent potentiellement fréquenter les aires d'études mais le potentiel de gîte pour ces espèces au sein de l'AER est très faible, voire nul.

6.3 Zone d'influence du projet

Le site Natura 2000 le plus proche est situé à environ 13 km du site d'implantation du projet (ZSC n° FR2502005 « Anciennes carrières de Beaufour-Druval »).

Compte tenu de la nature du projet (crématorium), de la surface associée modeste et de la nature des terrains sur lesquels le projet s'implante, ainsi qu'en accord avec le principe de « proportion de l'évaluation par rapport à l'importance de l'opération et des enjeux de conservation » potentiellement présents, nous pouvons d'ores et déjà conclure que **le projet n'aura pas d'incidences notables significatives sur la conservation des espèces et habitats** ayant permis sa désignation.

6.4 Conclusion sur l'incidence du projet sur le site Natura 2000

Risque de destruction ou de détérioration d'habitat ou d'habitat d'espèce	NON
Risque de destruction ou de perturbation d'espèces	NON
Risque de perturbations possibles des espèces dans leurs fonctions vitales	NON

7 SCENARIO DE REFERENCE

Le décret du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes indique une modification de l'article R. 122-5 du code de l'environnement qui précise que l'étude d'impact doit comporter « *un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* ».

Ce chapitre permet d'inclure au diagnostic écologique une composante temporelle et ainsi de le replacer dans la dynamique naturelle de son milieu.

En l'absence de **projet sur l'aire d'étude**, et sous réserve du maintien de l'exploitation actuelle du site, il ne devrait pas y avoir d'évolution significative de l'occupation du sol : maintien de la gestion par fauche des parcelles nord et maintien du pâturage dans la parcelle sud.

8 EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

8.1 Autres projets soumis à évaluation environnementale

Les sites internet suivants ont été consultés le 25 novembre 2021 pour les communes d'implantation du projet ainsi que celles situées dans un périmètre jugé cohérent pour l'appréciation des impacts cumulés

- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Normandie :
 - avis de l'Autorité environnementale : <http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/calvados-14-r316.html> ;
 - décision au cas-par-cas : <http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/calvados-14-r327.html> ;
- Ministère de la transition Ecologique et Solidaire : consultation des projets soumis à étude d'impact, Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable, avis délibérés de l'Autorité environnementale : <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-deliberes-de-l-autorite-environnementale-a331.html> ;

La cohérence de la zone tampon autour de la zone d'étude est basée sur l'appréciation de la présence d'habitats similaires à ceux qui seraient impactés par le projet (parcelles agricoles). Ainsi, les recherches ont porté sur un rayon de 5 kilomètres autour de la zone d'étude, sur les années 2020-2021.

Un seul projet a été identifié et est présenté dans le tableau ci-dessous.

Nature du projet	Porteur de projet	Localisation	Distance au présent projet	Surface ou linéaire	Types de milieux avant-projet	Types de milieux après projet
Urbain	SHEMA	Saint-Désir	2,1 km	7,5 ha	Terrains de sport, prairies pâturées/fauchées, haies	Terrains de sport et bâti associé, parkings, bassins pour les eaux pluviales, aménagements paysagers

Figure 78 : Liste des projets évalués dans le cadre des effets cumulés

Bien que le présent projet concerne globalement le même type de milieux (prairies entourées de haies), il présente des impacts moindres (surface nettement plus faible, suppression ponctuelle de haies). **Il ne devrait donc pas engendrer d'effets cumulés significatifs concernant les habitats, la faune et la flore**

8.2 Activités émettant des substances dans l'air

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement les plus proches sont représentées sur la Figure 79) :

- A 200 m AXE METAL : activité de découpage, emboutissage. Installation soumise à enregistrement, NON SEVESO.
- A 1400 m : SARL MDF : activité de traitement et revêtement des métaux. Installation soumise à autorisation, NON SEVESO.

Le cumul des effets de la SARL MDF avec celui du futur crématorium est peu probable vu la distance qui les sépare.

En ce qui concerne l'entreprise AXE METAL, ses valeurs limites d'émission fixées dans l'arrêté du 19 juin 2003 sont les suivantes :

Composé	Valeurs limites Axe Metal	Valeurs limites crématorium
COVt Composés organiques volatils (exprimés en carbone total)	110 mg/m ³	20 mg/m ³
NO _x oxydes d'azote (exprimés en équivalent dioxyde d'azote)	Non concerné	500 mg/m ³
CO monoxyde de carbone	Non concerné	50 mg/m ³
Poussières (PM10)	100 mg/m ³	10 mg/m ³
HCl acide chlorhydrique	Non concerné	30 mg/m ³
SO ₂ dioxyde de soufre	Non concerné	120 mg/m ³
Dioxines et furanes	Non concerné	0,1 ng ITEQ ¹⁰ /m ³
Mercuré	Non concerné	0,2 mg/m ³

On voit ici que les valeurs limites d'émission d'Axe Metal sont moins contraignantes que pour le crématorium.

L'impact cumulé des deux projets est difficile à estimer car les quantités émises sont ensuite dispersées et diluées dans l'atmosphère, et il n'a pas encore été réalisé de modélisation de ces dispersions.

Si l'on ne considère pas les émissions du trafic automobile et celles des chauffages domestiques, il n'y a pas d'autres activités ayant des rejets dans l'air dans les environs.

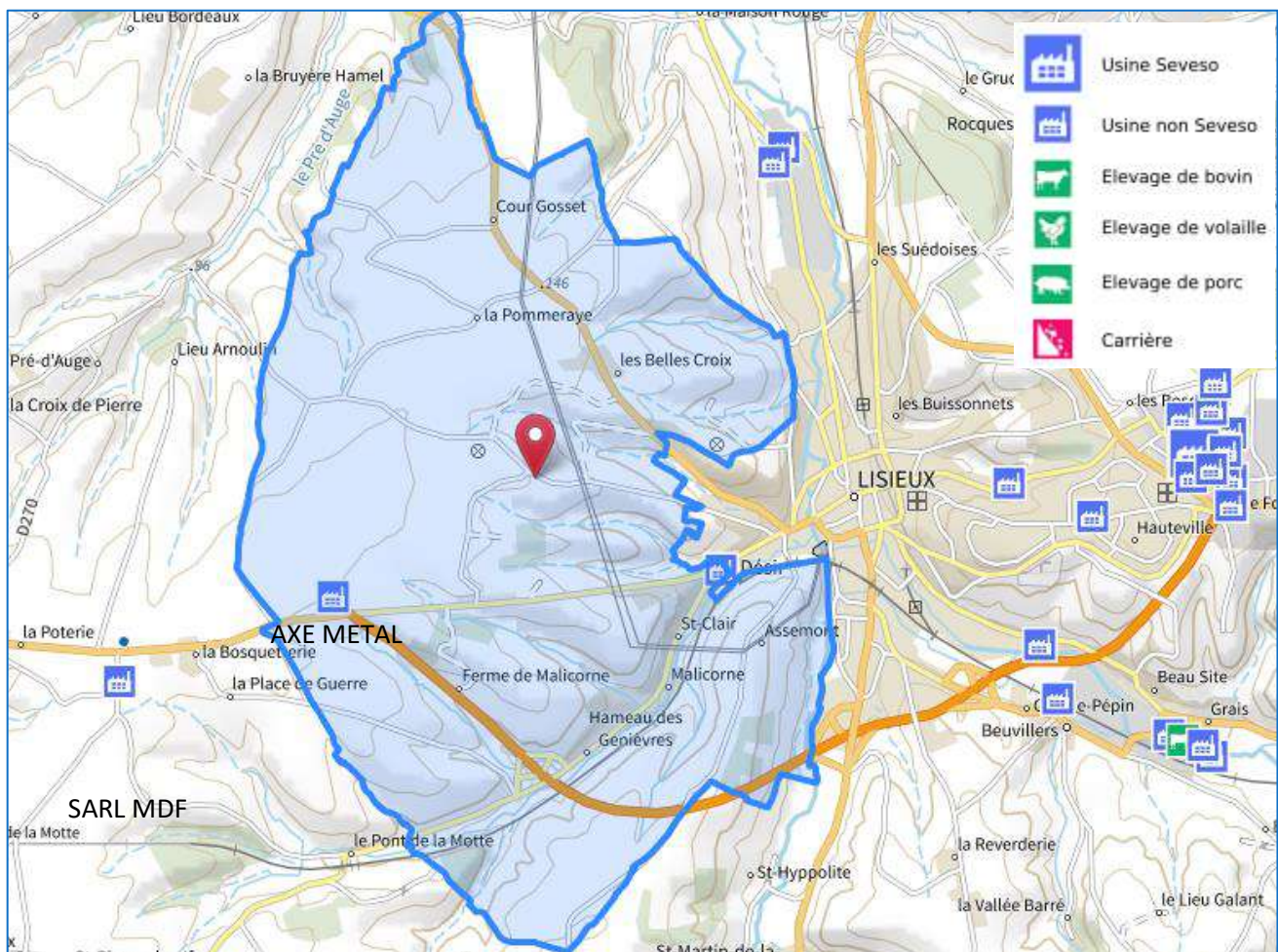


Figure 79 : Carte des ICPE à proximité du secteur d'étude (georisques.gov)

¹⁰ International toxic equivalent quantity.

9 PRINCIPES DE PRECAUTION ET DE PREVENTION, MESURES ERC

9.1 Mesures prises durant la phase travaux

Différentes mesures seront prises durant la phase des travaux afin de supprimer ou de réduire les conséquences de ceux-ci sur l'environnement.

Ces mesures sont synthétisées ici :

- Assainissement complet du chantier, créations de décantation provisoires des eaux pluviales ;
- Création d'une aire de lavage des engins avec récupération et traitement des eaux souillées pour la phase chantier ;
- Arrosage préventif des voiries, entretien des voiries pendant le chantier ;
- Sensibilisation des entreprises aux mesures de précaution pour éviter les fuites d'hydrocarbures et limiter les rejets de polluants, aux consignes d'entretien pour la phase chantier ;
- Signalisation du chantier ;
- Stockage des produits sur bac de rétention pendant le chantier.

Ces mesures n'engendrent pas de coût supplémentaire, elles se substituent à des mesures habituelles. Par exemple, la mise en place d'un chantier type « chantier vert », ne représente pas forcément de coût supplémentaire, c'est une façon différente de gérer le chantier.

9.2 Compléments d'études à prévoir en phase PROJET

Nous rappelons ici les études spécifiques qui devront être réalisées lors de la phase PROJET :

- Projet architectural et paysager
- Etude géotechnique du site comprenant des tests d'infiltration
- Définition du projet de gestion des eaux pluviales
- Modélisation de la dispersion des fumées et évaluation des risques sanitaires
- Dossier Loi sur l'Eau relatif à la gestion des eaux pluviales

9.3 Mesures prises afin d'éviter, de limiter ou de compenser les effets permanents

Différentes mesures seront prises afin de réduire, limiter ou compenser les effets **permanents** du projet. Ces mesures prises en faveur de l'environnement sont synthétisées ci-dessous :

Les mesures d'évitement (ME) prises sont les suivantes :

- **En phase conception** : 3 mesures constituant un évitement à l'amont du projet
 - MEC 1 : choix de la variante de moindre impact ;
 - MEC 2 : préservation des lisières de haies ;
- **En phase travaux** : 4 mesures d'évitement spatial, temporel et technique
 - MET 1 : balisage des lisières de haies ;
 - MET 2 : adaptation du planning travaux par rapport aux périodes sensibles ;
 - MET 3 : implantation des zones de dépôt et/ou accès temporaires hors des secteurs les plus sensibles ;
 - MET 4 : traitement approprié des résidus de chantier.

Les mesures de réduction (MRT et MRF) prises sont les suivantes :

- **En phase travaux** : 7 mesures spécifiques à appliquer pendant le chantier
 - MRT 1 : assistance écologique/environnementale du chantier ;
 - MRT 2 : limitation des emprises et gestion environnementale du chantier ;
 - MRT 3 : mise en pratique de mesures de prévention standard des pollutions ;
 - MRT 4 : aménagement de la base travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels ;
 - MRT 5 : interdiction de laver les engins de chantier à proximité de secteurs sensibles ;
 - MRT 6 : remise en état des emprises travaux ;
 - MRT 7 : précautions visant à limiter le risque d'installation d'espèces végétales exotiques envahissantes ;
- **En phase fonctionnement** : 6 mesures spécifiques qui seront effectives en phase d'exploitation
 - MRF 1 : surveillance des espèces exotiques envahissantes ;
 - MRF 2 : mise en place de haies arbustives ;
 - MRF 3 : emploi d'espèces indigènes pour la végétalisation du site ;
 - MRF 4 : gestion différenciée des espaces verts du crématorium ;
 - MRF 5 : mise en place de clôtures perméables à la petite faune mais pas à la grande faune ;
 - MRF 6 : mise en place d'une échappatoire pour la faune au niveau du bassin ;
 - MRF 7 : mise en place d'un dispositif de franchissement des fossés.

Les mesures de compensation (MC) prises sont les suivantes :

Après mise en œuvre des mesures correctives listées ci-dessus, l'impact résiduel sera négligeable sur l'état de conservation des espèces. Un impact positif (plus-value écologique) est attendu pour certaines espèces en phase fonctionnement.

Une mesure compensatoire (MC 1) est nécessaire au titre des **zones humides** : une opération de suppression de drains est prévue sur une parcelle prairiale compensatoire de 2 ha.

Des **mesures d'accompagnement** sont prévues en complément :

- MA 1 : mise en place d'abris pour la petite faune ;
- MA 2 : mise en place d'abris pour les insectes.

9.3.1 Mesures d'évitement (ME)

9.3.2 Mesures d'évitement en phase conception

Ces mesures permettent un évitement des principaux enjeux dans la conception globale du projet :

- **MEC 1 : choix de la variante de moindre impact (codification CEREMA : E1.1a)**. Le choix de la variante 2 a pris en compte les enjeux écologiques et réglementaires en présence et l'évaluation des sensibilités locales pour construire un projet de moindre impact. Ce processus est détaillé au § 6.2 et permet :
 - une moindre consommation d'habitats ;
 - un moindre impact sur une formation végétale à enjeu moyen ;
 - l'évitement d'une station d'espèce végétale à enjeu moyen ;
 - un moindre impact sur la faune ;
 - un moindre impact sur les zones humides.
- **MEC 2 : préservation des lisières de haies (codification CEREMA : E1.1a)**. En raison de leur rôle dans les fonctionnalités locales, il est nécessaire de pouvoir préserver les lisières situées aux abords immédiats des emprises (côtés nord-ouest et nord-est de l'espace du crématorium, côtés ouest et nord du parking, sud de la voirie, soit un linéaire d'environ 380 m). Une bande tampon d'environ 3 m de large sera ainsi préservée, ce qui permettra le développement d'un ourlet herbacé.

9.3.3 Mesure d'évitement en phase travaux

Ces mesures concernent l'organisation et la réalisation du chantier :

- **MET 1 : balisage des lisières de haies** aux abords immédiats des emprises (évitement spatial, **codification CEREMA : E2.1 & E2.2**). Ce balisage, en relation avec la mesure MEC 2, permettra la mise en défens effective des lisières de haies aux abords immédiats des emprises, en empêchant l'accès au personnel et aux engins. La matérialisation se fera à l'aide de dispositifs visibles adaptés (clôture légère, ruban de signalisation...), sous la supervision d'un écologue. Ces éléments seront démantelés et évacués à la fin du chantier ;
- **MET 2 : adaptation du planning travaux par rapport aux périodes sensibles** sur le plan écologique (évitement temporel, **codification CEREMA : E4.1**). Cette mesure concerne essentiellement les oiseaux nicheurs à travers le risque de destruction d'individus et de perturbation des individus et/ou des territoires liés aux travaux de création du parc. Afin d'éviter ces risques, la préparation du terrain (dégagement des emprises, création des pistes...) devra débuter hors période où des risques de destruction d'individus d'espèces protégées et/ou à enjeu existent, soit entre août et mi-novembre. Il faudra donc éviter la période de nidification/reproduction et d'hibernation (oiseaux, mammifères, amphibiens et reptiles), en particulier dans les secteurs boisés et des lisières, où les individus sont cantonnés/immobiles et inaptes à éviter les engins. Le tableau ci-après présente les périodes de travaux recommandées en fonction des groupes d'espèces concernés. Il sera essentiel d'assurer une continuité dans la réalisation des travaux afin d'éviter les phénomènes de colonisation d'habitats « fraîchement » décapés par la faune et la flore. Si pour des raisons impératives, **ce déroulé n'était pas possible, les périodes et les éventuelles précautions supplémentaires devront être recalées en concertation avec un écologue référent.**
- **MET 3 : implantation des zones de dépôt et/ou accès temporaires (etc.) hors des secteurs les plus sensibles** (**codification CEREMA : E1.1a & E2.2**), à savoir la prairie fauchée de la parcelle ouest et les lisières de haies aux abords immédiats des emprises ;
- **MET 4 : traitement approprié des résidus de chantier** (**codification CEREMA : E3.1a**). Un bordereau de suivi des déchets de chantier sera remis au Maître d'ouvrage en fin de chantier. Dans la mesure du possible, un circuit de valorisation/réutilisation sera mis en place pour les déchets comme les palettes en bois. Une partie des résidus issus de la coupe de ligneux (pour la nouvelle voirie) pourront être valorisées pour la création des hibernaculum favorables à la faune (cf. MA3).

Groupe	Période sensible / Période pendant laquelle des précautions sont à prendre / Période sans contrainte particulière												Zones concernées	
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.		
Oiseaux nicheurs			Reproduction											Milieux boisés et herbacés
Mammifères terrestres	Hibernation		Reproduction									Hibernation		Milieux boisés et herbacés
Reptiles	Hibernation		Reproduction									Hibernation		Milieux boisés et herbacés
Insectes			Reproduction											Milieux boisés et herbacés

Figure 80 : Tableau des recommandations pour les périodes de travaux

9.3.4 Mesures de réduction (MR)

9.3.4.1 Mesure de réduction en phase travaux (MRT)

MRT 1 : assistance écologique/environnementale du chantier (codification CEREMA : R2.1).

- Cahier des prescriptions écologiques
 - Un **cahier de prescriptions environnementales visant à s'assurer du bon déroulement des travaux** sera mis en place. Ce cahier des charges sera à destination des entreprises qui réaliseront les travaux. Il aura pour but de définir de manière concrète et précise les mesures de réduction des impacts sur les habitats, la flore et la faune, à mettre en œuvre lors des différentes phases du chantier et sera rédigé avec l'assistance d'un écologue. Il pourra ensuite être inclus dans le Plan de Respect des mesures Environnementales (PRE) des différentes entreprises.
- Passage d'un écologue avant les grandes phases de travaux
 - Un écologue pourra mis à contribution avant chaque grande phase de travaux afin de constater l'éventuelle implantation d'espèces protégées lors des modifications d'habitats et de structure paysagère. L'objectif étant de limiter au maximum le risque d'impact et de destruction sur ces espèces ainsi que, le cas échéant, de mettre en place des mesures adéquates avant et pendant les phases de travaux.
- Sensibilisation de l'équipe chantier (Cf. MA1)
 - L'écologue pourra sensibiliser l'équipe chantier en amont de la réalisation des travaux sur le calage du projet et l'ensemble de la biodiversité locale. Un point précis sera réalisé au sujet du respect des secteurs balisés constituant ainsi des sensibilités écologiques ;

MRT 2 : limitation des emprises et gestion environnementale du chantier (codification CEREMA : R1.1 & R2.1). : afin de préserver les enjeux périphériques, il apparaît indispensable d'appliquer les principes généraux suivants :

- limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire ;
- adaptation des modalités de circulation des engins de chantier ;
- interdiction absolue de tout dépôt, circulation, stationnement... hors des limites des emprises ;
- gestion environnementale du chantier, notamment en utilisant un parc d'engins de chantier de bonne qualité avec un contrôle régulier et un entretien des véhicules sur des aires étanches.

MRT 3 : mise en pratique de mesures de prévention standard des pollutions (codification CEREMA : R2.1d) :

- formation de l'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant sur les procédures à suivre en cas d'incident ;
- des matériels d'interception d'une pollution accidentelle (produits absorbants, filtres à pailles) seront mis en place. Ces dispositifs seront facilement accessibles et disposés de manière à pouvoir les mettre en œuvre rapidement en cas de survenue d'une pollution ;
- présence d'un nombre suffisant de kits anti-pollution au sein de la base vie et au sein des véhicules présents en permanence sur le chantier ;
- utilisation de machines en bon état général (entretien préventif et vérification adaptée des engins) ;
- si du béton est utilisé sur le site, mise en place d'un système adapté pour le nettoyage des toupies à béton afin d'éviter le ruissellement des eaux et le dépôt de béton dans les milieux environnants. Si besoin, formation des conducteurs des toupies pour la mise en application du système retenu ;
- mise en place d'un ramassage régulier des déchets.

MRT 4 : aménagement de la base travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels (codification CEREMA : R2.1d). En particulier, des aires d'entretien étanches sont à prévoir pour le nettoyage des engins et leur alimentation en carburant. De même, les eaux de ruissellement devront être collectées et traitées avant rejet. Si la base travaux est située hors des emprises du projet, elle devra être installée en dehors de toute zone sensible (prairie fauchée de la parcelle ouest, lisières, haie arborée en fond de vallon), avec remise en état en fin de chantier ;

MRT 5 : interdiction de laver les engins de chantier à proximité de secteurs sensibles (vidange effectuée en dehors du site du projet - **codification CEREMA : R2.1d**). Plus particulièrement, le principal secteur concerné est la parcelle fauchée ouest et la haie en fond de vallon. Comme pour la mesure MRC 6, les emplacements de lavage et de vidange seront définis en concertation avec l'écologue référent. Les eaux de lavage ne devront pas se déverser directement dans le milieu naturel. Elles devront être traitées avant rejet ;

MRT 6 : remise en état des emprises travaux (sites de stockage de matériaux, pistes d'accès, base travaux.) respectueuse de l'environnement, si ces emprises sont situées hors des emprises du projet (**codification CEREMA : R2.1r**). Un travail du sol léger sera effectué sur les secteurs dépourvus d'infrastructures pérennes. Ils seront à décompacter afin de retrouver des conditions de sol proches des conditions initiales ;

MRT 7 : précautions visant à limiter le risque d'installation d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) (codification CEREMA : R2.1f).

- Précautions concernant les engins et les outils nécessaires pour les travaux : Afin d'éviter toute dispersion d'EVEE, pendant et à la fin du chantier, l'entreprise de travaux devra prévoir de nettoyer tout engin ou véhicule entrant et quittant le chantier : roue, chenille, benne..., mais également tout matériel ayant pu être en contact avec des espèces exotiques envahissantes : godets, griffes de pelleuses, outils manuels, bottes, chaussures, etc.
- Une aire de lavage devra être mise en place et des nettoyeuses hautes pressions et des brosses pourront être utilisées pour récurer à fond tous les recoins pouvant contenir des résidus d'espèces exotiques envahissantes. Une fois le nettoyage réalisé, l'aire devra être nettoyée (boues souillées évacuées) et remise en état (si située en dehors des emprises du chantier).
- Les voies d'accès devront être gardées propres et exemptes de tout fragment ou résidu d'espèce exotique envahissante afin d'éviter toute propagation.
- Autres précautions à prendre en compte lors de l'organisation des travaux : il conviendra d'éviter au maximum de laisser des espaces de sol nu sans intervention, notamment pendant les périodes printanières et estivales, qui sont les plus favorables à l'installation et à la croissance des EVEE. Dans la même optique, on veillera à végétaliser le plus rapidement possible les espaces verts prévus (jardin cinéraire).

9.3.4.2 Mesures de réduction en phase fonctionnement (MRF)

Les mesures suivantes seront effectives après réalisation des travaux (bien que certaines soient initiées pendant la phase travaux) :

- **MRF 1 : surveillance des espèces exotiques envahissantes (codification CEREMA : R2.2)**. Il sera nécessaire de mettre en place une **surveillance pour identifier toute implantation d'espèce invasive à forte dynamique** (Arbre à papillons, Renouée du Japon, Robinier, Sénéçon du Cap...), aux niveaux des installations (bâtiments et parkings), mais également du jardin cinéraire et de la voie d'accès. Ce suivi se fera sur la base d'un passage estival (période de développement optimal des espèces concernées), avec une fréquence interannuelle à moduler en fonction de la dynamique observée. En raison des très faibles effectifs constatés sur site et aux abords, un passage tous les 5 ans paraît suffisant.

En cas de constat d'installation d'EVEE, **une intervention devra être programmée le plus rapidement possible** : arrachage manuel ou fauche avec exportation avant fructification pour les espèces herbacées (solidages américains, Sénéçon du Cap...), arrachage et dessouchage complet pour les espèces ligneuses (Arbre à papillons, Renouée du Japon, Robinier...).

De manière générale, les opérations d'éradication des EVEE suivront les recommandations du *Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics*. En particulier, les déchets verts obtenus devront être entreposés dans des containers

dédiés pour éviter de disséminer des semences sur site, puis exportés le plus rapidement possible vers un centre agréé. Rappelons que la législation en vigueur interdit le brûlage sur place des produits de coupe.

- **MRF 2 : mise en place de haies arbustives (codification CEREMA : R2.2k).** Les haies prévues en limite des emprises du crématorium devront autant que possible se rapprocher, de par leur composition floristique et leur structure, des haies existantes. L'objectif est de permettre une continuité écologique en bordure du site pour atténuer la fragmentation liée à la nouvelle voirie. Cette mesure permettra également de constituer des habitats favorables pour la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur. Les haies présenteront ainsi les caractéristiques suivantes :
 - linéaire le moins discontinu possible (éviter notamment des discontinuités liées au parking du personnel) ;
 - plantation en quinconce sur 2 lignes distantes de 1,5 m, avec plants espacés de 2 m sur le rang ;
 - utilisation d'essences arbustives indigènes adaptées au climat local et au sol caractéristique du sol, en particulier les espèces présentes dans les haies du site : Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Eglantier des chiens (*Rosa canina*), Houx (*Ilex aquifolium*), Noisetier (*Corylus avellana*), Orme champêtre (*Ulmus campestre*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Saule marsault (*Salix caprea*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Troène commun (*Ligustrum vulgare*). Les épineux (aubépine, églantier et prunellier) devront être présents en proportions suffisantes (favorable à la Pie-grièche). Sur le même principe, on pourra prévoir quelques arbres (chêne pédonculé, merisier...), de manière à varier la hauteur de végétation. Il sera toujours recherché l'utilisation de végétaux ayant le label « végétal local ». A défaut, les espèces seront obligatoirement indigènes (pas de cultivars ou espèces horticoles). Elles pourront par ailleurs être prélevées sur site, au moins en partie (bouturage, récolte de semences...) ;
 - plantation à la bêche et à la pioche de novembre à mars, en évitant toutefois les périodes de gel, de neige ou de forte humidité ;
 - pose de grillages de protection ou protectroncs fixés à des tuteurs, pour éviter la dégradation par les herbivores.
- **MRF 3 : emploi d'espèces indigènes pour la végétalisation du site (codification CEREMA : R2.1q).** Les essences végétales faisant l'objet de plantation pour aménager les futurs espaces verts du projet devront être, autant que faire se peut, sélectionnées parmi une liste d'espèces indigènes. En effet, ces essences sont favorables au développement d'une faune indigène associée et améliorent les possibilités de réappropriation du site par les espèces communes d'oiseaux et d'insectes. Nous proposons les recommandations suivantes :
 - **des espèces à exclure** : les espèces considérées comme exotiques envahissantes :
 - espèces arborescentes : Ailante (*Ailanthus altissima*), Érable négundo (*Acer negundo*), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ... ;
 - espèces arbustives : Arbre à papillons (*Buddleja davidii*), Cytise faux-ébénier (*Laburnum anagyroides*), Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*), Mahonia faux-houx (*Mahonia aquifolium*), Symphorine à fruits blancs (*Symphoricarpos albus*) ... ;
 - espèces lianescentes : Clématite fausse-vigne (*Clematis viticella*), Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) ... ;
 - espèces herbacées : Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*), Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), Sainfoin d'Espagne (*Galega officinalis*), asters et solidages américains...
 - **des espèces à éviter** :
 - le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), qui est sujet à une maladie cryptogamique (chalarose du frêne) introduite en 2008 et en pleine expansion. Le remplacement de cette essence par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), ou le Charme commun (*Carpinus betulus*) est préférable ;



- les pins, souvent atteints de jaunissement des aiguilles ;
 - les thuyas en haie monospécifique, qui ne présentent aucune attractivité pour la faune (« béton végétal ») et sont en outre souvent plantés serrés, ce qui génère un stress pour les sujets et les rend plus sensibles aux ravageurs, notamment le Bupreste du thuya ;
 - le Buis (*Buxus sempervirens*), en raison de l'expansion récente d'un ravageur, la Pyrale du buis ;
 - le Ray-grass anglais ou Ivraie vivace (*Lolium perenne*), qui tend à prendre le pas sur les autres espèces dans les gazons urbains, ce qui induit un risque d'apparition de zones de sol nu si le Ray-grass ne se maintient pas ;
- **des espèces à privilégier :**
- Pour les plantations arbustives et arborées autres que les haies périphériques, on optera pour les essences préconisées pour ces dernières.
 - Si un semis herbacé est nécessaire, on utilisera un mélange prairial rustique, sur la base du mélange proposé ci-dessous. On veillera également à utiliser des semences indigènes (pas de cultivar horticole), si possible ayant le label « végétal local » ;

Espèces végétales		Pourcentage (par rapport au poids de semences)
Graminées		94%
Agrostis commun	<i>Agrostis capillaris</i>	1 %
Agrostis stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>	3 %
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	10 %
Fétuque élevée	<i>Festuca arundinacea</i>	30 %
Fétuque des prés	<i>Festuca pratensis</i>	20 %
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	10 %
Fléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	10 %
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	5 %
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	5 %
Légumineuses		6%
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	4 %
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>	2 %

Figure 81 : Proposition de mélange herbacé rustique

- **MRF 4 : gestion différenciée des espaces verts du crématorium (codification CEREMA : R2.2) :** Les espaces verts aménagés au sein du site, en particulier les haies, devront faire l'objet d'une gestion extensive afin de favoriser la réappropriation de ces espaces par la flore et la faune (reproduction, alimentation, repos). Concernant l'entretien, on privilégiera la pratique de méthodes douces, en s'appuyant sur les principes de base suivants :
 - **limiter au maximum le recours aux herbicides et produits phytosanitaires :** préférer le débroussaillage à l'épandage d'herbicides. Dans le cas de nouvelles plantations, planter un tapis de couvre-sols qui empêchera l'installation des adventices ou utiliser un paillage d'écorces broyées qui permet d'atteindre le même objectif, tout en permettant un enrichissement organique du sol (éviter cependant les écorces de conifères qui acidifient le sol) ;
 - **proscrire les épandages d'engrais ;**
 - **gestion des gazons urbains :** plusieurs techniques sont envisageables :
 - - la technique du « Mulching », concept d'origine anglaise, consiste à couper l'herbe en petits morceaux pour la laisser sur le sol. L'herbe se décompose et enrichit naturellement le substrat, ce qui évite l'utilisation d'engrais chimiques. Ce principe nécessite une fréquence de tonte rapprochée pour une herbe relativement basse. Afin d'éviter un encrassement de la pelouse, la première coupe (couvert végétal haut) s'effectue de façon classique avec export des

- produits de coupe. Toutefois, cette technique reste défavorable à l'installation d'espèces prairiales ;
- - gestion par 4 à 10 tontes d'avril à novembre avec export, en respectant une hauteur de coupe de 7 cm. On favorise ainsi par exemple, les orchidées ;
 - - gestion différenciée avec maintien, dans les zones moins fréquentées et en fond de pelouses, d'une bande la plus large possible en gestion extensive, avec une ou deux fauches annuelles (une fin avril-début mai, et l'autre en septembre, avec exportation et en respectant une hauteur de coupe de 10 cm) ;
 - - l'utilisation d'un robot tondeuse est à proscrire.
 - **gestion par fauche tardive exportatrice** : si cela est possible, il est souhaitable de ménager des zones gérées par fauche en fin d'été (par exemple le long des haies) avec export des produits de coupe en dehors des parcelles. Cette gestion limite la colonisation par les ligneux, tout en limitant l'impact sur la faune, notamment les insectes. Les produits de fauche pourront être compostés pour servir d'engrais vert. La fauche devra être réalisée avec du matériel adapté (barres de fauche) et en aucun cas être convertie en broyage/tonte (action destructrice pour la flore et l'entomofaune) ;
 - **taille douce des arbres** : l'élagage sévère comme toute pratique de taille radicale a des conséquences irréversibles sur le plan esthétique et sanitaire. On privilégiera la taille douce qui est une pratique respectueuse de la physiologie de l'arbre. Elle consiste à explorer l'ensemble de la couronne en vue de réaliser des tailles d'éclaircie (allègement des branches charpentières). Elles respectent les techniques d'angle de coupe, élément essentiel au bon recouvrement de la plaie, évitant ainsi l'installation des champignons pathogènes. La taille douce est certes plus coûteuse car elle nécessite le savoir-faire de professionnels qualifiés, mais elle est aussi moins fréquente (8 à 10 ans) ;
 - **taille raisonnée des haies et arbustes** : il s'agira de tailler avec parcimonie, tant en quantité qu'en fréquence, essentiellement pour limiter la croissance en hauteur, et de façon à respecter le cycle saisonnier et la forme naturelle des arbustes. On taillera, manuellement, en automne, et on constituera ainsi des haies et bosquets dits « en port libre ». Cela présente plusieurs avantages : des végétaux plus robustes car moins agressés et plus favorables à la faune (pas de perturbation de la floraison et de la fructification, pas de perturbation de la nidification...) et un travail de taille moins fréquent (un passage annuel est un maximum) ;
 - **paillage et/ou utilisation de plantes indigènes couvre-sol** (lierre, pervenche...) : cette technique a pour but de limiter la croissance d'herbes considérées comme indésirables au pied de certaines plantations, de limiter les possibilités d'installation des espèces végétales invasives et de ne pas laisser de sol à nu. Cela permet également de conserver plus longtemps l'humidité du sol. Il s'agit d'une méthode de remplacement du désherbage mécanique ou chimique, mais le désherbage en lui-même ne doit pas être considéré comme nécessaire en toutes circonstances. Au contraire, le développement spontané des espèces indigènes est à encourager partout où les usages le permettent.
- **MRF 5 : mise en place de clôtures perméables à la petite faune mais pas à la grande faune (codification CEREMA : R2.2j)**. La clôture aura notamment pour rôle d'empêcher les Sangliers de gagner les espaces verts du crématorium tout en permettant à la petite faune vertébrée terrestre (Hérisson, petits rongeurs, reptiles...) de l'exploiter comme zone refuge favorable à leur cycle biologique. Techniquement, un grillage soudé enterré d'au moins 30 centimètres dans le sol sera installé et devra faire l'objet de contrôles de son bon état au moins annuellement. En complément, et si les mailles de la clôture étaient trop petites pour le passage des petits vertébrés, des entrées seront aménagées au niveau du sol à intervalles réguliers. Ces entrées permettront de maintenir les fonctionnalités locales pour les petits vertébrés. Pour éviter le piégeage des oiseaux cavicoles (mésanges...), on utilisera des poteaux pleins (en robinier par exemple) ou obturés avec pièces plastiques adaptées et/ou bourrage avec matériaux expansibles ;



Exemple d'ouvertures sur clôtures pour perméabilité des petits vertébrés - ECOSPHERE



Exemple d'échappatoire pour la petite faune – Isère Conseil Général

- **MRF 6 : mise en place d'une échappatoire pour la faune au niveau du bassin (codification CEREMA : -).** Au cas où le bassin du jardin cinéraire dispose de berges abruptes (muret, géomembrane...), il est impératif de prévoir au moins une échappatoire pour la petite faune vertébrée. Ces dispositifs se présentent sous la forme de bandes plastiques grillagées, qui permettent aux petits animaux (reptiles, petits mammifères, oiseaux) ayant accidentellement chuté dans le bassin de pouvoir remonter ;
- **MRF 7 : mise en place d'un dispositif de franchissement des fossés (codification CEREMA : E3.2b).** Un ouvrage de franchissement des fossés recoupés par la nouvelle voirie est à prévoir, afin de limiter au maximum la perturbation des écoulements au niveau local. Vu les faibles largeurs et débits concernés, un busage est suffisant. Il devra cependant être suffisamment large pour assurer l'écoulement de l'eau en période de fortes précipitations. La définition des caractéristiques et du dimensionnement de ces ouvrages nécessite la réalisation d'une étude hydrologique à l'échelle de la zone d'implantation.

9.3.5 Mesures d'accompagnement (MA)

Ces mesures viennent en complément des mesures ERC définies précédemment. Elles visent à favoriser l'insertion du projet dans son environnement et à prendre également en compte la nature plus ordinaire aux différentes phases du projet. Elles assurent dans la plupart des cas une plus-value écologique en permettant à certains taxons et espèces de s'exprimer de façon plus marquée et proportionnée aux potentialités des habitats (objectif de « zéro » perte nette de la Loi biodiversité).

9.3.5.1 MA 1 : mise en place d'abris pour la petite faune

Nous proposons de mettre en place un ou plusieurs abris, destinés à favoriser la présence de la petite faune : hibernaculum pour les reptiles et divers invertébrés, abris pour le hérisson (codification CEREMA : A3.a). Ces aménagements seront à installer dans le jardin cinéraire, en limite de parcelle pour limiter le dérangement.

Mise en place d'un hibernaculum

L'hibernaculum doit assurer :

- une protection contre les prédateurs ;
- un abri contre les conditions climatiques défavorables : fraîcheur en été, atmosphère plus sèche par temps de pluie ;
- la possibilité de thermorégulation (« bains de soleil ») pour les reptiles ;
- un nombre suffisant d'interstices et d'espaces vides permettant une utilisation optimale de l'installation par les individus.

Un hibernaculum fonctionnel doit présenter les caractéristiques suivantes :

- orienté de manière à présenter une face ensoleillée (exposition sud de préférence) ;
- présence d'une partie enterrée si possible permettant l'isolation thermique pouvant aller jusqu'à 50 cm de profondeur ;
- dimensions : il n'y a pas d'abris à reptiles (hibernaculum) standard, on peut toutefois opter pour des dimensions de 3 m de long x 1 m de large x 1 m de hauteur. Les proportions généralement préconisées sont : une largeur comprise entre le tiers et les deux tiers de la hauteur. Il est recommandé de ne pas dépasser 1 m en hauteur (risque d'effondrement) ;
- utilisation de matériaux variés pour le remplissage, en alternant différentes couches : branchages, pierres de tailles diverses, etc. en fonction du modèle visé afin de créer des niches de tailles variées. La présence de parpaings ou de tuyaux permet de créer des « loges » plus vastes ;
- une couche de sable ou de gravier en fond de forme permet de favoriser le drainage ;
- couverture par un lit de feuillage ou de produit de coupe puis par une couche de terre pour renforcer l'isolation thermique ;
- aménagement d'une pente du côté le plus ensoleillé ;
- une localisation à proximité d'une couverture végétale (en lisière par exemple), avec maintien d'une strate herbacée à proximité, favorable à la dispersion, et la protection vis-à-vis des prédateurs.

Les travaux à mettre en œuvre sont les suivants :

- creusement d'une fosse pour les gîtes enterrés (profondeur à définir en fonction de la ligne de gel et de la nappe phréatique) ;
- installation d'un lit de sable ou de gravier sur le fond de forme ;
- disposition de parpaings ou de tuiles permettant de créer des « loges » ;
- mise en place de pierres de tailles variables (10 à 60 cm de diamètre), enchevêtrées de souches ou branchages et débris végétaux, en prenant soin de créer des cavités et galeries à différentes hauteurs de manière verticale et horizontale. Pour s'assurer de la fonctionnalité, au moment de la création, il est recommandé de mettre un tuyau PVC temporaire pour créer les entrées et cavités, puis de continuer à remplir celui-ci de vieilles pierres, roches, ou souches ;
- installation d'une couverture par une couche de feuillages et/ou de paillage de déchets de coupe de 10 cm d'épaisseur environ.

L'hibernaculum devra être rechargé 1 fois par an ou tous les 2 ans afin de maintenir les habitats en place qui disparaîtront avec la décomposition de la végétation dans le temps.

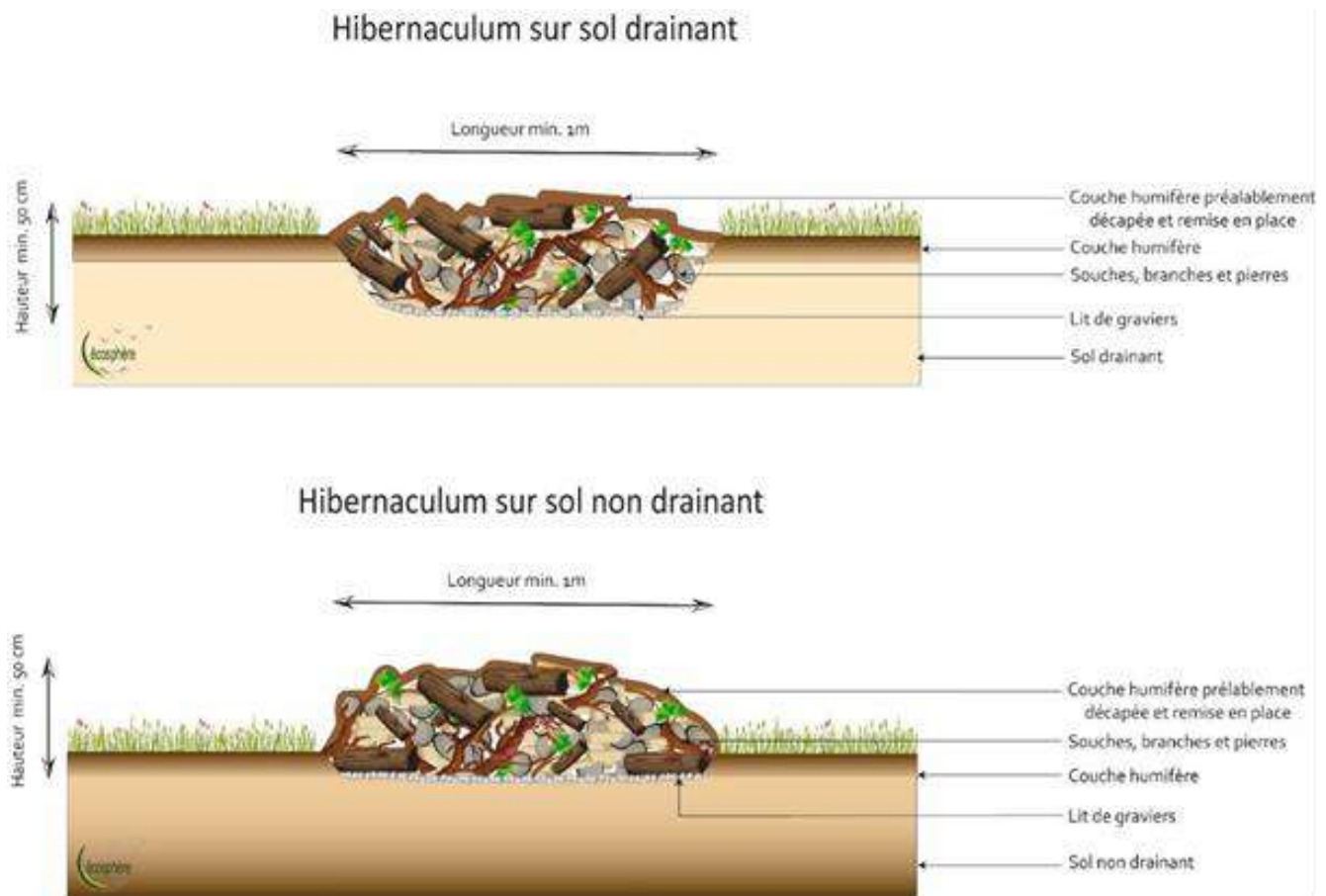


Figure 82 : Exemples d'hibernaculum

Mise en place d'un abri à hérisson

Ce type d'abri spécifique vise à offrir une protection contre les prédateurs et une protection contre le gel et l'humidité, de manière à offrir les conditions optimales pour l'hibernation ou la reproduction du hérisson.

Comme pour l'hibernaculum, il n'existe pas d'abri standard. Les opérations ci-dessous sont précisées à titre indicatifs pour une efficacité optimale :

- installation d'un lit de sable ou de gravier sur le fond de forme ;
- étalage d'une couche de paille sèche et/ou de feuilles mortes sèches sur environ 5 cm ;
- disposition des rondins secs (dimensions minimales : 1 m de long pour 10 cm de diamètre) de façon à former une « chambre » en ménageant une entrée latérale ;
- couverture à l'aire d'une bâche (de type géotextile biodégradable de chanvre en non-tissé, grammage 800 g/m²) fixée au sol par des agrafes en acier ;
- empilement de branchages pour recouvrir l'ensemble.



Exemples d'abri à hérisson

Cet abri devra **impérativement être placé à l'abri du vent, du soleil et de la pluie**, par exemple sous une haie ou dans un massif arbustif.

9.3.5.2 MA 2 : mise en place d'abris pour les insectes

Nous proposons ci-dessous divers d'abris en faveur des insectes à installer dans les espaces végétalisés, en particulier le jardin cinéraire (**codification CEREMA : A3.a**). Le nombre, le type et la disposition des abris n'est pas imposé, toutefois nous préconisons de diversifier au maximum les possibilités d'accueil pour les insectes en installant des abris de types différents, répartis sur l'ensemble de la parcelle à aménager. Des installations individuelles diversifiées sont préférables à un unique « hôtel à insectes » car elles permettent de moduler les potentialités d'accueil sur l'ensemble de la surface à aménager.

Mise en place d'abris à abeilles solitaires

Ces abris consistent en de petit fagots (10 cm de diamètre environ) de tiges creuses de 1 à 1,5 cm de diamètre. Les essences utilisées sont variées, entre espèces à moelle (sureau, ronces, framboisier...) et espèces sans moelle (bambou, roseau...). On pourra utiliser différentes essences pour diversifier les capacités d'accueil : certaines espèces d'abeilles se reproduisent en effet dans les tiges à moelle, d'autres dans les tiges complètement creuses. Chaque fagot sera fermement maintenu serré à l'aide d'une cordelette. Ils pourront être fixés, à l'horizontale et à faible hauteur, sur les arbres et les arbustes. Ils pourront être remplacés au fil du temps, en cas de dégradation par les intempéries.



Exemple de fagot pour abeilles solitaires

Mise en place de nichoirs à bourdons

Ces nichoirs consistent en un pot en terre cuite (type « pot de fleur ») d'au moins 15 cm de diamètre, enterré retourné et à moitié rempli de paille sèche, sur une couche de sable drainant. Le trou du fond du pot (agrandi si nécessaire pour assurer le passage des bourdons) devra être affleurant au niveau du sol. Il sera protégé par une pierre plate ou planchette surélevée de quelques centimètres par des brindilles ou des cailloux, ou par une tuile faîtière, de manière à assurer l'écoulement de l'eau de pluie. Les abris devront être installés dans un terrain le plus drainant possible (éviter les cuvettes), dans des zones à végétation herbacée rase et hors du passage du public. Le contenu du nichoir sera à renouveler l'hiver, avant la fin du mois de février.



Exemples de nichoirs à bourdons

9.3.6 Impacts résiduels après mesures correctives

Ce chapitre évalue le niveau d'impact résiduel après application des mesures d'évitement et de réduction. Les mesures d'accompagnement de suivi sont également prises en compte.

Pour faciliter la compréhension, les mesures ERA définies sont rappelées ci-dessous.

Mesures d'évitement (E)	Mesures de réduction (R)	Mesures d'accompagnement (A)
<u>Phase conception</u> MEC 1 : choix de la variante de moindre impact MEC 2 : préservation des lisières de haies <u>Phase travaux</u> MET 1 : balisage des lisières de haies MET 2 : adaptation du planning travaux par rapport aux périodes sensibles MET 3 : implantation des zones de dépôt et/ou accès temporaires hors des secteurs les plus sensibles MET 4 : traitement approprié des résidus de chantier	<u>Phase travaux</u> MRT 1 : assistance écologique/environnementale du chantier MRT 2 : limitation des emprises et gestion environnementale du chantier MRT 3 : mise en pratique de mesures de prévention standard des pollutions MRT 4 : aménagement de la base travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels MRT 5 : interdiction de laver les engins de chantier à proximité de secteurs sensibles MRT 6 : remise en état des emprises travaux MRT 7 : précautions visant à limiter le risque d'installation d'espèces végétales exotiques envahissantes <u>Phase fonctionnement</u> MRF 1 : surveillance des espèces exotiques envahissantes MRF 2 : mise en place de haies arbustives MRF 3 : emploi d'espèces indigènes pour la végétalisation du site MRF 4 : gestion différenciée des espaces verts du crématorium MRF 5 : mise en place de clôtures perméables à la petite faune mais pas à la grande faune MRF 6 : mise en place d'une échappatoire pour la faune au niveau du bassin	MA 1 : mise en place d'abris pour la petite faune MA 2 : mise en place d'abris pour les insectes

Figure 83 : Synthèse des mesures ERA

9.3.6.1 Impacts et mesures sur les espèces végétales

Aucune mesure spécifique n'est prévue pour la flore, dans la mesure où aucune espèce végétale à enjeu n'est impactée. Toutefois, **les mesures MRF 2 à MRF 4 seront favorables au développement de la flore banale** dans les emprises du crématorium.

9.3.6.2 Impacts et mesures sur les végétations

Voir le tableau en page suivante.

Végétation	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Mesures d'évitement amont	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures d'accompagnement	Plus-value écologique
Prairie fauchée acidophile mésophile à mésohygrophile	Moyen	- Destruction	MEC 1	Faible	MET 3 MRT 2 à MRT 5	Négligeable	-	-
		- Risque de dégradation - Dépôt de poussière - Risque de pollution		Négligeable				-
Haie arborée Prairie pâturée acidophile mésophile à mésohygrophile Roncier	Faible	- Destruction - Risque de dégradation - Dépôt de poussière - Risque de pollution	MEC 2 (haie arborée)	Négligeable	MET 1 (haie arborée) MET3 (haie arborée) MRT 2 à MRT 4 MRT 5 (haie arborée)	Négligeable	-	-
Autres formations végétales	Faible	- Destruction	MEC 2 (haie arbustive)	Nul	MET 1 (haie arbustive) MET3 (haie arbustive) MRT 2 à MRT 4	Négligeable	MRF 2 (haie arbustive)	Mise en place de haies arbustives
		- Risque de dégradation - Dépôt de poussière - Risque de pollution		Négligeable				

Figure 84 : Bilan des impacts et mesures ERA sur les végétations

9.3.6.3 Impacts et mesures sur la faune

Espèces	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Mesure d'évitement amont	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures d'accompagnement	Plus-value écologique
Oiseaux nicheurs								
Bouvreuil pivoine	Fort	- Risque de destruction d'individus - Perte d'habitat de reproduction, d'alimentation ou de repos - Risque de dérangement	MEC 1 + MEC 2	Faible (phase travaux)	MET 1 à 3 MRF 2 à 4 + MRF 6	Négligeable (phase travaux)		Mise en place d'habitats favorables pour les espèces des milieux arbustifs (haies du jardin cinéraire)
				Négligeable à pas d'impact (phase fonctionnement)		Négligeable à pas d'impact (phase fonctionnement)		
Linotte mélodieuse	Moyen			Pas d'impact à négligeable (phase travaux)		Pas d'impact à négligeable (phase travaux)		
				Négligeable à nul (phase fonctionnement)		Négligeable à positif (phase fonctionnement)		
Moineau domestique	Moyen			Nul (phase travaux)		Nul (phase travaux)		
		Négligeable (phase fonctionnement)	Négligeable à positif (phase fonctionnement)					
Pie-grièche écorcheur	Moyen			Faible (phase travaux)		Négligeable (phase travaux)		
				Négligeable (phase fonctionnement)		Négligeable à positif (phase fonctionnement)		
Autres espèces	Faible			Négligeable (phase travaux)		Négligeable (phase travaux)		
				Négligeable à pas d'impact (phase fonctionnement)		Négligeable à positif pour les espèces des milieux arbustifs (phase fonctionnement)		
Mammifères terrestres								
Aucune espèce à enjeu	Faible	- Risque de destruction d'individus - Perte d'habitat de reproduction, d'alimentation ou de repos - Risque de dérangement	MEC 1 + MEC 2	Négligeable (phase travaux)	MET 1 à 3 MRF 2 à 6	Négligeable (phase travaux)	MA 1	Mise en place d'une zone refuge pour la petite faune verte terrestre
				Négligeable à pas d'impact (phase fonctionnement)		Négligeable à positif pour les petits mammifères (phase fonctionnement)		

Espèces	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Mesure d'évitement amont	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesures d'accompagnement	Plus-value écologique
Chauves-souris								
Aucun enjeu local particulier	Faible	- Perte d'habitat de reproduction, d'alimentation ou de repos - Risque de dérangement	MEC 1 + MEC 2	Négligeable (phase travaux) Négligeable à pas d'impact (phase fonctionnement)	MET 1 à 3 MRF 2 à 4	Négligeable (phase travaux) Négligeable à positif (phase fonctionnement)	-	Mise en place de haies favorables pour la chasse
Reptiles								
Aucune espèce à enjeu	Faible	- Risque de destruction d'individus - Perte d'habitat de reproduction, d'alimentation ou de repos - Risque de dérangement	MEC 1 + MEC 2	Négligeable (phase travaux) Négligeable à pas d'impact (phase fonctionnement)	MET 1 à 3 MRF 2 à 6	Négligeable (phase travaux) Négligeable à positif (phase fonctionnement)	MA 1	Mise en place d'une zone refuge pour la petite faune vertebrée terrestre
Insectes								
Aucune espèce à enjeu	Faible	- Risque de destruction d'individus - Perte d'habitat de reproduction, d'alimentation ou de repos - Risque de dérangement	MEC 1 + MEC 2	Négligeable (phase travaux) Négligeable à pas d'impact (phase fonctionnement)	MET 1 à 3 MRF 2 à 4 + MRF 6	Négligeable (phase travaux) Négligeable (phase fonctionnement)	MA 2	Mise en place d'abris pour les insectes

Figure 85 : Bilan des impacts et mesures ERA sur la faune

9.3.6.4 Impacts et mesures sur les zones humides

Compte tenu de l'impact total de 8 130 m² de zone humide et de l'absence de possibilité de réduction, **il est nécessaire de prévoir une compensation au titre des zones humides** (cf. § 9.4.2).

9.3.6.5 Impacts et mesure sur les fonctionnalités écologiques

Pour rappel, le projet entraînera une fragmentation du maillage bocager. Toutefois, la mesure MRF 2 (avec en complément la mesure MRF 4) permettra de limiter cet effet.

9.3.6.6 Conclusion

Il résulte de cette analyse que l'impact résiduel sur les espèces à enjeu sera négligeable, à la suite de l'application des mesures de réduction engagées par le porteur du projet. Dans ces conditions, aucune mesure compensatoire ne se justifie au titre de la conservation des espèces et des habitats à enjeu. Cependant, une compensation au titre des zones humides est nécessaire.

Par ailleurs, un aménagement écologique du jardin cinéraire permettra de créer une zone refuge pour la petite faune vertébrée et pour les insectes, **ce qui constitue une plus-value par rapport à l'existant.**

9.4 Mesures compensatoires (MC)

La définition de mesures compensatoires dans le cadre du projet est justifiée par l'impact non réduit de 8130 m² de zone humide. Ces mesures sont définies de manière à assurer la conformité avec les préconisations du SDAGE du bassin de la Seine et des fleuves côtiers normands (version 2010-2015 suite à l'annulation de l'arrêté du 1er décembre 2015 adoptant le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021 et arrêtant le programme de mesures (PDM) 2016-2021).

9.4.1 Cadre réglementaire

Le décret du 29 décembre 2011 qui porte réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements stipule que « *Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une **contrepartie aux effets négatifs directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou insuffisamment réduits**. Elles présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité fonctionnelle de celui-ci. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible d'améliorer la qualité environnementale des milieux* » (Décret n° 2011-2019).

Pour cela il est précisé dans le journal officiel du 4 février 2010 que « *La compensation écologique peut consister en la protection d'espaces naturels, la restauration, la valorisation ou la gestion dans la durée d'habitats naturels* ».

Par ailleurs, il est rappelé que « *les mesures compensatoires n'interviennent que sur l'impact résiduel, lorsque toutes les mesures envisageables ont été mises en œuvre pour éviter puis réduire les impacts négatifs sur la biodiversité* » (glossaire des lignes directrices éviter/réduire/compenser).

9.4.2 MC1 : amélioration d'une zone humide

L'objectif de la mesure est d'améliorer les capacités de rétention en eau du sol dans une parcelle prairiale drainée. Le principe est de supprimer l'effet des drains, en détruisant ponctuellement ces derniers intervalles réguliers et/ou au niveau d'un exutoire commun s'il existe. Cette opération se fera manuellement ou avec une minipelle, pour éviter une perturbation et/ou un tassement du sol. Un ensemencement avec un mélange

prairial rustique au niveau des zones d'intervention est à prévoir pour assurer le maintien d'un cortège floristique de type prairial et éviter l'installation d'espèces des friches.

Le site de compensation a été choisi parmi plusieurs parcelles appartenant à la commune de Saint-Désir. Il a été retenu pour les raisons suivantes : présence avérée de drains (bien que la parcelle soit en zone humide par l'habitat – prairie à vulpin – et par la pédologie), maîtrise de la gestion par la municipalité, absence d'enjeu écologique significatif, absence de contraintes réglementaires particulières (défrichement, site archéologique...).

La parcelle **couvre environ 2 ha**, ce qui permet d'assurer une compensation surfacique de 2/1, conformément aux directives du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Normandie.

Elle est localisée chemin de la Croix de Fer, à environ 2,4 km à l'est du site d'implantation du projet (cf. figure page suivante).

Les opérations devront être menées avant le début des travaux sur le site d'implantation.

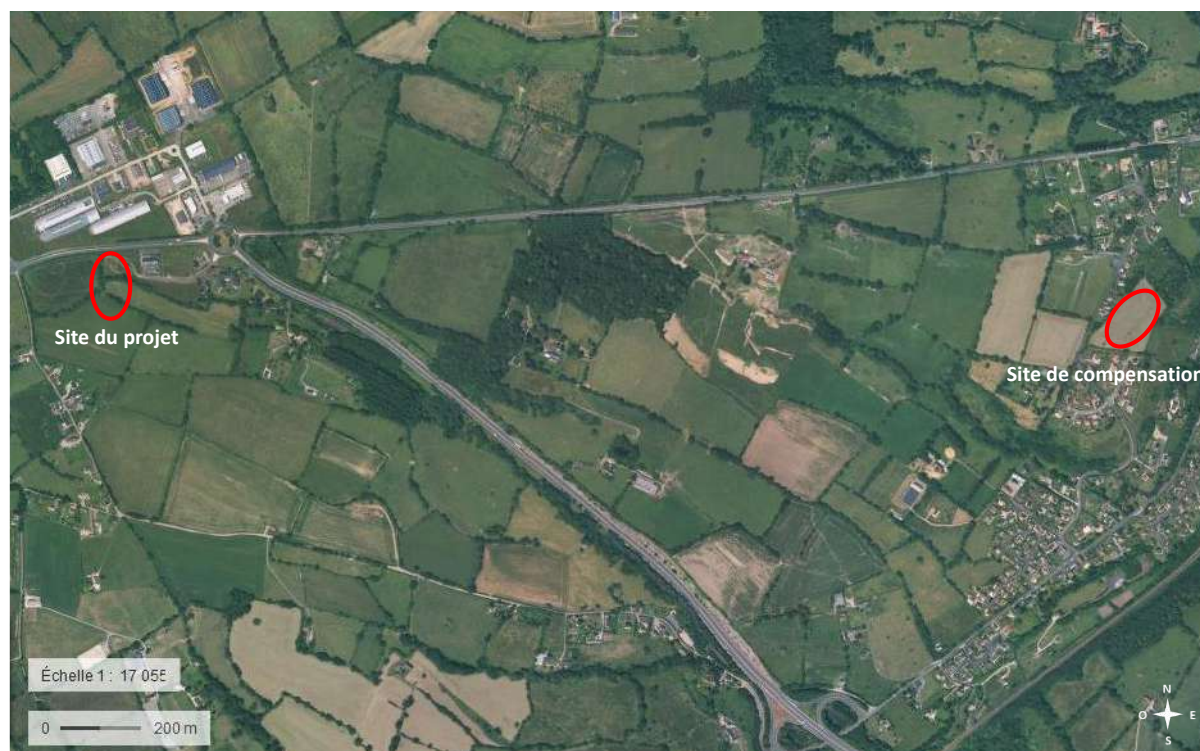


Figure 86 : Localisation du site de compensation par rapport au site du projet

9.4.3 Equivalence fonctionnelle de la zone humide

Cette méthodologie n'a pas encore été mise en place.

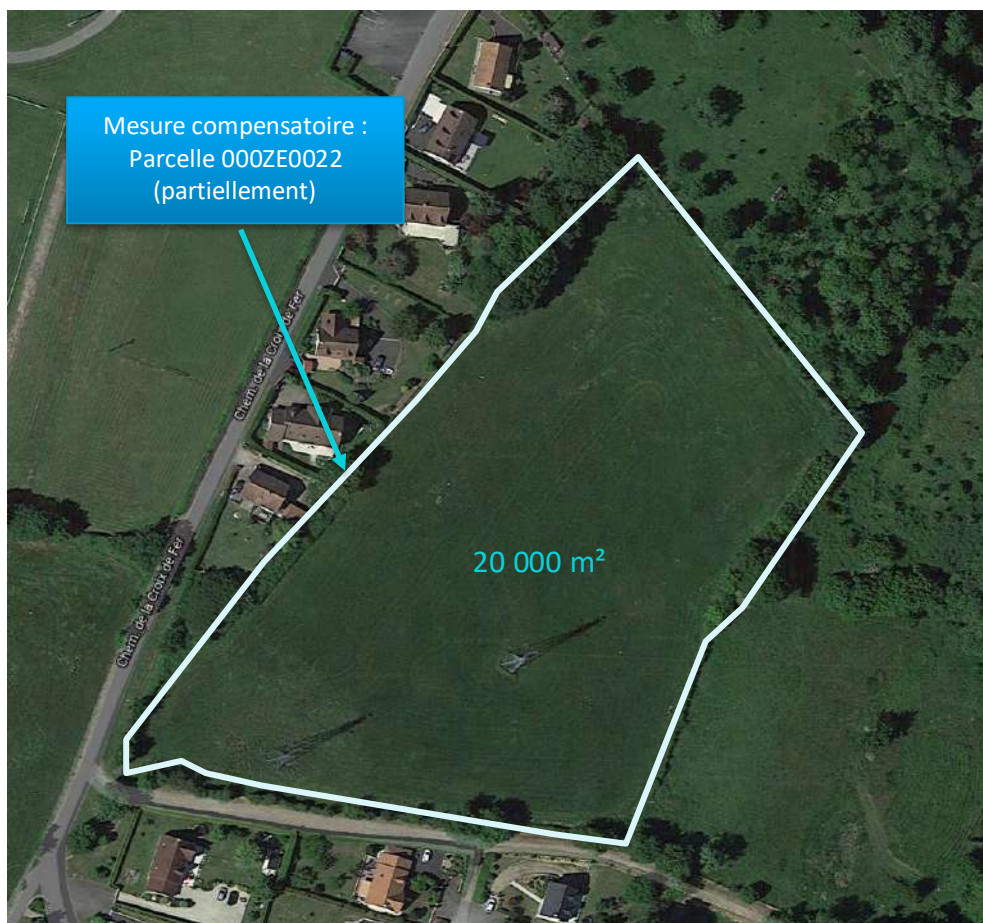


Figure 87 : Localisation de la mesure compensatoire zone humide MC1

9.5 Modalité de suivi des mesures

Les modalités de suivi des mesures présentées précédemment sont données dans le tableau page suivante.

9.5.1 Estimation du coût des mesures envisagées

Le tableau suivant présente le bilan des mesures prévues ainsi que leur coût prévisionnel.

	Intitulé	Localisation	Période d'action	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût total € HT (base 30 ans)	
Mesures d'évitement							
MEC 1	Choix de la variante de moindre impact		-	Intégré au coût des travaux			
MEC 2	Préservation des lisières de haies	Lisières de haies limitrophes aux emprises	Travaux				
MET 1	Balissage des lisières de haies			1 500 €	-	1 500 €	
MET 2	Adaptation du planning travaux par rapport aux périodes sensibles	Emprises du projet	Travaux	Intégré au coût des travaux			
MET 3	Implantation des zones de dépôt et/ou accès temporaires hors des secteurs les plus sensibles						
MET 4	Traitement approprié des résidus de chantier						
Sous-total Evitement : 1 500 € soit 9 % du coût global des mesures écologiques (hors MRF 7)							
Mesures de réduction							
MRT 1	Assistance écologique/environnementale du chantier	Emprises du projet	Travaux	3 400 €	-	3 400 €	
MRT 2	Limitation des emprises et gestion environnementale du chantier			Intégré au coût des travaux			
MRT 3	Mise en pratique de mesures de prévention standard des pollutions						
MRT 4	Aménagement de la base travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels						
MRT 5	Interdiction de laver les engins de chantier à proximité de secteurs sensibles						
MRT 6	Remise en état des emprises travaux						
MRT 7	Précautions visant à limiter le risque d'installation d'espèces végétales exotiques envahissantes						
MRF 1	Surveillance des espèces exotiques envahissantes		Fonctionnement	1 500 € (passage + note)	1 passage / 5 ans	9 000 €	
MRF 2	Mise en place de haies arbustives	Périphérie des emprises du crématorium	Travaux	5€ / ml (travail du sol + plantation)	≈ 200 ml	1 100 €	
MRF 3	Emploi d'espèces indigènes pour la végétalisation du site	Espaces verts du crématorium		Intégré au coût des travaux			
MRF 4	Gestion différenciée des espaces verts du crématorium		Fonctionnement	Intégré au coût d'entretien			
MRF 5	Mise en place de clôtures perméables à la petite faune mais pas à la grande faune	Périphérie des emprises du crématorium	Travaux	Intégré au coût des travaux			
MRF 6	Mise en place d'une échappatoire pour la faune au niveau du bassin	Espaces verts du crématorium					

	Intitulé	Localisation	Période d'action	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût total € HT (base 30 ans)
Mesures d'évitement						
MRF 7	Mise en place d'un dispositif de franchissement des fossés	Fossés	Travaux	A définir après étude hydrologique		
Sous-total Réduction : 13 500 € soit 77 % du coût global des mesures écologiques (hors MRF 7)						
Mesures d'accompagnement						
MA 1	Mise en place d'abris pour la petite faune terrestre	Espaces verts du crématorium	Travaux	Considéré comme intégrable au coût des travaux dans la mesure où les matériaux nécessaires peuvent être issu de récupération, notamment auprès des services des espaces verts des communes de la CALN ou directement sur site		
MA 2	Mise en place d'abris pour les insectes					
Sous-total Accompagnement : -0 €HT						
Mesure de compensation						
MC 1	Amélioration d'une zone humide	Site de compensation	Avant travaux	2 500 €	-	2 500 €
Sous-total Compensation : 2 500 € soit 14 % du coût global des mesures écologiques (hors MRF 7)						
Total						17 500 €

Figure 88 : Chiffrage estimatif des mesures proposées

9.5.2 Planning prévisionnel

Le tableau ci-dessous présente le phasage des mesures à réaliser, pour une période fixée à 30 ans.

Mesure	Intitulé de la mesure	Phase travaux	0-5 ans	5-10 ans	10-15 ans	15-20 ans	20-25 ans	25-30 ans
MEC 1	Choix de la variante de moindre impact	-	-	-	-	-	-	-
MEC 2	Préservation des lisières de haies	x	-	-	-	-	-	-
MET 1	Balissage des lisières de haies	x	-	-	-	-	-	-
MET 2	Adaptation du planning travaux par rapport aux périodes sensibles	x	-	-	-	-	-	-
MET 3	Implantation des zones de dépôt et/ou accès temporaires hors des secteurs les plus sensibles	x	-	-	-	-	-	-
MET 4	Traitement approprié des résidus de chantier	x	-	-	-	-	-	-
MRT 1	Assistance écologique/environnementale du chantier	x	-	-	-	-	-	-
MRT 2	Limitation des emprises et gestion environnementale du chantier	x	-	-	-	-	-	-
MRT 3	Mise en pratique de mesures de prévention standard des pollutions	x	-	-	-	-	-	-
MRT 4	Aménagement de la base travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels	x	-	-	-	-	-	-
MRT 5	Interdiction de laver les engins de chantier à proximité de secteurs sensibles	x	-	-	-	-	-	-

Mesure	Intitulé de la mesure	Phase travaux	0-5 ans	5-10 ans	10-15 ans	15-20 ans	20-25 ans	25-30 ans
MRT 6	Remise en état des emprises travaux	x	-	-	-	-	-	-
MRT 7	Précautions visant à limiter le risque d'installation d'espèces végétales exotiques envahissantes	x	-	-	-	-	-	-
MRF 1	Surveillance des espèces exotiques envahissantes	-	x	x	x	x	x	x
MRF 2	Mise en place de haies arbustives	x(a)	x(g)	x(g)	x(g)	x(g)	x(g)	x(g)
MRF 3	Emploi d'espèces indigènes pour la végétalisation du site	x	-	-	-	-	-	-
MRF 4	Gestion différenciée des espaces verts du crématorium	-	x	x	x	x	x	x
MRF 5	Mise en place de clôtures perméables à la petite faune mais pas à la grande faune	x	-	-	-	-	-	-
MRF 6	Mise en place d'une échappatoire pour la faune au niveau du bassin	x	-	-	-	-	-	-
MRF 7	Mise en place d'un dispositif de franchissement des fossés	x						
MA 1	Mise en place d'abris pour la petite faune terrestre	x	-	-	-	-	-	-
MA 2	Mise en place d'abris pour les insectes	x	-	-	-	-	-	-
MC 1	Amélioration d'une zone humide	x	-	-	-	-	-	-

Figure 89 : Phasage des mesures par période quinquennale

9.5.3 Suivi des mesures

Ce tableau vise à faciliter le travail des services instructeurs et à définir les indicateurs les plus pertinents pour s'assurer de la bonne mise en œuvre, de l'avancement et de l'efficacité des mesures.

Mesure	Intitulé	Localisation superficie	Modalités de suivi	Coût estimatif (HT)		
MEC 1	Choix de la variante de moindre impact	-	-	-		
MEC 2	Préservation des lisières de haies	Lisières de haies aux limites des emprises	Contrôle après travaux (1 passage sur site + rédaction d'une note)	1 500 €		
MET 1	Balisage des lisières de haies	Ensemble des emprises	Contrôle en continu par le porteur de projet (mise en place d'une procédure de suivi et de reporting)	Intégré dans le coût du projet		
MET 2	Adaptation du planning travaux par rapport aux périodes sensibles					
MET 3	Implantation des zones de dépôt et/ou accès temporaires hors des secteurs les plus sensibles					
MET 4	Traitement approprié des résidus de chantier					
MRT 1	Assistance écologique/environnementale du chantier				-	-
MRT 2	Limitation des emprises et gestion environnementale du chantier				Contrôle en continu par le porteur de projet	Intégré dans le coût du projet

Mesure	Intitulé	Localisation superficie	Modalités de suivi	Coût estimatif (HT)
MRT 3	Mise en pratique de mesures de prévention standard des pollutions		(mise en place d'une procédure de suivi et de reporting)	
MRT 4	Aménagement de la base travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels			
MRT 5	Interdiction de laver les engins de chantier à proximité de secteurs sensibles	Ensemble des emprises	Contrôle en continu par le porteur de projet (mise en place d'une procédure de suivi et de reporting)	Intégré dans le coût du projet
MRT 6	Remise en état des emprises travaux		Contrôle après travaux (1 passage sur site + rédaction d'une note)	Mutualisé avec MEC 2
MRT 7	Précautions visant à limiter le risque d'installation d'espèces végétales exotiques envahissantes		Contrôle en continu par le porteur de projet (mise en place d'une procédure de suivi et de reporting)	Intégré dans le coût du projet
MRF 1	Surveillance des espèces exotiques envahissantes		Le suivi est inclus dans les modalités de la mesure	-
MRF 2	Mise en place de haies arbustives	Périphérie des emprises du crématorium	Contrôle après travaux (1 passage sur site + rédaction d'une note)	Mutualisé avec MEC 2
MRF 3	Emploi d'espèces indigènes pour la végétalisation du site			
MRF 4	Gestion différenciée des espaces verts du crématorium	Espaces verts du crématorium	Contrôle en continu par l'exploitant du site (mise en place d'une procédure de suivi et de reporting)	Intégré dans le coût d'entretien
MRF 5	Mise en place de clôtures perméables à la petite faune mais pas à la grande faune	Périphérie des emprises du crématorium	Contrôle après travaux (1 passage sur site + rédaction d'une note)	Mutualisé avec MEC 2
MRF 6	Mise en place d'une échappatoire pour la faune au niveau du bassin	Espaces verts du crématorium		
MRF 7	Mise en place d'un dispositif de franchissement des fossés	Fossés	Contrôle en continu par l'exploitant du site (mise en place d'une procédure de suivi et de reporting)	Intégré dans le coût d'entretien
MA 1	Mise en place d'abris pour la petite faune terrestre	Espaces verts du crématorium		
MA 2	Mise en place d'abris pour les insectes			
MC 1	Amélioration d'une zone humide	Site de compensation	Contrôle après travaux (1 passage sur site + rédaction d'une note) Suivi du caractère humide (végétation + pédologie) les années N+1, N+3, N+5 puis tous les 5 ans jusqu'à N+30	Contrôle : 1 500 € Suivi : 1 500 € x 8 = 12 000 € (mutualisation partielle possible avec MRF 1)

Figure 90 : Synthèse et chiffrage estimatif du suivi des mesures

10 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

10.1 Les documents de planification

Les décisions d'aménagement prises à échelle communale doivent s'inscrire dans le cadre défini par les documents d'urbanisme qui régissent l'aménagement du périmètre sur lequel elles portent.

De ce fait, le projet de crématorium, sur le secteur de Saint-Désir, doit être en parfaite cohérence, selon la hiérarchie imposée des règles d'urbanisme, avec les documents suivants :

- Le SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale),
- Le PLU (Plan Local d'Urbanisme) et le PADD (Plan d'Aménagement et de Développement Durable) qui lui est rattaché.

En ce qui concerne la gestion de l'eau, les documents applicables sont :

- Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux),
- Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux),

10.1.1 Le SCoT Sud Pays d'Auge

Le SCoT Sud Pays d'Auge, c'est 6 Communautés de Communes, 106 communes, représentant 75 600 habitants et regroupées dans un syndicat : le Syndicat Mixte pour le SCoT du Sud Pays d'Auge.

- Lisieux Pays d'Auge
- Moyaux Porte du Pays d'Auge
- Pays de l'Orbiquet
- Pays de Livarot
- Trois-Rivières
- Vallée d'Auge

Le SCoT comporte un Document d'Orientations Générales (DOG) qui précise les orientations générales de l'organisation de l'espace, les espaces et les sites à protéger, les grands équilibres entre les espaces urbains et ruraux, les objectifs relatifs à l'équilibre social de l'habitat, à la cohérence entre le développement de l'urbanisation et la desserte en transports collectifs, à l'équipement commercial et artisanal, à la prise en compte de l'environnement et des risques naturels.

Ces grandes orientations sont pour le Sud Pays d'Auge :

Organisation de l'espace :

- Conforter l'armature urbaine du Sud Pays d'Auge
- La préservation et la mise en valeur des espaces naturels, agricoles et forestiers
- Une mise en valeur durable des autres ressources naturelles du territoire
- La prévention des risques

Attractivité du territoire

- Une nouvelle dynamique économique
- Grands projets d'infrastructures nécessaires à la mise en œuvre du SCoT

Nouvelles politiques d'urbanisation, nouveaux équilibres

- De nouvelles politiques de l'habitat
- Des choix en faveur des déplacements sans voiture
- Une gestion économe de l'espace

La compatibilité du projet avec le SCoT et ses orientations est étudiée dans le tableau suivant :

Légende :

✓ Projet compatible

NC Projet non concerné

CHAPITRE 1 : LES ORIENTATIONS GÉNÉRALES DE L'ORGANISATION DE L'ESPACE	
I. Conforter l'armature urbaine du Pays d'Auge	
<p><i>Mettre en place des politiques d'habitat en proposant une meilleure adéquation :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Entre la production de logements et les besoins des ménages – Entre la production de logements et le niveau d'équipements et de desserte du territoire dans lequel elles s'inscrivent 	<p>✓ Le projet s'inscrit bien dans cette orientation puisqu'il s'agit de créer un équipement en réponse à une demande des habitants de la ville du Lisieux et du canton.</p>
<p><i>Des politiques d'habitat qui confortent l'armature urbaine</i></p>	<p>NC - Cette orientation concerne la répartition du parc de logement sur le territoire du SCoT. Elle ne concerne pas le projet.</p>
<p><i>Une offre d'équipements et de services collectifs à compléter</i></p> <p>« En ce qui concerne plus particulièrement Lisieux et l'ensemble des communes qui jouxtent la ville [...] les documents d'urbanisme prévoient les espaces nécessaires à l'accueil des équipements de centralité dont dépend le rayonnement de la capitale du Pays. ».</p>	<p>✓ L'emplacement choisi pour le futur crématorium est un emplacement réservé par le PLU comme zone urbanisée à vocation économique. Le choix d'implantation s'inscrit donc bien dans la logique du SCoT.</p>
<p><i>Des pôles d'activités secondaires qui renforcent l'armature urbaine</i></p>	<p>✓ Cette orientation concerne les pôles économiques. Le projet est situé au sein d'un pôle d'activité. Le choix de l'implantation de crématorium s'inscrit là encore dans la logique du SCoT</p>
II. La préservation et la mise en valeur des espaces naturels, agricoles et forestiers	
<p><i>L'aire verte : un espace de mise en valeur environnementale et paysagère à organiser et préserver</i></p>	<p>NC - Cette orientation est à appliquer lors de la création de documents d'urbanisme. Elle concerne l'identification de « l'aire verte » dans les PLUi. Le projet n'est pas concerné.</p>
<p><i>Mise en valeur durable de l'espace et des économies agricoles et forestières</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Limiter la consommation de l'espace agricole 	<p>✓ La parcelle retenue pour le projet se situe en continuité du pôle d'activité, mais sur une parcelle non agricole et non située à proximité d'une exploitation. Il n'y a par ailleurs pas d'exploitation forestière à proximité. Le projet est donc compatible.</p>

<ul style="list-style-type: none"> – Maintenir la continuité des espaces agricole – Organiser le voisinage aux abords des exploitations agricoles – Adapter la réglementation d'urbanisme aux nécessité de l'exploitation forestière. 	
<p><i>Protection des biotopes exceptionnels</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Réseau Natura 2000, Espaces naturels sensibles du département, ZNIEFF – Protection des berges de la Touques et ses affluents – Reconquête de la qualité écologique des marais de la Dives 	<p>✓ Le projet n'a pas d'influence sur ces sites remarquables.</p>
<p><i>Identification des ensembles d'intérêt écologique à l'échelle locale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Réaliser un diagnostic écologique sommaire dans les documents d'urbanisme – Garantir les continuités écologiques – Préserver les noyaux écologiques 	<p>✓ Le PLU n'a pas identifié ces espaces naturels. Néanmoins, un diagnostic écologique de la parcelle a été réalisé.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Préserver et mettre en valeur les infrastructures naturelles d'intérêt écologique, hydraulique, énergétique ou paysager (maillage bocager structurant, réseau de fossés, mares). 	<p>NC - Le projet ne concerne pas ce type d'espace.</p>
<p><i>Réaliser des inventaires écologiques locaux</i></p>	<p>✓ Un diagnostic faune-flore de la parcelle a été réalisé.</p>
<p>III. Une mise en valeur durable des autres ressources naturelles du territoire</p>	
<p><i>Pérénisation des ressources en eau</i></p>	<p>NC - Le projet n'implique pas la consommation importante d'eau, il n'a pas d'impact sur la ressource en eau souterraine.</p>
<p><i>Développement du recours aux énergies renouvelables</i></p>	<p>NC - Le projet n'est pas concerné.</p>
<p><i>Préservation de l'accès aux ressources minérales</i></p>	<p>NC - Le projet ne concerne pas les deux sites de carrières en exploitation dont il est question dans le SCoT (sables de Glos et calcaires de Courtonne-les-deux-Eglises).</p>
<p>IV. La prévention des risques</p>	
<p><i>Prévention des risques naturels</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Identifier les risques 	<p>✓ Les risques naturels ont été identifié dans la présente étude. La nature du sol sera précisée lors des</p>

<ul style="list-style-type: none"> – Prévenir en respectant la réglementation et en adaptant les constructions aux contraintes 	études géotechnique et les constructions seront réalisées en connaissance de cause.
<i>Prévention des risques technologiques</i>	✓ La localisation des risques industriels a été réalisée dans la présente étude d'impact. Le projet n'est pas concerné par le risque technologique, il n'y a pas d'activité à risque à proximité.
<i>Prévention des risques pour la santé publique</i> <ul style="list-style-type: none"> – Nuisances sonores – Champs électromagnétiques 	<p>NC - Cette orientation s'applique à la construction de logements dans les secteurs bruyants. Elle ne concerne pas le crématorium.</p> <p>NC - Cette orientation s'applique à l'identification des infrastructures émettant des champs magnétiques puissants (lignes haute tension, antennes de téléphonie mobile), et aux dispositions à prendre pour la localisation de nouvelles construction.</p> <p>NC - Il n'y a pas d'infrastructure de ce type à proximité du projet.</p>
CHAPITRE 2 : L'ATTRACTIVITÉ DU TERRITOIRE	
I. Une nouvelle dynamique économique	
<i>Développement des pôles économiques majeurs</i>	NC - La création du crématorium n'est pas un pôle économique.
<i>Développement de l'offre au service des loisirs et du tourisme</i>	NC - Le crématorium n'est pas une activité de loisir ou de tourisme.
<i>Protection et mise en valeur du patrimoine urbanistique, architectural et paysager</i>	✓ Le projet n'est pas situé à proximité d'un élément du patrimoine architectural et paysager. Il n'y a aucun bâtiment sur la parcelle retenue.
<i>Prise en compte des spécificités du patrimoine local</i>	✓ Le site est situé dans un secteur de faible qualité architecturale. L'architecte du projet étudiera la continuité architecturale avec le milieu environnant.
<i>Mise en valeur des paysages perçus depuis les voies et entrées de ville.</i>	✓ Le projet est situé en entrée de ville à proximité d'un axe routier. Le projet va bénéficier d'un architecte et d'un paysagiste pour une conception soignée.
II. Les grands projets d'infrastructures nécessaires à la mise en oeuvre du SCoT	
<i>Amélioration de l'accessibilité routière</i> <i>Développement ferroviaire</i>	NC - Le projet n'est pas concerné par ces orientations qui s'appliquent aux infrastructures.

<i>Technologies de l'information et des télécommunications</i>	
CHAPITRE 3 : NOUVELLES POLITIQUES D'URBANISATION, NOUVEAUX EQUILIBRES	
I. De nouvelles politiques de l'habitat	
<i>Diversifier l'offre de logement</i>	NC - Le projet n'est pas concerné par cette orientation qui s'applique aux logements.
<i>Conforter la mixité sociale</i>	✓ La création du crématorium est en quelque sorte une diversification du type d'obsèques possible. Cela contribue à la mixité des mentalités sociales.
II. Des choix en faveur des déplacements sans voiture	
<i>Améliorer l'intermodalité des déplacements à partir des gares</i> <i>Reconsidérer les politiques de stationnement</i> <i>Aménager les espaces urbains et périurbains pour favoriser les déplacements sans voiture.</i> <i>Développer l'accès aux espaces naturels et ruraux</i>	
III. Une gestion économe de l'espace	
<i>Réduire la consommation de l'espace naturel et agricole</i>	✓ L'emprise du projet est de 8200 m ² , cela représente une surface faible. Par ailleurs, les parcelles sur lesquelles le projet se situe sont classées comme zone urbanisée à vocation économique (UXi)
<i>Reconquérir les secteurs dégradés et réhabiliter les parcs de logements inadaptés ou vétuste</i> <ul style="list-style-type: none"> - Inventorier les friches ou les sites de constructions dégradés - Favoriser la réhabilitation des constructions vétustes et la réaffectation des constructions ayant perdu leur vocation économique. 	NC - Une recherche foncière des possibilités d'implantation du crématorium a été menée par la Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie. Ce type d'opportunité n'a pas été rencontré.
<i>Contenir le développement de l'urbanisation et reconcer à l'urbanisation diffuse</i> <ul style="list-style-type: none"> - Privilégier l'urbanisation au sein des espaces urbanisés desservis - Contenir les extensions de l'urbanisation et favoriser les localisations qui permettent un aménagement durable du territoire 	✓ Le projet sera construit au niveau d'un pôle d'activité.

<ul style="list-style-type: none"> – Lutter contre le mitage et limiter l'urbanisation dispersée – Encadrer les densités d'urbanisation 	
<p><i>Projeter une urbanisation économe en réseau</i></p>	<p>✓ La parcelle retenue pour le projet est à proximité des réseaux qui se situent au niveau de la rue de l'Oppidum.</p>
<p><i>Développer l'urbanisme durable</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Projeter une urbanisation économe en eau et en énergie – Promouvoir un nouvel équilibre entre identité paysagère et qualité environnementale de l'urbanisation et des constructions – Réduire et éviter les nuisances sonores – Prendre en compte la gestion des déchets 	<p>✓ Des mesures seront prises de réduction du bruit en cas de nuisances sonores. La gestion des déchets se fera de manière durable (tri sélectif, réduction de la quantité de déchets etc.)</p>



Pour l'ensemble de ces éléments, le projet est donc compatible avec le SCoT du Sud Pays d'Auge

10.1.2 Le PLUi et le PADD

Le conseil communautaire de l'ex communauté de communes de Lintercom Lisieux Pays d'Auge Normandie a approuvé le plan local d'urbanisme intercommunal lors de sa séance du 27 décembre 2016, après 4 ans et demi de procédure.

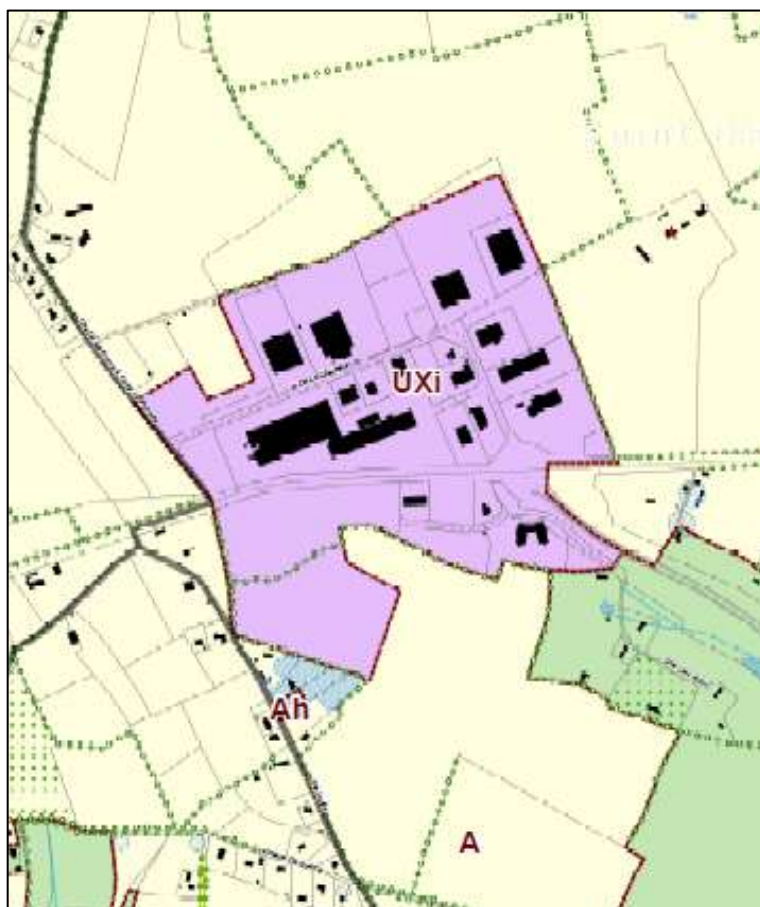
L'intérêt du PLUi est de définir un nouveau projet de territoire en adéquation avec la géographie des lieux (un site de confluence entouré de la campagne emblématique du Pays d'Auge) en faisant abstraction des limites communales.

Le PLUi de Lintercom Lisieux Pays d'Auge Normandie comporte :

- Un rapport de présentation,
- Le PADD,
- Les Orientations d'Aménagement et de Programmation,
- Le Programme d'Orientations et d'Actions
- Un règlement littéral,
- Un règlement graphique,
- Des documents annexes (plan des servitudes, liste des sites réservés etc.).

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) détermine les grandes orientations d'aménagement du territoire pour les années à venir, à partir des enjeux identifiés au sein du diagnostic. Il expose le projet d'urbanisme et définit les orientations générales d'aménagement, d'urbanisme, d'habitat, de déplacements, d'équipement, de protection des espaces et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques.

Il répond au principe de développement durable qui inscrit le PLUi dans des objectifs plus lointains que sa propre durée.



Le site retenu pour le futur crématorium est situé en zone « Uxi » du PLUi. La parcelle est encadrée par des parcelles en zone A et Ah et Uxi.

Le projet de crématorium, maison funéraire et locaux de pompes funèbres concerne la réalisation d'un équipement **d'intérêt général** qui participe à la mixité de l'offre de services du territoire. Il constitue ainsi un projet, à priori, compatible avec le projet d'aménagement du territoire de LINTERCOM Lisieux Pays d'Auge.

Le projet étant soumis à Permis de Construire, la compatibilité avec le PLUi sera confirmée lors de la délivrance du PC.

Figure 91 : Extrait du plan de zonage du PLUi

10.1.3 Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

« Les politiques publiques doivent promouvoir un développement durable. A cet effet, elles concilient la protection et la mise en valeur de l'environnement, le développement économique et le progrès social » (loi constitutionnelle 2005-205 du 1^{er} mars 2005 relative à la charte de l'environnement)

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) réglementairement en vigueur est le SDAGE 2010-2015 suite à l'annulation de l'arrêté du 1er décembre 2015 adoptant le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021 et arrêtant le programme de mesures (PDM) 2016-2021.

Le principe est de préserver usages et ressources.

Le SDAGE se décompose en deux parties,

- La première fixant les objectifs de qualité et quantité des eaux ;
- La seconde s'attache à définir les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE ;

10.1.3.1 Objectifs

Les objectifs du SDAGE¹¹ sont les suivants :

Objectifs de qualité et quantité des eaux, correspondant à

- Un bon état écologique et chimique – à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par l'activité humaine, pour lesquelles un bon potentiel écologique et bon état chimique sont visées

« L'objectif à atteindre pour toutes les masses d'eau est de se maintenir en bon état voire très bon état, ou d'atteindre le bon état. Pour les masses d'eau naturelles, cet objectif prend en compte l'objectif de bon état chimique, et l'objectif de bon état écologique ». En fonction des masses d'eau, cet objectif est à atteindre avant 2015 – ou retardé pour les masses d'eau dégradées.

- La prévention de la détérioration de la qualité des eaux
- Des exigences particulières pour les zones protégées (baignade, conchyliculture, alimentation en eau potable)

Ces objectifs généraux sont **déclinés par masses d'eau, superficielles ou souterraines.**

10.1.3.2 Orientations

Les **orientations fondamentales de la gestion équilibrée de la ressource** en eau sont classées :

- Protéger la santé et l'environnement – améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques ;
- Anticiper les situations de crise – inondations et sécheresses ;
- Favoriser un financement ambitieux et équilibré ;
- Renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale ;

Et déclinées en orientations puis dispositions techniques.

10.1.3.3 Etude de la compatibilité

La compatibilité avec les orientations du SDAGE du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands est étudiée dans le tableau suivant :

Légende :



Projet compatible














Projet non concerné



¹¹Le projet de SDAGE 2010-2015, AESN, disponible sur <http://www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/sdage>.

Projet non compatible

DEFI 1 : DIMINUER LES POLLUTIONS PONCTUELLES DES MILIEUX PAR LES POLLUANTS CLASSIQUES	
	1. Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux
	Il n'y aura aucun rejet de substances polluantes dans le milieu aquatique. Le projet est compatible avec cette orientation.
	2. Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) et palliatives (maîtrise de la collecte et des rejets)
	Les eaux pluviales sont évacuées vers le milieu naturel selon les préconisations prévues par le SDAGE et la Police de l'Eau du Calvados.
DEFI 2 : DIMINUER LES POLLUTIONS DIFFUSES DES MILIEUX AQUATIQUES	
	3. Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles
	Le projet n'est pas concerné.
	4. Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques.
	Le projet ne modifiera pas les conditions de ruissellement et d'érosion car les eaux pluviales seront renvoyées au réseau public (aire de stationnement) ou compensées par des rétentions sur la parcelle (crématorium).
	5. Maîtriser les pollutions diffuses d'origine domestique
	Le projet n'est pas concerné.
DEFI 3 : REDUIRE LES POLLUTIONS DES MILIEUX AQUATIQUES PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES	
	6. Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des substances dangereuses
	Les émissions dans l'air du crématorium feront l'objet de contrôles. Le projet n'implique pas de rejet dans le milieu aquatique.
	7. Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des substances dangereuses
	Le projet n'implique pas de rejet dans le milieu aquatique.
	8. Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses
	Le projet n'implique pas de rejet de substances dangereuses dans le milieu aquatique.
	9. Substances dangereuses : Soutenir les actions palliatives de réduction, en cas d'impossibilité d'action à la source
	Le projet n'implique pas de rejet de substances dangereuses dans le milieu aquatique.
DEFI 4 : REDUIRE LES POLLUTIONS MICROBIOLOGIQUES DES MILIEUX	
	10. Définir la vulnérabilité des milieux en zone littorale
	Le projet n'est pas situé en zone littorale, il n'est donc pas concerné par cette orientation et ne s'y oppose donc pas.
	11. Limiter les risques microbiologiques d'origine domestique et industrielle

Le projet n'implique pas de risque microbiologique sur le milieu
△12. Limiter les risques microbiologiques d'origine agricole
Cette orientation s'applique au domaine agricole, le projet n'est pas concerné
DEFI 5 : PROTEGER LES CAPTAGES D'EAU POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE ACTUELLE ET FUTURE
△13. Protéger les bassins d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses
△14. Protéger les bassins d'alimentation de captage d'eau de surface destinée à la consommation humaine contre les pollutions
Il n'y a pas d'usages particuliers de la ressource en eau souterraine. Le projet est donc compatible avec ces orientations.
DEFI 6 : PROTEGER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES
△15. Préserver, restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux et la biodiversité
Le projet se situant en partie sur une zone humide, une mesure compensatoire a été proposée.
△16. Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau
Le projet ne porte pas atteinte à la continuité écologique des cours d'eau. Il est donc compatible avec cette orientation.
△18. Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu
Cette orientation s'applique à la protection des espèces piscicoles. Le projet ne portera pas atteinte aux espèces piscicoles.
△19. Mettre fin à la disparition, la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité
Le projet se situant en partie sur une zone humide, une mesure compensatoire a été proposée.
△20. Lutter contre la faune et la flore invasive et exotique
Une espèce invasive avérée a été mise en évidence au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du Sèneçon du Cap. Les précautions nécessaires seront mises en œuvre concernant cette espèce.
△21. Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques
Le projet n'implique pas ce type d'opération.
△22. Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants
Le projet n'implique pas ce type d'opération.
DEFI 7 : GESTION DE LA RARETE DE LA RESSOURCE EN EAU
△23. Anticiper et prévenir les surexploitations globales ou locales des ressources en eau souterraine
△24. Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraines
△25. Protéger les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable future
△26. Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des cours d'eau
△27. Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères
△28. Inciter au bon usage de l'eau
Le projet n'a aucune influence sur ressource en eau souterraine. Il n'est pas concerné par ces orientations.
DEFI 8 : LIMITER ET PREVENIR LE RISQUE D'INONDATION

△ 29. Améliorer la sensibilisation, l'information préventive et les connaissances sur le risque d'inondation
△ 30. Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation
△ 31. Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues
△ 32. Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval
△ 33. Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation
Le projet n'aura pas d'incidence sur les inondations. Il ne s'oppose donc pas à l'ensemble de ces orientations.
LEVIER 1 : ACQUERIR ET PARTAGER LES CONNAISSANCES POUR RELEVER LES DEFIS
△ 34. Améliorer la connaissance sur les substances dangereuses
△ 35. Améliorer la connaissance sur les milieux aquatiques, humides et les granulats
Ces orientations s'appliquent à l'amélioration de la connaissance concernant les substances dangereuses et les milieux aquatiques. Le projet n'est pas concerné.
✓ 36. Améliorer les connaissances et les systèmes d'évaluation des actions
Les contrôles de l'activité permettront de mieux évaluer son fonctionnement et ses incidences sur le milieu.
LEVIER 2 : DEVELOPPER LA GOUVERNANCE ET L'ANALYSE ECONOMIQUE POUR RELEVER LES DEFIS
△ 37. Favoriser une meilleure organisation des acteurs du domaine de l'eau
△ 38. Renforcer et faciliter la mise en œuvre des SAGE
△ 39. Promouvoir la contractualisation entre les acteurs
△ 40. Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau
△ 41. Améliorer et promouvoir la transparence
△ 42. Renforcer le principe pollueur payeur par la tarification de l'eau et les redevances
△ 43. Rationaliser le choix des actions, assurer une gestion durable
Le projet n'est pas concerné par l'ensemble des orientations de ce défi.

→ Le projet n'aura pas d'incidences sur l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau (pas de rejet au milieu aquatique).

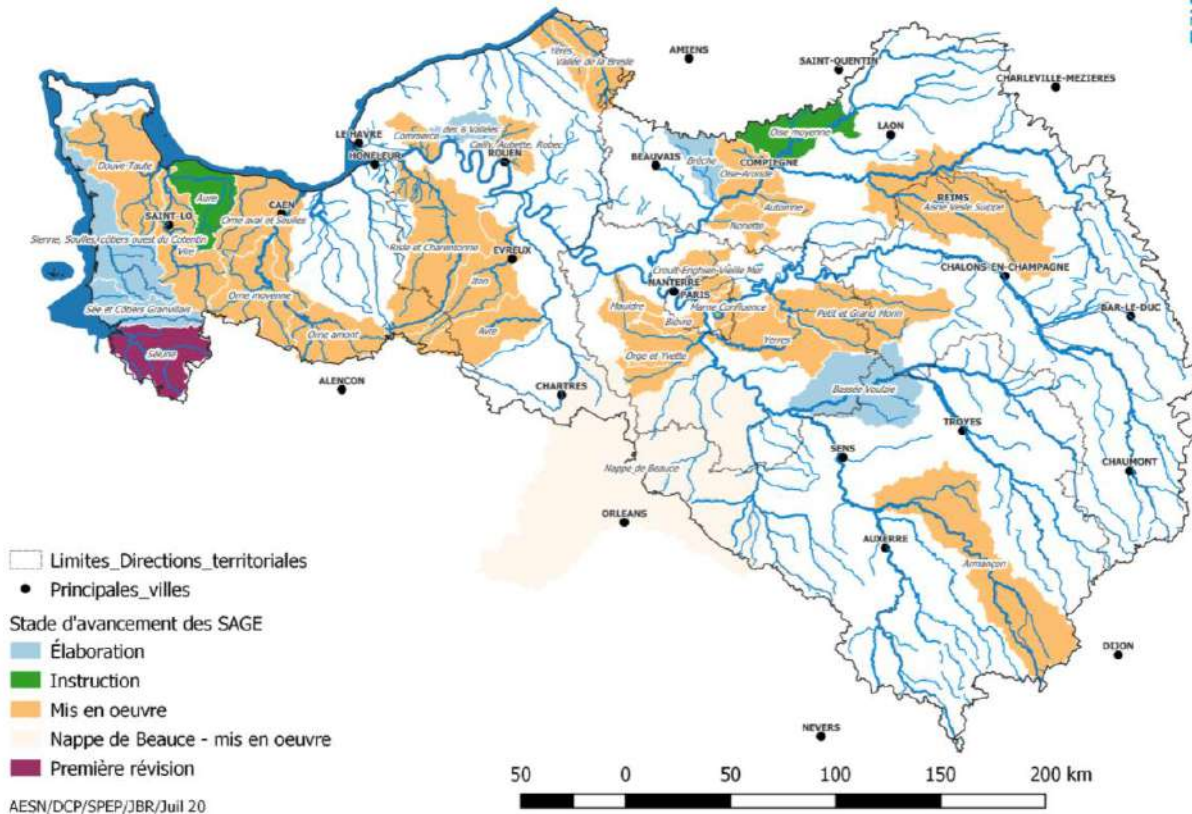
✓ **Pour l'ensemble de ces éléments, le projet est donc compatible avec le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.**

10.1.4 Le SAGE

Le SAGE est un outil de planification de la gestion de l'eau à un horizon de 15 à 20 ans. Afin d'arriver à une stratégie la plus pertinente possible, un travail d'anticipation sur les besoins et les enjeux futurs est donc indispensable.

Il n'y a pas de SAGE sur le bassin versant de la Touques.

Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)
du bassin Seine-Normandie - Juillet 2020



11 NOTICE METHODOLOGIQUE

11.1 Méthodologie

L'étude d'impact a été réalisée au cours de l'année 2021.

11.1.1 Analyse de l'état initial

L'analyse de l'état initial est une étape fondamentale car elle met en évidence les caractéristiques du site et permet d'estimer la sensibilité générale de son environnement. C'est l'assise pour définir les objectifs environnementaux. L'étude d'impact joue ainsi pleinement son rôle d'aide à la conception de projet. C'est un référentiel d'étude des effets du projet d'aménagement sur l'environnement.

Le diagnostic a été développé de manière importante afin de constituer une banque de données pouvant suivre et alimenter les différentes étapes du projet. Le diagnostic est élaboré à partir d'éléments bibliographiques, de banques de données disponibles sur internet, de renseignements fournis par les acteurs locaux de l'environnement et d'observations de terrain. Le diagnostic a été mené à l'échelle d'un périmètre élargi par rapport à celui du projet.

La méthodologie employée a consisté en :

- La récolte de données réglementaires générales et l'analyse de leur applicabilité en fonction du projet,
- La récolte et l'analyse de l'étude de faisabilité,
- Des visites sur le terrain,
- Une analyse des documents d'urbanisme (cadastre, PLU, SCoT),
- Le débit des cours d'eau a été estimé d'après les données hydrologiques de la DREAL de Basse-Normandie, sur le site internet [CARMEN](#)
- Les données environnementales (ZNIEFF, Natural 2000, zones inondables, zones humides etc.) ont été obtenues sur ce même site internet ;
- Le recensement des ouvrages d'utilisation de l'eau souterraine a été fait d'après la Banque du Sous-Sol du BRGM, accessible via l'application internet [InfoTerre](#). Il n'a pas été mené d'autres d'investigations sur site auprès des habitants.
- La récolte et l'analyse des données disponibles sur la qualité de l'air à proximité du site d'étude auprès de l'organisme en charge de la surveillance (Atmo Normandie);
- La réalisation d'une étude acoustique : la méthodologie utilisée est conforme à la **norme française S 31-010** de décembre 1996 – Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Méthodes particulières de mesurage. Les mesurages, méthode de type contrôle, ont été effectués conformément à la norme NF S 31-010 sans déroger à aucune de ses dispositions. Conformément aux dispositions de l'arrêté du 27/10/1989, les sonomètres font l'objet d'une vérification périodique dans un laboratoire agréé. Par ailleurs, le matériel fait également l'objet d'une auto vérification, conformément à celle décrite dans la norme NF S 31-010 de décembre 1996.
- La réalisation d'un relevé faune-flore.

11.1.2 Méthodologie de l'étude écologique

11.1.2.1 Pression d'observation globale

Les inventaires naturalistes ont été conduits lors de 5 passages dédiés aux inventaires faunistiques, répartis en mars, avril, mai, juin et août 2020 et 3 passages dédiés aux inventaires floristiques répartis entre mai et août 2020. Ils ont permis de recenser l'ensemble des groupes prévus (cf. tableau ci-dessous).

Dates	Groupes prospectés	Nature des prospections	Observateurs	Conditions météorologiques
03 mars 2020	<u>Oiseaux</u> : hivernants <u>Mammifères terrestres hors chiroptères</u> : recherches actives + indices de présence <u>Reptiles</u> : pose des « plaques reptiles »	Diurne	Loan DELPIT	Couv. nuag. = 80 % Vent : force 1 d'O Temp. : 7°C
21 avril 2020	<u>Oiseaux</u> : nicheurs <u>Mammifères terrestres hors chiroptères</u> : recherches actives + indices de présence <u>Reptiles</u> : recherches actives + contrôle des « plaques reptiles » <u>Papillons de jour</u> : recherches actives	Diurne	Loan DELPIT	Couv. nuag. = 20% Vent : force 1 à 2 d'E Temp. : 13 à 16°C
15 mai 2020	<u>Flore et végétations</u> : inventaires	Diurne	Rémi HENRY	Couv. nuag. = 0% Vent : force 6 à 7 de NE Temp. : 2,5 à 14°C
28 mai 2020	<u>Oiseaux</u> : nicheurs <u>Mammifères terrestres hors chiroptères</u> : recherches actives + indices de présence <u>Reptiles</u> : recherches actives + contrôle des « plaques reptiles » <u>Papillons de jour</u> : recherches actives	Diurne	Loan DELPIT	Couv. nuag. = 0% Vent : force 1 à 2 d'E Temp. : 15 à 18°C
23 et 24 juin 2020	<u>Oiseaux</u> : nicheurs <u>Mammifères terrestres hors chiroptères</u> : recherches actives + indices de présence <u>Chiroptères</u> : pose de détecteurs passifs sur nuit complète <u>Reptiles</u> : recherches actives + contrôle des « plaques reptiles » <u>Papillons de jour</u> : recherches actives <u>Orthoptères</u> : recherches actives	Diurne et nocturne	Loan DELPIT	Couv. nuag. = 0% Vent : force 2 de SE Temp. : 12-26°C
29 juin 2020	<u>Flore et végétations</u> : inventaires	Diurne	Rémi HENRY	Couv. nuag. = 100% Vent : force 3 à 4 d'O Temp. : 12 à 20°C
28 août 2020	<u>Flore et végétations</u> : inventaires	Diurne	Rémi HENRY	Couv. nuag. = 100% Vent : force 2 à 5 de SO à O Temp. : 11 à 25°C
31 août 2020	<u>Oiseaux</u> : nicheurs tardifs et premiers migrants <u>Mammifères terrestres hors chiroptères</u> : recherches actives + indices de présence <u>Reptiles</u> : recherches actives + contrôle des « plaques reptiles » et récupération des plaques <u>Papillons de jour</u> : recherches actives <u>Orthoptères</u> : recherches actives	Diurne	Loan DELPIT	Couv. nuag. = 100% Vent : force 0 Temp. : 12-15°C

Dates	Groupes prospectés	Nature des prospections	Observateurs	Conditions météorologiques
8 mars 2021	<u>Zones humides</u> : sondages pédologiques	Diurne	Rémi HENRY	Couv. nuag. = 0% Vent : force 3 d'E à NE Temp. : 5-9°C
16 novembre 2021	<u>Zones humides</u> : équivalence fonctionnelle	Diurne	Rémi HENRY	Couv. nuag. = 100% Vent : force 3 de NE Temp. : 10-12°C

Figure 92 : Tableau des pression et conditions d'observation en 2020

L'ensemble des passages a été réalisé dans des conditions météorologiques favorables aux inventaires. Les végétations, la flore, les oiseaux nicheurs, les mammifères dont les chiroptères, l'herpétofaune et l'entomofaune (papillons, orthoptères essentiellement) ont été recensés. Le nombre de passages effectué au sein de l'AER pour la faune et l'AEI pour la flore permet de dresser des listes d'espèces suffisamment exhaustives pour évaluer les principaux enjeux de conservation et réglementaires locaux.

À noter, que deux passages complémentaires ont été effectués :

- un passage le **20 janvier 2020** pour faire une première visite de site juste avant la réunion de lancement de la mission ;
- un passage le **11 mars 2020** afin de déposer des « plaques reptiles » supplémentaires. Ce passage rapide sur le site a permis de noter quelques espèces animales.

11.1.2.2 Recherches bibliographiques

Des recherches bibliographiques ont été réalisées en lien avec l'analyse du contexte écologique local. Ainsi, cette analyse a permis de réunir des données naturalistes aux abords proches de l'AEI d'après les inventaires ZNIEFF, le réseau Natura 2000, etc.

Le portail communal de l'INPN et la base de données ecalluna du Conservatoire botanique national de Brest ont été consultés. Pour la faune, les extractions ont porté sur la commune de Saint-Désir (14).

11.1.2.3 Flore et végétations

Caractérisation des végétations

Le diagnostic des végétations a été réalisé à partir des méthodes classiques de la phytosociologie sigmatiste.

La démarche phytosociologique repose sur l'identification de communautés végétales répétitives et homogènes d'un point de vue floristique, écologique, dynamique et phytogéographique. Cette science des groupements végétaux (= syntaxons), est ordonnée en un système hiérarchisé (synsystème), comme le sont les espèces végétales en botanique, où l'association végétale est l'unité de base.

L'association végétale est définie comme une communauté végétale plus ou moins diversifiée sur le plan structural et architectural, mais extrêmement homogène dans ses conditions écologiques stationnelles. Chaque association végétale est donc une combinaison originale d'espèces dont certaines, dites caractéristiques, lui sont plus particulièrement liées.

Ce système hiérarchisé comprend des unités de rangs hiérarchiques progressivement plus élevés et moins précises, de l'association (voire de la sous-association), à la classe, chacune de ces unités hiérarchiques étant identifiée par un suffixe particulier.

La caractérisation des végétations est généralement réalisée à partir de relevés de terrain (relevés phytosociologiques). Le relevé phytosociologique est un inventaire floristique exhaustif réalisé sur une surface suffisamment grande et homogène d'un point de vue de la composition floristique et des conditions écologiques. Chaque espèce relevée se voit alors affectée de coefficients quantitatifs et qualitatifs (coefficients d'abondance/dominance et de sociabilité).

Au final, les relevés sont alors comparés à ceux de référence à partir de la bibliographie disponible. Pour certaines végétations habituelles et facilement repérables sur le terrain, le rattachement syntaxonomique peut être réalisé sans relevé.

Lorsque la typicité des végétations ne permet pas une caractérisation au niveau de l'association, ce qui est souvent le cas pour les milieux dégradés (pression anthropique importante) ou récents, seuls des rangs supérieurs, comme l'alliance ou l'ordre, peuvent alors être précisés. Par ailleurs, en fonction de la surface de l'aire d'étude et hors cas particuliers (végétation de haut niveau d'enjeu), les micro-habitats ne sont pas toujours caractérisés, ni cartographiés. Enfin certaines végétations artificielles ne sont rattachables à aucun syntaxon.

Les végétations de l'aire d'étude immédiate sont décrites sous forme d'un tableau synthétique comprenant les rubriques suivantes :

- **Végétations** : nom français de l'habitat, correspondant si possible à un syntaxon au sens phytosociologique. Toutefois, en fonction du degré de précision recherché cartographiquement et des difficultés de caractérisation de certaines végétations (formations perturbées, habitats artificialisés), un habitat peut comprendre plusieurs syntaxons ou n'être rattaché à aucun syntaxon ;
- **Syntaxons représentatifs** : intitulé des groupements végétaux selon la nomenclature phytosociologique. Hors cas particuliers, les micro-habitats ne sont généralement pas caractérisés ;
- **Code EUNIS** : d'après LOUVEL & al., 2013. La classification EUNIS est la classification actuelle de référence au niveau européen pour les habitats ;
- **Code CORINE Biotopes** : d'après BISSARDON & al. La classification CORINE Biotopes est indiquée ici pour la détermination des habitats humides ;
- **Directive « Habitats »** : habitat inscrit à l'annexe I de la directive « Habitats Faune Flore » 92/43/CEE ;
- **Description et localisation** : physionomies, facteurs écologiques, facteurs anthropiques, espèces dominantes, localisation sur l'aire d'étude...
- **Cortège végétal indicateur** : espèces diagnostiques (caractéristiques et différentielles) du syntaxon ainsi que les espèces compagnes principales, en se basant sur le Référentiel des Noms de la Végétation et des habitats de l'Ouest (RNVO) développé par le Conservatoire Botanique National de Brest.

11.1.2.4 Recueil des données flore

Les inventaires botaniques concernent la flore vasculaire. Les prospections floristiques ont été effectuées les **15 mai, 29 juin et 28 août 2020**, parallèlement à l'étude des végétations.

L'ouvrage de référence utilisé pour l'identification des espèces est la flore de PROVOST (2013).

Les espèces végétales cartographiées sont donc :

- Celles légalement protégées au niveau régional (arrêté du 27 avril 1995) et national (arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982)
- Celles dont le niveau d'enjeu est *a minima* « moyen » ;
- Les espèces végétales exotiques envahissantes.

L'étude qualitative a consisté à dresser une liste générale des espèces végétales aussi exhaustive que possible au niveau de l'AEI (cf. § 2.4.5). Le niveau taxonomique retenu est celui de la sous-espèce (subsp.), quand il existe. La notion de forme et/ou de variété n'est pas retenue.

11.1.2.5 Zones humides

Démarche générale de l'étude des zones humides

D'après l'arrêté du 24 juin 2008, modifié le 1er octobre 2009, un espace peut être considéré comme zone humide, pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- ses **sols** correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 ;
- sa **végétation**, si elle existe, est caractérisée :
 - soit par des **espèces indicatrices de zones humides**, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
 - soit par des **communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », ou encore « végétations », caractéristiques de zones humides**, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. Cette approche présente l'avantage de pouvoir utiliser la cartographie des végétations lorsque celle-ci est disponible et est donc recommandée pour les zones d'études relativement vastes. En revanche, l'une des contraintes est l'existence d'habitats naturels qui sont considérés comme « pour partie » en zone humide et qui peuvent nécessiter une analyse plus fine.

Suite aux nombreux débats issus de la décision du Conseil d'État (cf. arrêt du CE, 22 février 2017, n° 386325), notamment avec le risque de déclassement et donc de destruction de nombreuses zones humides, **un amendement au projet de loi de création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) a été présenté le 2 avril 2019 afin de clarifier la définition des zones humides.**

Avec la **promulgation de cette loi en juillet 2019**, la définition des zones humides présentée au 1° du I de l'article L211-1 du Code de l'environnement devient : La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

Ainsi, le recours aux critères redevient **alternatif** et l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique DEB du 26 juin 2017 devenue caduque.

La nouvelle définition législative des zones humides s'impose alors à compter du 24 juillet 2019, sur tous les dossiers de demande d'autorisation, déjà déposés et à venir.

Une double infirmation est donc à nouveau nécessaire pour confirmer la non-éligibilité en zone humide. Ainsi, si l'examen pédologique indique un sol de milieu non humide, cette affirmation devra être confirmée par l'examen de la végétation. L'inverse est également valable.

L'examen du sol doit être mené idéalement en fin d'hiver ou au début du printemps, période où l'excès d'eau est bien visible. L'examen de la végétation, quant à lui, doit être fait à une période où les espèces végétales sont à un stade de développement permettant leur détermination, la période incluant la floraison des principales espèces étant à privilégier.

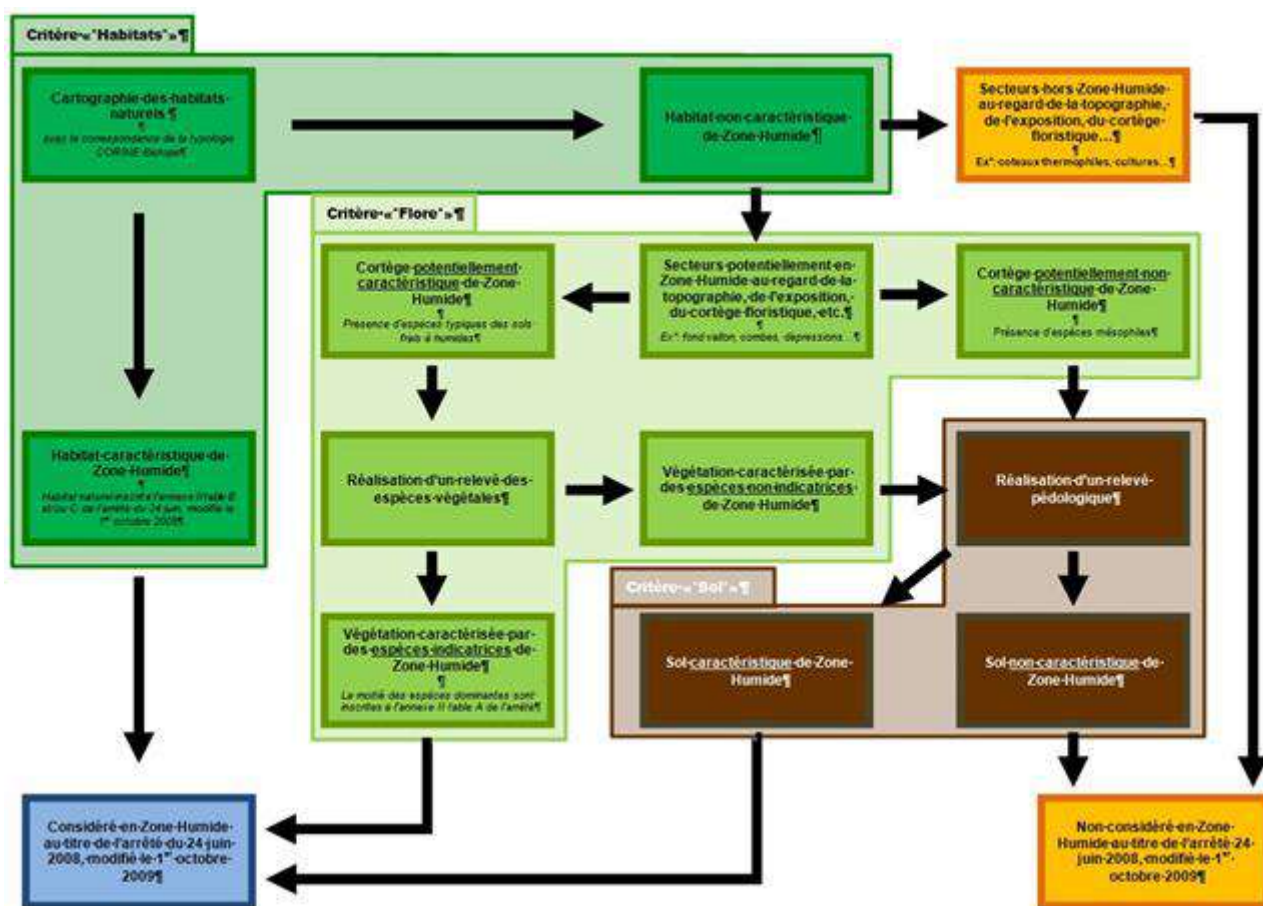


Figure 93 : Schéma décisionnel de la démarche de délimitation des zones humides

Relevés de végétation

Dans le cadre du présent projet, il n'a pas été réalisé de relevé de végétation pour les raisons suivantes :

- près de la moitié de l'aire d'étude est occupée par une pâture, dans laquelle l'étude de la végétation ne serait pas représentative en raison de la pression de pâturage, qui limite l'expression du cortège floristique ;
- les autres habitats herbacés (prairie fauchée acidophile...), ainsi que les habitats arbustifs et arborés peuvent être répartis sans ambiguïté entre habitats humides (saulaie cendrée...) et habitats sans espèces dominantes indicatrices de zone humide.

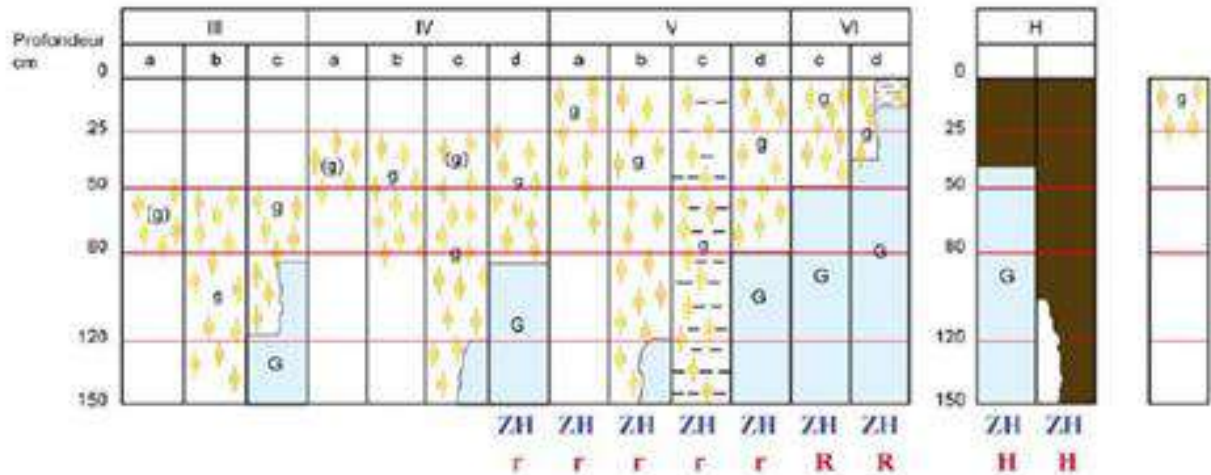
Sondages pédologiques

D'après l'arrêté du 1er octobre 2009, les sols de zones humides correspondent (cf. Figure 93) :

- à tous les **histosols** (sols tourbeux) car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classes d'hydromorphie H du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981, modifié) ;
- à tous les **réductisols** car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol (classes VI c et d du GEPPA) ;
- aux autres sols caractérisés par :
 - o des **traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres** de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classes Va à Vd du GEPPA) ;
 - o ou des **traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur** dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des **traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres** de profondeur (classe IVd du GEPPA).

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols dont la dénomination scientifique suit le Référentiel pédologique, AFES, BAIZE et GIRARD, 1995 et 2008. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse (cf. annexe de l'arrêté du 1er octobre 2009).

Dans certains cas particuliers (sols développés dans des substrats pauvres en fer, nappe très oxygénée...), une expertise des conditions hydrogéomorphologiques doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée de l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol. Néanmoins, dans le cadre de notre étude, nous n'aurons pas à réaliser une telle expertise en l'absence de ces conditions particulières.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon rédoxique (gley)
- H Histosols R Réductisols**
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)**

d'après *Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)*

Figure 94 : Caractéristiques des sols de zones humides

Théoriquement, les sondages doivent être localisés prioritairement de part et d'autre de la limite putative des zones humides supposées, selon des transects perpendiculaires. Un sondage doit être réalisé par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques (= du milieu). Dans le cas de la présente étude, les données disponibles suggérant fortement la présence de zones humides, les inventaires ont porté en priorité sur les zones hautes (où la probabilité d'être hors zone humide est la plus élevée).

Par ailleurs, l'implantation précise du projet n'étant pas encore définie au moment des inventaires, un quadrillage assez fin de l'ensemble de l'AEI a été effectué. Les inventaires ont été menés le **8 mars 2021**.

11.1.2.6 Faune

Principaux groupes inventoriés

Compte tenu de la nature du projet et des habitats concernés, l'étude de la faune a porté sur les :

- Oiseaux nicheurs ;
- Chiroptères (chauves-souris) ;
- Mammifères terrestres (hors micromammifères) ;
- Reptiles (serpents, lézards) ;
- Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) ;
- Orthoptères (criquets, grillons, sauterelles).

Diverses espèces appartenant à d'autres groupes d'invertébrés ont été recensées à l'occasion des inventaires des groupes précédents. Les libellules et les amphibiens (grenouilles, tritons, crapauds...) n'ont pas fait l'objet d'inventaires spécifiques compte tenu de l'absence d'habitats de reproduction sur l'aire d'étude immédiate.

Pression d'échantillonnage

L'ensemble de l'AEI a été prospecté à pied à chacun des passages. Ainsi, l'ensemble des espèces contactées (vues et/ou entendues) ont été notées. En l'absence de potentialité de gîte localement, l'échantillonnage porté sur les populations de chauves-souris a consisté à qualifier et quantifier le rôle fonctionnel du site à travers l'écoute des ultrasons.

Par ailleurs, au regard de l'analyse de la bibliographie disponible, des habitats du secteur et des potentialités d'accueil pour les différents groupes faunistiques sur un cycle biologique complet, nous n'avons retenu que la période d'inventaire allant de mars à août 2020 jugeant qu'il n'y aurait pas d'espèce particulière à enjeu et/ou protégée présente en dehors de cette période.

Recueil des données

Oiseaux nicheurs

Au regard des habitats naturels présents au sein de l'AEI et afin de couvrir l'ensemble de la période de nidification des espèces, 3 passages ont été effectués les 21/04, 28/05 et 23-24/06. Il en ressort l'établissement de listes suffisamment exhaustives des espèces nicheuses ainsi que de leurs effectifs locaux.

Les espèces présentant des enjeux de conservation ont été particulièrement recherchées. Il s'agit principalement des espèces inscrites sur la Liste Rouge Régionale (LRR) des oiseaux nicheurs de Basse-Normandie en tant que « vulnérables », « en danger » et « en danger critique d'extinction » (GONm & CSRPN, 2012).

Les effectifs des espèces ont été autant que possible estimés et leurs habitats de reproduction localisés. S'agissant des espèces plus « banales » (non menacées mais protégées), les effectifs ont fait l'objet d'estimations selon des fourchettes simples à évaluer. Les données recueillies apparaissent par conséquent suffisantes pour évaluer les enjeux et sensibilités locales.

L'inventaire ornithologique a été réalisé en pratiquant des itinéraires échantillons et divers points d'écoute non standardisés. L'observateur a identifié les espèces à vue et à l'ouïe et a quantifié les abondances. Les espèces nichant aux abords mais fréquentant l'AEI ont également été notées. Les passages ont été réalisés par conditions météorologiques favorables à l'inventaire des oiseaux.

Les méthodes mises en œuvre ont été suffisantes pour évaluer les enjeux ornithologiques locaux.

Chiroptères

Cf. Figure 95. Localisation des points d'écoute ultrasonore des chauves-souris

Des enjeux chiroptérologiques fonctionnels avaient été pressentis au sein de l'AEI en lien avec l'existence d'un réseau dense de haies essentiellement arbustives. Ces éléments paysagers constituent autant de routes de vol favorables aux chauves-souris. Le potentiel en gîtes anthropophiles (parturition et/ou hibernation/étape) est également bien présent aux abords de l'AEI en lien avec les nombreux vieux bâtiments présents. Le potentiel en gîtes arborés est quant à lui faible du fait de l'absence d'arbre et de boisement suffisamment mature. Le potentiel local en tant que territoire de chasse est favorable mais s'apparente déjà à l'ensemble des habitats attenants localisés aux abords de l'AEI.

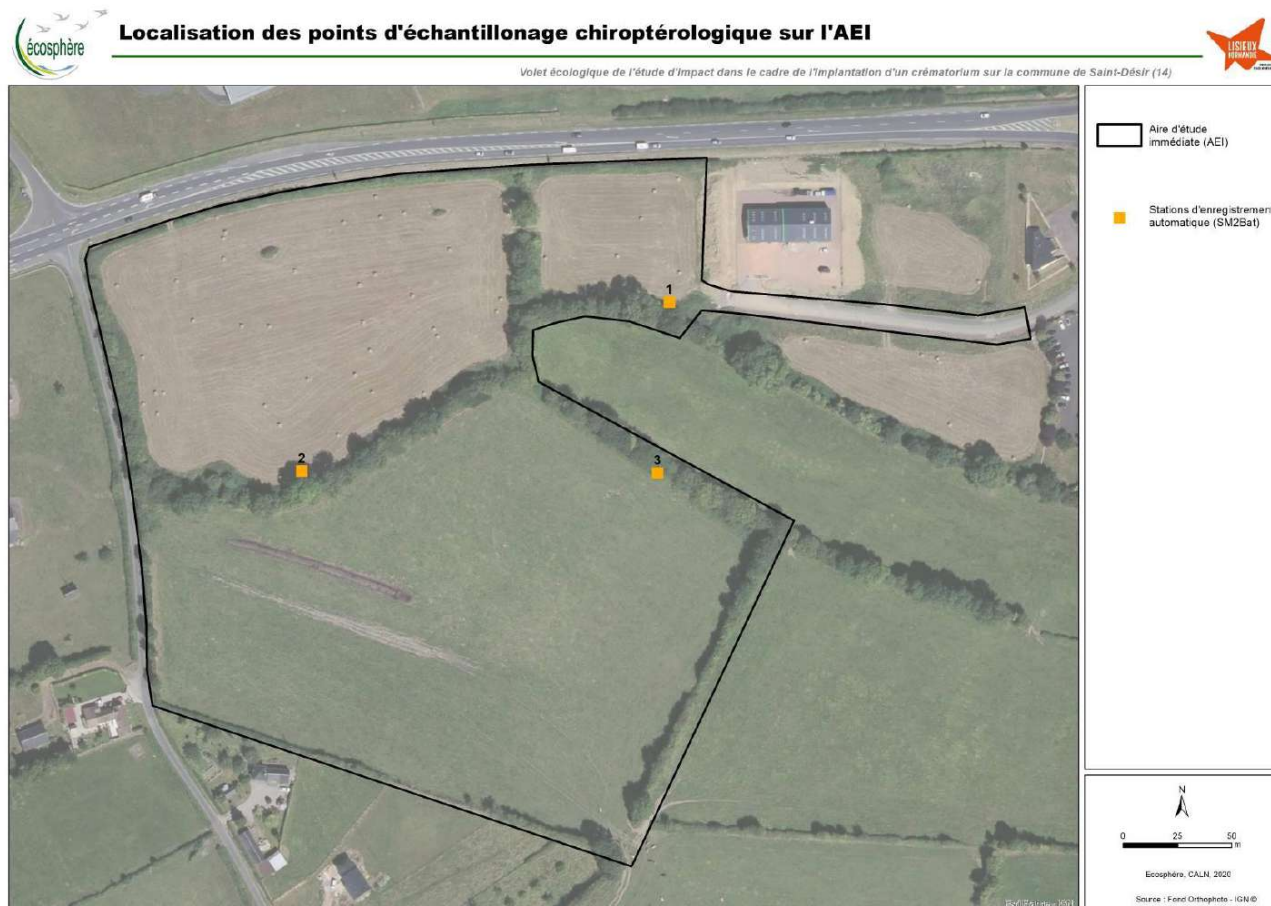


Figure 95 : Localisation des points d'écoute ultrasonore des chauves-souris

Les prospections ont donc consisté à évaluer l'intérêt fonctionnel de l'AEI pour les chauves-souris. Des détecteurs/enregistreurs automatiques de type SM2BAT/SM4BAT ont été posés sur 3 points d'écoute et ont fonctionné durant une nuit complète (nuit du 23 au 24 juin 2020). La détection ultrasonore a permis de qualifier et de quantifier l'activité chiroptérologique locale.

Les enregistrements ont été traités sous Analook SW et Batsound4. Les identifications ont été réalisées en interne, de façon non automatisée. L'ensemble des sonogrammes a été archivé afin d'assurer la traçabilité des données et permettre des identifications plus fines si nécessaire.

Les données acquises permettent d'évaluer le potentiel chiroptérologique de l'AEI en période de parturition. La représentativité de l'échantillonnage est faible avec 1 nuit suivie mais néanmoins proportionnée par rapport au très faible potentiel de gîte.

Concernant la fonctionnalité locale, cet échantillonnage ponctuel permet de caractériser l'attractivité du site et d'évaluer son potentiel aux autres saisons d'après le cortège identifié et les habitats présents.

Mammifères terrestres

Au regard notamment de la mosaïque bocagère de l'AEI favorable aux mammifères terrestres, diverses méthodes d'inventaire ont été mises en place. Toutefois, compte tenu de leur activité principalement nocturne et essentiellement souterraine, les micromammifères terrestres n'ont pas fait l'objet d'inventaires spécifiques. Le piégeage sur la base de méthodes non destructives n'a pas été mis en place compte tenu de la lourdeur et du coût élevé de mise en œuvre de cette technique.

Les espèces présentant des enjeux de conservation ont été particulièrement recherchées. Il s'agit principalement des espèces inscrites sur la Liste Rouge Régionale (LRR) des mammifères de Basse-Normandie en tant que « vulnérables », « en danger » et « en danger critique d'extinction » (CSRPN, 2013). Les fonctionnalités locales (éventuels axes de déplacements privilégiés, coulées...) ont également été recherchées.

L'absence de pelotes de réjection de rapaces nocturnes ainsi que l'absence de bouteilles vides n'a pas permis de dresser une liste des micromammifères fréquentant l'AEI. Par conséquent les inventaires ont principalement consisté en la recherche et l'identification d'indices de présence : fèces, traces, empreintes, coulées, anciens nids, restes de repas (etc.). Des recherches de noisettes au sol ont également été conduites afin de révéler la présence de certains micromammifères protégés tels que le Muscardin ou l'Écureuil.

Les espèces relevées proviennent en grande partie d'observations directes ou indirectes (traces...). La liste d'espèces observées est par conséquent partielle.

Reptiles

Cf. Figure 96. Localisation des « plaques reptiles ».

L'AEI est composée de lisières arbustives, de haies, de milieux herbacés mésophiles ponctuellement thermophiles. Ces habitats sont particulièrement favorables aux reptiles pour conduire leur cycle biologique complet.

À l'occasion de l'inventaire des autres taxons, des recherches des reptiles ont été conduites à chacun des 4 passages d'avril, mai, juin et août 2020.

Les espèces présentant des enjeux de conservation ont été particulièrement recherchées (Vipère péliade, Coronelle lisse...). Il s'agit principalement d'espèces inscrites sur la Liste Rouge Régionale (LRR) des reptiles de Basse-Normandie en tant que « vulnérables », « en danger » et « en danger critique d'extinction » (CSRPN, 2014).

Durant l'ensemble des passages, deux méthodes complémentaires ont été mises en œuvre :

- les **prospections à vue**, en réalisant des transects à pied le long des lisières thermophiles. L'observateur, muni de jumelles et d'un appareil photo, a privilégié les journées relativement fraîches mais ensoleillées, particulièrement favorables notamment à l'observation des reptiles ;
- l'**inspection des plaques « reptiles »**. Quinze plaques en caoutchouc d'environ 1m² ont été disposées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Ces plaques, une fois chauffées par le soleil, sont très attractives pour l'ensemble des reptiles et il suffit de les soulever pour contrôler la présence ou l'absence d'individus.

La combinaison des méthodes d'inventaires et la forte pression d'échantillonnage permet de disposer des données suffisantes pour évaluer les enjeux herpétologiques locaux.

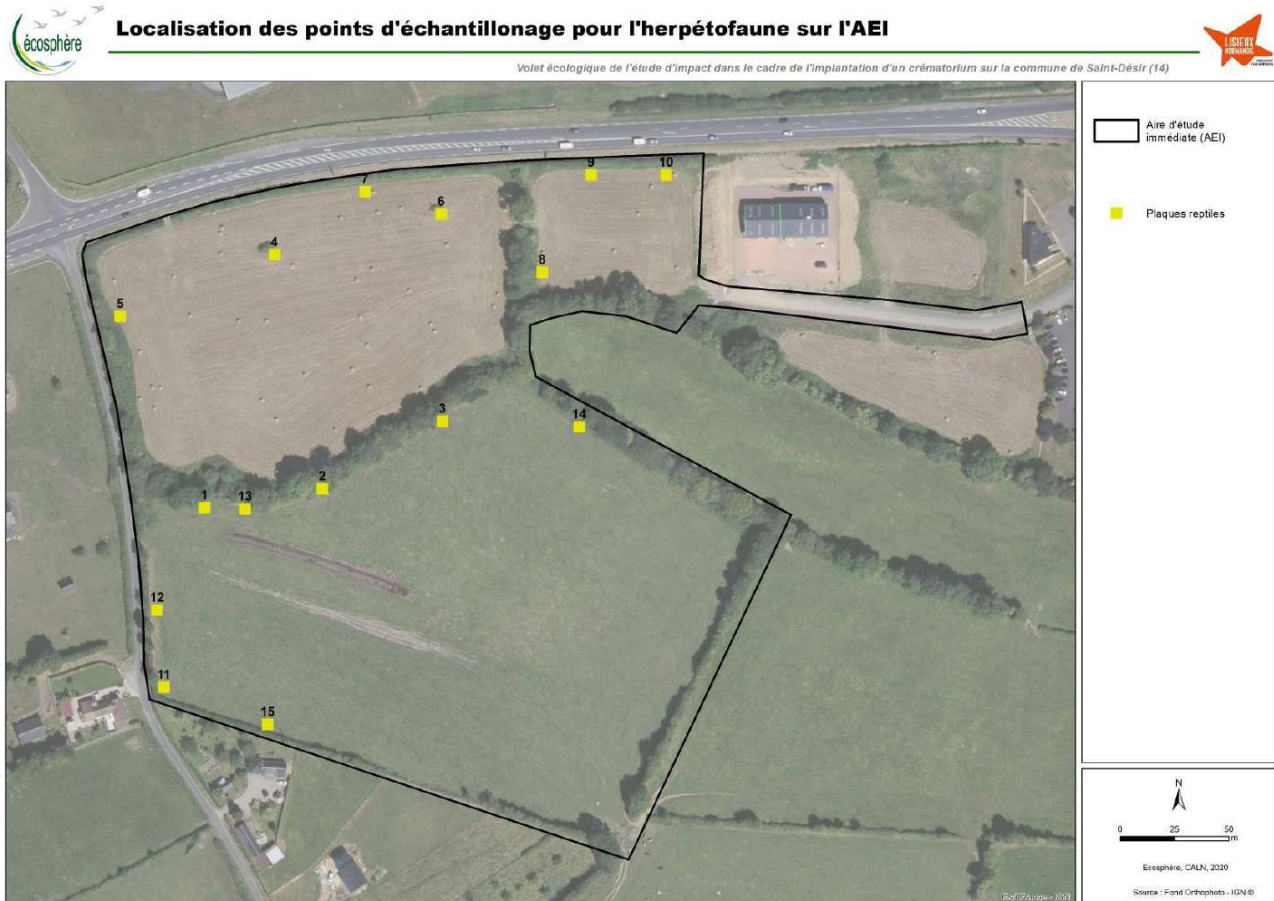


Figure 96 : Localisation des « plaques reptiles »

Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

L'AEI comprend un linéaire élevé de lisières arbustives et de vastes habitats prairiaux mésophiles à localement mésohygrophiles favorables à diverses espèces de papillons de jour.

Les espèces présentant des enjeux de conservation ont été particulièrement recherchées. Il n'existe pas de liste rouge régionale pour ce groupe d'espèces en Basse-Normandie. Les enjeux spécifiques régionaux ont donc été évalués par Écosphère grâce à la bibliographie existante (Dardenne & al., 2008) ainsi qu'aux connaissances internes à Écosphère (dire d'experts mis à jour en 2014).

Le recensement des papillons de jour a eu lieu à chacun des 4 passages d'avril, mai, juin et août 2020 permettant ainsi de couvrir la majorité de la période d'activité des imagos des espèces à enjeu potentiel. Plusieurs méthodes de recherches ont été combinées :

- recensement à vue des imagos, essentiellement dans les habitats ouverts et le long de certaines lisières. D'éventuelles captures ont été entreprises afin de certifier certaines identifications ;
- recherche des chenilles, qui permet d'établir l'autochtonie des espèces et de localiser précisément leurs habitats. Elles ont été recherchées par observation directe dans la végétation herbacée et arbustive ainsi que par battage de la végétation.

Les inventaires ont été réalisés par conditions météorologiques favorables, soit entre 10 et 17 heures, par temps ensoleillé avec *a minima* une couverture nuageuse faible, vent nul à modéré et des températures supérieures à 15°C.

La multiplication des passages et des techniques d'inventaires mises en œuvre permet de disposer d'une liste quasi exhaustive des espèces locales, considérée suffisante pour évaluer les enjeux locaux.

Orthoptères (criquets, grillons, sauterelles)

L'AEI comprend un linéaire élevé de lisières arbustives et de vastes d'habitats prairiaux mésophiles à localement mésohygrophiles et plus thermophiles favorables à diverses espèces d'orthoptères.

Les espèces présentant des enjeux particuliers de conservation ont été particulièrement recherchées. Il s'agit des espèces inscrites sur la Liste Rouge Régionale (LRR) des orthoptères de Basse-Normandie en tant que « vulnérables », « en danger » et « en danger critique d'extinction » (Stallegger & CSRPN, 2011).

L'ensemble des 4 passages a permis d'échantillonner les populations locales. Deux méthodes de recherches ont été pratiquées :

- la recherche diurne à vue des adultes, qui ont été recherchés dans l'ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts favorables aux orthoptères incluant les lisières et les prairies/friches... Si nécessaire, la capture au filet avec relâcher immédiat des individus a été réalisée ;
- l'écoute diurne des stridulations des adultes à l'oreille. De nombreux criquets, grillons et sauterelles émettent des stridulations dans l'audible (émissions inférieures à 20 000 Hz). Ces stridulations sont caractéristiques des espèces et permettent de compléter très efficacement les inventaires à vue.

Les inventaires ont été réalisés par conditions météorologiques de jour favorables à l'activité des orthoptères : entre 10 et 18h, par temps ensoleillé, vent au maximum modéré et températures supérieures à 15°C.

La multiplication des passages et des techniques d'inventaires mises en œuvre permet de disposer d'une liste quasi exhaustive des espèces locales, considérée suffisante pour évaluer les enjeux orthoptérologiques locaux.

11.1.3 Analyse de effets du projet

Après avoir procédé au relevé et à l'interprétation de toutes les composantes initiales du site, l'analyse des effets qui découleront de la réalisation de ce projet du projet a été entreprise:

- Soit directement par constat ;
- Soit par analogie avec des opérations comparable.

Pour chacun des thèmes traités l'analyse des effets est réalisée pour les deux étapes du projet :

- En phase chantier (cette étape concentre l'essentiel des effets temporaires, qui disparaîtront en en cours d'exploitation);
- En phase d'exploitation.

De nombreuses recherches bibliographiques concernant la crémation, ont été effectuées.

11.1.4 Évaluation des enjeux écologiques

11.1.4.1 Enjeux de conservation

Les enjeux spécifiques régionaux ont été définis en prenant en compte en priorité les critères de menaces régionales (degrés de menace selon la méthodologie UICN). À défaut de liste rouge régionale, les raretés régionales des espèces ont été utilisées. Il en résulte la constitution de cinq niveaux d'enjeu : très fort, fort, assez fort, moyen, faible.

Menace régionale (liste rouge UICN)		Rareté régionale	Enjeu spécifique régional
CR (En danger critique)	OU	Très rare	Très fort
EN (En danger)		Rare	Fort
VU (Vulnérable)		Assez rare	Assez fort
NT (Quasi-menacé)		Assez commun	Moyen
LC (Préoccupation mineure)		Commun à Très commun	Faible
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Evalué)		Pas d'information	« Dire d'expert » si possible

Figure 97 : Méthode d'attribution des enjeux spécifiques régionaux

Les références bibliographiques utilisées dressant les degrés de menace et/ou de rareté à l'échelle de « l'ancienne » région Basse-Normandie sont les suivantes :

- pour les végétations « naturelles » : en l'absence de liste officielle fixant les critères régionaux de menace pour les végétations de Basse-Normandie, nous utiliserons pour l'évaluation des enjeux, les habitats inscrits à l'annexe 1 de la directive « Habitats » et donc éligibles à Natura 2000 et présentant une certaine originalité ou abritant un cortège d'espèces menacées (évaluation à dire d'expert) ;
- pour la flore vasculaire : Bousquet & al, 2015 ;
- pour les oiseaux : GONm & CSRPN, 2012 ;
- pour les mammifères : CSRPN, 2013 ;
- pour les reptiles et amphibiens : CSRPN, 2014 ;
- pour les papillons de jour : Dardenne & al., 2008 et raretés régionales selon Écosphère (mises à jour en 2014)
- pour les orthoptères : Stallegger & CSRPN, 2011.

Les enjeux spécifiques des autres groupes recensés sont basés sur des critères de rareté régionale, établis en interne d'après l'analyse de diverses références bibliographiques et nos connaissances.

Dans un second temps, ces enjeux spécifiques régionaux ont été contextualisés à l'échelle des aires d'étude en prenant en considération l'état de conservation des habitats naturels, leur typicité, leur ancienneté/maturité... et, pour les espèces, leur rareté infrarégionale, leur endémisme, la dynamique de leurs populations, leur état de conservation... Cette contextualisation a amené, si nécessaire, à pondérer les enjeux spécifiques régionaux (à la hausse ou à la baisse) afin d'aboutir à des **enjeux spécifiques stationnels**.

Seules les espèces possédant des enjeux spécifiques de niveaux « moyen », « assez-fort », « fort » et « très fort » ont été prises en compte dans l'analyse des enjeux ainsi que pour la cartographie.

Enfin, un enjeu multispécifique stationnel a été défini aux différents cortèges floristiques et faunistiques en prenant en considération l'enjeu spécifique stationnel des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

L'enjeu spécifique ou multi spécifique stationnel a ensuite été appliqué aux habitats d'espèce(s) concernés pour conduire aux **enjeux stationnels** selon les modalités suivantes :

- si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu a été appliqué à l'ensemble de l'habitat d'espèce ;
- si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu a été appliqué à une partie de l'habitat d'espèce ;
- sinon, l'enjeu a été appliqué à la station.

Critères retenus ¹²	Enjeu multispécifique stationnel
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Très fort » ou 2 espèces à enjeu spécifique stationnel « Fort »	Très fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Fort » ou 4 espèces à enjeu spécifique stationnel « Assez fort »	Fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Assez fort » ou 6 espèces à enjeu spécifique stationnel « Moyen »	Assez fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Moyen »	Moyen
Autres cas	Faible

Figure 98 : Méthode d'attribution des enjeux multi-spécifiques stationnels

11.1.4.2 Enjeux fonctionnels

La fonctionnalité des habitats a été évaluée à dire d'experts en lien avec les observations comportementales des espèces (effectifs observés, déplacements éventuels, présence de gîtes...) ainsi qu'avec la nature et la potentialité des habitats à constituer des continuités écologiques favorables et/ou empruntées par les espèces.

11.1.4.3 Enjeux réglementaires

Le statut de protection des espèces végétales et animales, en dehors de toute considération relative à la menace et donc à la conservation, est un facteur primordial à prendre en considération dans le cadre d'un diagnostic écologique.

Vis-à-vis du présent projet, les espèces protégées au regard de la destruction des individus et de leurs habitats (repos, alimentation et reproduction) ont été recensées, comptabilisées et localisées.

Une liste des espèces protégées par groupe étudié et concernée par le projet a donc été produite.

L'ensemble des données nécessaires et suffisantes a été collecté pour évaluer si l'état de conservation des espèces protégées sera potentiellement remis en cause par le projet.

11.1.4.4 Cartographie

Différentes cartes ont été produites afin de synthétiser géographiquement :

- le contexte écologique ;
- la pression d'observation locale ;
- les végétations : la cartographie des végétations ne concerne que celles observables au moment de l'inventaire (absence d'approche dynamique). Les limites des végétations ont été relevées sur un fond cartographique à une échelle adaptée ;
 - les enjeux
 - de conservation : les végétations ainsi que les stations et les habitats d'espèces possédant un enjeu spécifique stationnel *a minima* moyen ont été localisés ;
 - fonctionnels : routes de vol, continuités écologiques particulières...

Les enjeux réglementaires n'ont pas été cartographiés du fait de la complexité à représenter les multiples habitats d'espèces. Ces enjeux ont néanmoins été pris en compte dans la réflexion autour des projets.

¹² A adapter par groupe et par région.

11.2 Méthodologie d'évaluation des impacts

11.2.1 Principes généraux

Les différents types d'impacts suivants sont classiquement distingués :

- les impacts directs sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zone d'emprunt et de dépôts, pistes d'accès...);
- les impacts indirects correspondent aux conséquences des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex. cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet);
- les impacts induits sont des impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou à des modifications induites par le projet (par ex. remembrement agricole après passage d'une grande infrastructure de transport, développement de ZAC à proximité des échangeurs autoroutiers, augmentation de la fréquentation par le public entraînant un dérangement accru de la faune aux environs du projet);
- les impacts permanents sont les impacts liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles;
- les impacts temporaires correspondent généralement aux impacts liés à la phase travaux. Après travaux, il convient d'évaluer l'impact permanent résiduel qui peut résulter de ce type d'impact (par ex. le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins irréversible);
- les effets cumulés correspondent à l'accentuation des impacts d'un projet en association avec les impacts d'un ou plusieurs autres projets. Ces impacts peuvent potentiellement s'ajouter (addition de l'effet d'un même type d'impact créé par 2 projets différents) ou être en synergie (2 types d'impact s'associant pour en créer un troisième). Ne sont pris en compte que les impacts d'autres projets actuellement connus (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public), quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée. Les impacts cumulatifs avec des infrastructures ou aménagements déjà en place sont quant à eux traités classiquement dans les précédents types d'impacts (ex : présence d'une ligne à haute tension à proximité immédiate d'un projet éolien...).

D'une manière générale, les **impacts potentiels d'un projet d'aménagement** sont les suivants :

- modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modèle du sol, composition du sol, hydrologie...);
- destruction d'habitats naturels;
- destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégées;
- perturbation des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune...) ...

Ce processus d'évaluation suit la **séquence ERC (Éviter/Réduire/Compenser)** et conduit à :

- proposer dans un premier temps différentes mesures visant à supprimer, réduire les impacts bruts (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction);
- évaluer ensuite le niveau d'impact résiduel après mesures de réduction;
- proposer enfin des mesures de compensation si les impacts résiduels restent significatifs. Ces mesures seront proportionnelles au niveau d'impact résiduel.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet (hors cadre réglementaire).

11.2.2 Méthode d'évaluation des impacts sur les habitats et les espèces

L'évaluation des impacts s'applique à 2 thématiques principales :

- habitats naturels et espèces présentant des enjeux de conservation – stationnels et fonctionnels
- habitats naturels et espèces protégés – présentant des enjeux réglementaires ; cette analyse est traitée dans un chapitre spécifique).

L'analyse des impacts attendus est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques préalablement définis aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des habitats et espèces aux impacts prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- une approche « quantitative » basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- une approche « qualitative », qui concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique analysée (axe de déplacement par exemple).

La méthode d'analyse décrite ci-après porte sur les impacts directs ou indirects du projet qu'ils soient temporaires ou permanents, proches ou distants.

Tout comme un niveau d'enjeu écologique a été déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique (par exemple un corridor).

De façon logique, **le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu**. Ainsi, l'effet¹³ maximal sur un enjeu assez fort (destruction totale) ne peut dépasser un niveau d'impact assez fort : « on ne peut pas perdre plus que ce qui est mis en jeu ».

Le niveau d'impact dépend donc du niveau d'enjeu, que nous confrontons avec l'intensité d'un type d'impact sur une ou plusieurs composantes de l'état initial.

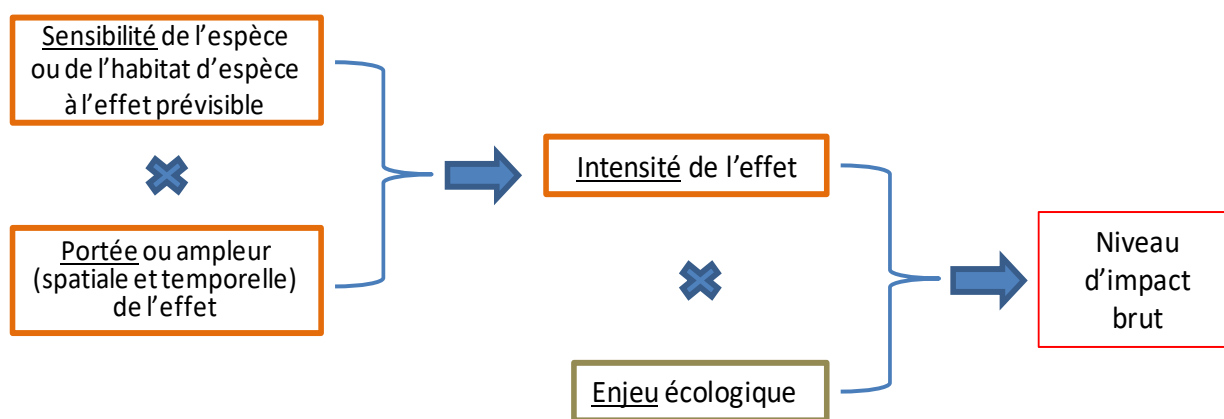


Figure 99 : Schéma de la démarche d'évaluation du niveau d'impact brut

¹³ Les termes « effet » et « impact » n'ont pas totalement la même signification. L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement. L'impact est la transposition de cette conséquence objective sur une composante de l'environnement.

L'intensité d'un type d'impact résulte du croisement entre :

- la **sensibilité aux impacts prévisibles du projet**, qui correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés à un projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience et d'adaptation, au regard de la nature des impacts prévisibles. Trois niveaux de sensibilité sont définis :
 - **Fort** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat, fonctionnalité) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
 - **Moyen** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est moyenne lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement significatif de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
 - **Faible** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altérée ou perturbée de manière significative.
- la **portée de l'impact**, qui est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population de l'espèce concernée. Elle dépend donc notamment de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impactés, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts. Trois niveaux de portée sont définis :
 - **Fort** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon importante (> 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération forte des fonctionnalités au niveau de l'aire d'étude) et irréversible dans le temps ;
 - **Moyen** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon modérée (de 5 % à 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération limitée des fonctionnalités au niveau de l'aire d'étude) et temporaire ;
 - **Faible** : lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon marginale (< 5 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération marginale des fonctionnalités au niveau de l'aire d'étude) et très limitée dans le temps.

	Sensibilité		
Portée de l'impact	Forte	Moyenne	Faible
Forte	Forte	Assez forte	Moyenne
Moyenne	Assez forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne à faible	Faible	Faible à négligeable

Figure 100 : Tableau de définition de l'intensité de l'impact négatif

Des impacts neutres (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des impacts et la définition des mesures.

Pour obtenir le niveau d'impact (brut ou résiduel), nous croisons les niveaux d'enjeu avec l'intensité de l'impact préalablement défini. Au final, **six niveaux d'impact** (Très Fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible, Négligeable) ont été définis, comme indiqué dans le tableau suivant :

Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu impacté				
	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible
Fort	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible
Assez fort	Fort	Assez fort	Moyen	Moyen	Faible
Moyen	Assez fort	Moyen	Moyen à faible	Faible	Négligeable
Faible	Moyen à faible	Faible	Faible à négligeable	Négligeable	Négligeable

Figure 101 : Définition des niveaux d'impact brut

Au final, le niveau d'impact brut permet de justifier des mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et semi-naturels, habitats d'espèce, fonctionnalités). Le cas échéant (si l'impact résiduel après mesure de réduction reste significatif), le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations.

11.2.3 Evaluation des impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire

Les enjeux écologiques d'un site ne se limitent pas à l'intérêt patrimonial des habitats et des espèces qui le composent mais doivent également prendre en compte différents niveaux de fonctionnalités écosystémiques. En effet, les habitats jouent des rôles multiples, aussi bien pour les espèces rares et menacées que pour la nature dite « ordinaire ».

Les 2 principales fonctions écologiques à prendre en considération sont les suivantes :

- **la capacité d'accueil général de l'habitat pour les espèces.** Il s'agit d'apprécier dans quelle mesure l'habitat a un **rôle particulier de réservoir de biodiversité**. Plusieurs critères sont pris en compte : diversité ou abondance remarquable d'espèces communes, rôle particulier dans le cycle de vie des espèces (zone d'alimentation, aire de repos ou site d'hivernage privilégié...), réservoir pour les insectes pollinisateurs.... Le niveau d'enjeu est apprécié en fonction du niveau d'importance régionale. On distinguera :
 - **les habitats à forte capacité d'accueil** : ils ont une diversité particulièrement importante ou abritent des populations pérennes et très abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des stations de milliers d'amphibiens ...) ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau régional (site présumé important à l'échelle de plusieurs dizaines de km de rayon) → Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme fort à très fort selon l'importance des populations notamment ;
 - **les habitats à capacité d'accueil assez forte** : ils ont une diversité significativement supérieure à la moyenne ou abritent des populations pérennes et abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des amphibiens, des insectes pollinisateurs...) ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau supra local (site présumé important à l'échelle de 10 km de rayon) → Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme assez fort ;
 - **les habitats à capacité d'accueil moyenne** : ces habitats abritent des populations moyennement abondantes et diversifiées. Ils peuvent jouer un rôle en tant que territoire d'alimentation, de repos ou d'hivernage mais qui ne dépasse pas le niveau local (plusieurs sites comparables existent dans un rayon de quelques km) → Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme moyen ;

- **les habitats à faible capacité d'accueil** : il s'agit d'habitats dégradés ne jouant pas de rôle particulier aux échelles locales et régionales → Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme faible à négligeable.
- **le rôle en tant que continuité écologique**. Les habitats sont d'autant plus importants qu'ils sont susceptibles de jouer un rôle particulier pour les déplacements quotidiens ou saisonniers des espèces. On distinguera :
 - **les habitats situés sur des axes d'importance majeure**. Il s'agit de bois, bosquets, haies, formations herbacées, zones humides... constituant des axes de déplacement ou des habitats relais privilégiés. Leur importance régionale est généralement reconnue dans les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) ou éventuellement dans des schémas plus locaux (Trame verte et bleue des départements par exemple) → Niveau d'enjeu assez fort à très fort selon l'importance de la continuité écologique ;
 - **les habitats situés sur des axes d'importance moyenne**. Il s'agit de bois, bosquets, haies, formations herbacées, zones humides... constituant des axes de déplacement ou des habitats relais à une échelle plus locale, généralement reconnue dans certains documents d'urbanisme (Trame verte et bleue des SCOT ou des PLU(i)) → Niveau d'enjeu moyen ;
 - **les habitats ne constituant pas des continuités d'intérêt particulier**. Il s'agit soit d'habitats isolés, soit d'habitats traversés de façon diffuse par différentes espèces sans que des axes significatifs de déplacement puissent être définis → Niveau d'enjeu faible à négligeable.

Ces 2 principales fonctions écologiques font l'objet d'une évaluation qualitative, à dire d'expert, à partir des informations collectées sur le terrain, des données d'enquête, de la bibliographie et de l'analyse des cartographies disponibles (cartes topographiques, géologiques, pédologiques...).

L'évaluation de l'intensité de l'impact et l'appréciation des niveaux d'impact brut ou résiduel suivent la même procédure que pour les habitats et les espèces.

11.2.4 Évaluation des effets cumulés

L'obligation d'étudier les effets cumulés avec d'autres projets est une caractéristique nouvelle du décret sur les études d'impact de décembre 2011. Cependant la notion d'impacts cumulés des différentes phases d'un projet ou d'impacts cumulés avec les installations existantes existait déjà. Ainsi l'article R122-5 du Code de l'environnement demande :

- une analyse de l'état initial fait référence à la zone susceptible d'être affectée, aux continuités écologiques et aux équilibres biologiques ;
- une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, à court, moyen et long terme, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.

Le Guide du ministère en charge de l'écologie sur la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) précise ainsi : « *Les impacts pris en compte ne se limitent pas aux seuls impacts directs et indirects dus au projet ; il est également nécessaire d'évaluer les impacts induits et les impacts cumulés* ». Il précise aussi : « *L'état initial permet de tenir compte des effets sur l'environnement liés à l'existence d'autres installations ou équipements que ceux du projet, quel que soit leur maître d'ouvrage (mais ne comprend pas les projets connus au sens de l'article R. 122-5 du CE qui relèvent de l'analyse des effets cumulés)* ».

Concernant l'évaluation des impacts d'un projet avec des installations existantes ayant des impacts similaires ou synergiques (autres installations éoliennes, lignes HT...), on ne parle pas d'analyse des effets cumulés, mais d'analyse des impacts indirects du projet. Autrement dit, les autres installations ou aménagements font partie de l'environnement du projet (état initial) et on doit les prendre en compte dans **l'évaluation des impacts indirects**.

En revanche, l'analyse des interactions entre plusieurs projets connus et non réalisés fait l'objet d'un chapitre particulier d'**évaluation des effets cumulés**.

Sur le plan réglementaire (article R122-5 II 4° du code de l'environnement), les projets concernés par les effets cumulés sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact et quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences « loi sur l'eau » au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Le code précise que la date à retenir pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact : ce point constitue une réelle difficulté puisque l'étude d'impact est ainsi susceptible d'évoluer jusqu'au dépôt du dossier. Il est conseillé d'anticiper sur les projets en cours dont la demande d'autorisation est susceptible d'être déposée dans la même temporalité que le projet.

Ne sont plus considérés comme "projets" ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

Les effets cumulés (projets susceptibles de générer des impacts additionnels ou synergiques) correspondent à l'accentuation des impacts d'un projet en association avec les impacts d'un ou plusieurs autres projets. Ces impacts peuvent potentiellement :

- s'ajouter ou être additionnels : addition de l'effet d'un même type d'impact créé par 2 ou plusieurs projets différents (ex. : $1 + 1 = 2$) ;
- ou être synergiques : combinaison de 2 ou plusieurs effets élémentaires, de même nature ou pas, générant un effet secondaire bien plus important que la simple addition des effets élémentaires (ex. : $1+1 = 3$ ou 4 ou plus) ou au contraire se compensant mutuellement (ex. : $1+1 = 0$).

Ces effets cumulés doivent être spatialisés, qualifiés, et si possible quantifiés. Sur les composantes où l'approche cumulée est jugée pertinente, le rapport présentera de façon explicite :

- les évolutions prévisibles de l'existant liées aux projets connus ;
- les effets du projet, objet de l'étude d'impact, cumulés aux précédents. Ainsi, les impacts du projet doivent être confrontés aux impacts potentiels déjà identifiés des autres projets.

11.3 Définition et principes de la séquence ERC

Conçue avec un groupe de travail réunissant des représentants de l'État, d'établissements publics, d'entreprises et d'associations, la démarche « Éviter-Réduire-Compenser » repose sur une doctrine nationale (décret n° 93-245 du 25 février 1993) et des fiches de recommandations méthodologiques (CGDD/DEB, 2013).

Elle définit que les projets doivent d'abord s'attacher à **éviter** les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunités...).

Après ce préalable, les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à **réduire** au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à **compenser** les impacts résiduels après évitement et réduction.

La loi 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (publiée au JORF n°0184 du 9 août 2016) ainsi que la réforme des études d'impact renforcent ce principe « ERC ». La loi modifie, en les complétant, des principes généraux du droit de l'environnement et notamment :

- la notion d'intérêt général est complétée : sont ajoutés à la liste des éléments reconnus comme étant d'intérêt général, la connaissance des espaces naturels et des êtres vivants, ainsi que leur gestion, la préservation de leur capacité à évoluer et la sauvegarde des services qu'ils fournissent ;
- le principe de prévention des atteintes à l'environnement est complété :

- il implique d'éviter les atteintes à la biodiversité, à défaut d'en réduire la portée et en dernier lieu de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées, ni réduites. Sur ce point, la loi formalise la mise en œuvre des mesures compensatoires ;
- il doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre à un gain de biodiversité.

Il faut donc concevoir le projet de moindre impact sur l'environnement en donnant la priorité à l'évitement puis à la réduction et pérenniser les effets de mesures de réduction et de compensation aussi longtemps que les impacts sont présents.

Les différentes mesures d'atténuation des impacts écologiques développées ci-après permettront de limiter ou compenser les effets du projet préjudiciables à la faune, la flore ou aux milieux naturels. Elles comprennent en fonction des cas :

- des **mesures d'évitement** permettant d'annuler totalement un impact écologique global et/ou particulier ;
- des **mesures de réduction** comportant essentiellement des prescriptions à prendre en compte dans l'élaboration du projet (modifications de certains aménagements, adaptations des techniques utilisées...) ou des mesures de restauration de milieux ou de fonctionnalités écologiques ;
- des **mesures d'accompagnement** visant à s'assurer du niveau de certains effets présentés lors de l'étude d'impact et/ou visant à analyser l'efficacité des aménagements écologiques réalisés (suivis écologiques, plans de gestion...) ;
- si nécessaire, des **mesures compensatoires** permettant d'offrir des contreparties à des effets dommageables sur l'environnement, non réductibles au sein du périmètre d'emprise du projet.

11.4 Evaluation de l'équivalence fonctionnelle des zones humides

La méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, développée par l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB), a été appliquée pour la mesure précédente afin de vérifier l'équivalence fonctionnelle des zones humides créées par rapport aux zones humides impactées.

11.4.1 Principes généraux et méthodologie

En évaluant l'évolution vraisemblable des fonctions des zones humides, avant/après les impacts du projet et avant/après la réalisation des mesures, la méthode permet de comparer les pertes fonctionnelles engendrées au droit des zones humides impactées d'une part, avec les gains fonctionnels obtenus au droit des mesures de compensation d'autre part (cf. figure ci-après).

La méthode évalue l'intensité de fonctions « vraisemblablement réalisées » et non celle de fonctions « effectivement réalisées » (l'évaluation de cette dernière nécessitant une étude scientifique poussée).

Elle prend en compte 3 grandes fonctions, elles-mêmes déclinées en plusieurs sous-fonctions (exemples donnés entre parenthèse) :

- fonctionnement hydrologique (ralentissement des ruissellements, recharge des nappes...) ;
- fonctionnement biogéochimique (assimilation végétale de l'azote, séquestration du carbone...) ;
- accomplissement du cycle biologique des espèces (capacité des habitats à accueillir les espèces, connectivité des habitats...).

Cette analyse se base sur un panel d'indicateurs dont certains requièrent une expertise de terrain.

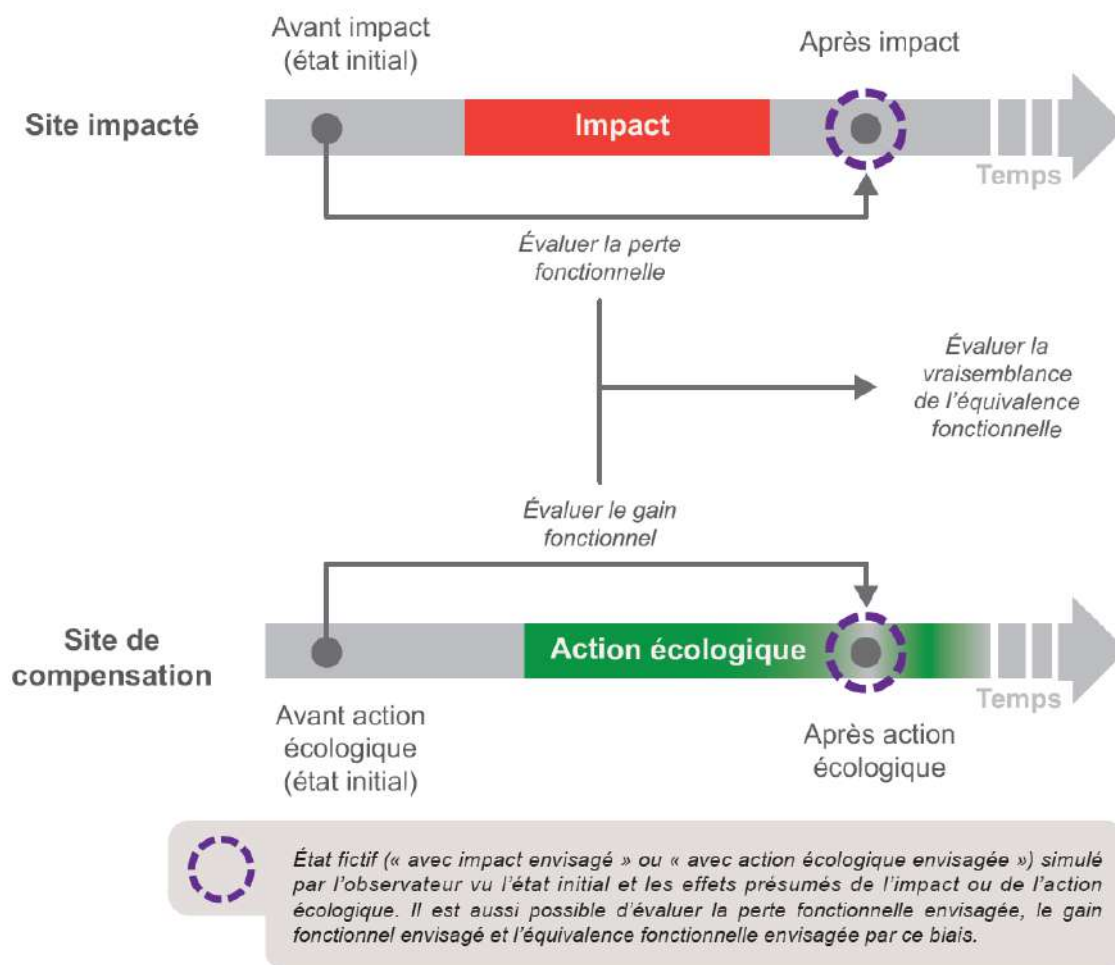


Figure 102 : Principe de la méthode d'évaluation des fonctions des zones humides (Gayet & al., 2016)

De manière pratique, l'application de la méthode se décline en 3 phases :

- renseignement des informations sur l'environnement du site (système hydrogéomorphologique, zone contributive, zone tampon, topographie, couvert végétal, espèces protégées/menacées, espèces exotiques envahissantes...)
- expertise de terrain permettant de préciser :
 - les couverts végétaux en présence ;
 - le fonctionnement hydraulique du site ;
- le contexte géologique et pédologique, via la réalisation de sondages d'1,20 m de profondeur, à raison de 2 minimum pour chacun des sous-ensembles homogènes du site, définis en tenant compte de l'occupation du sol, de la géologie, de la topographie et des activités anthropiques. Ces sondages permettent de mesurer l'épaisseur du sol et le pH, de vérifier la présence de traces d'oxydoréduction et d'apprécier la texture du substrat. Les résultats des sondages sont donnés en annexe 15 ;
- comparaison des situations avant/après impact sur la zone humide impactée et avant/après action écologique sur les sites de compensation. Les situations « avant » se basent sur les paramètres existants, tandis que les situations « après » correspondent à un état final théorique.

À l'issue de l'application de la méthode, deux diagnostics interdépendants sont fournis pour un site donné à un instant t donné (avant/après impact ou mesure écologique, cf. figure ci-après) :

- le diagnostic du contexte du site ;
- le diagnostic fonctionnel du site.

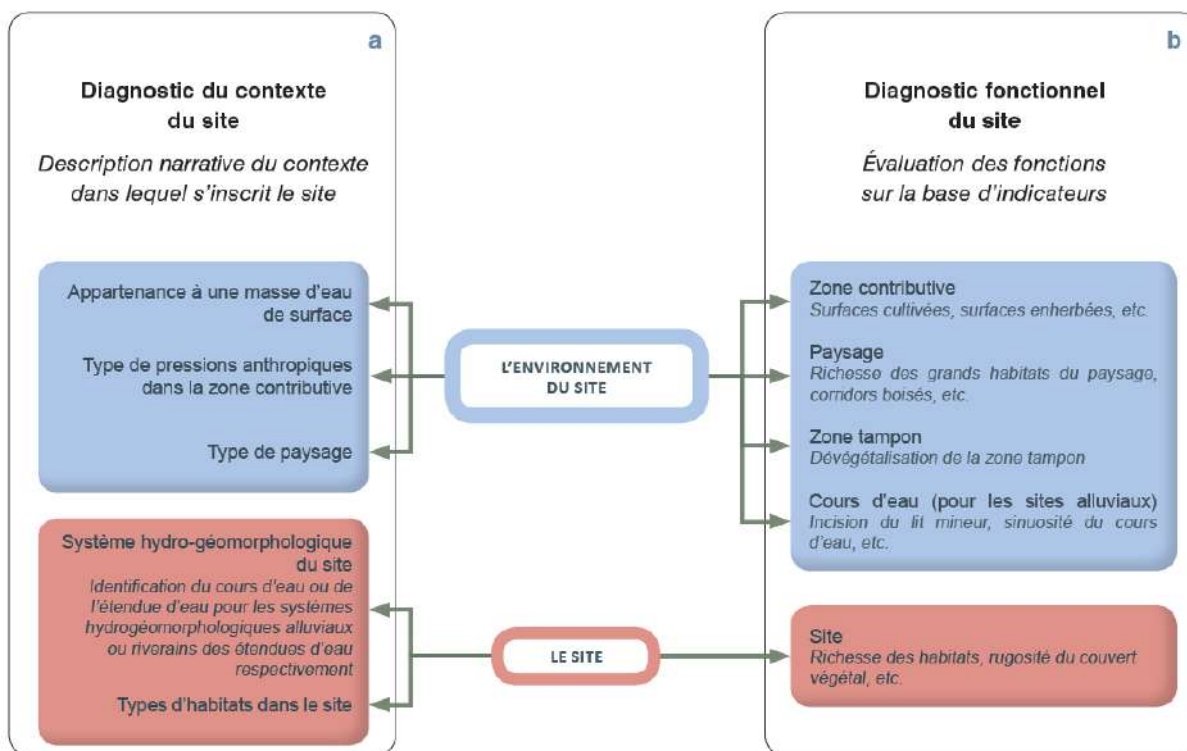


Figure 103 : Présentation simplifiée du diagnostic du contexte et du diagnostic fonctionnel d'un site (Gayet & al., 2016)

11.5 Difficultés rencontrées

Nous n'avons pas rencontré de difficultés particulières lors de la rédaction de cette étude d'impact.

Les difficultés rencontrées pour établir cette évaluation sont liées au degré de définition du projet : même si les axes d'aménagement sont clairement identifiés, les modalités de conception précises ne sont pas finalisées (implantation précise des bâtiments, technologies choisies etc. phasage des travaux, montant de l'opération). Aussi, il est difficile de quantifier un certain nombre d'impacts. Nous estimons, cependant, avoir pu les évaluer de manière satisfaisante et avons cherché, tant que faire se peut, à déterminer des ordres de grandeur.

En particulier, l'impact sur la qualité de l'air doit être approfondie par une modélisation de dispersion des polluants. Les résultats de cette étude viendront orienter les choix techniques des équipements de traitement et de filtration. Cette étude sera réalisée plus tard par la maîtrise d'œuvre.

11.6 Bibliographie

1. **Société des Crématoriums de France.** [En ligne] <http://www.crematoriums.fr>.
 2. **ADEME.** *Caractérisation des émissions atmosphériques d'un échantillon représentatif du parc français des crématoriums en vue d'une évaluation globale du risque sanitaire - mars 2006.*
 3. **O.Maquaire, M. Fressard, Y. Thierry.** *Cartographie de la susceptibilité aux glissements de terrain dans la partie continentale du Pays d'Auge.* 2013.
 4. **Direction Départementale des territoires et de la Mer du Calvados.** *Cartographie des Cours d'eau dans le Calvados.* [En ligne] https://carmen.developpement-durable.gouv.fr/8/carto_cours_eau_14.map.
 5. **METEO FRANCE.** *Fiche climatologique de la station de Caen-Carpique.*
 6. **DREAL de Basse-Normandie.** *CARMEN.* [En ligne] <http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr>.
 7. **Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement.** Prim.net : Portail de la Prévention des Risques Majeurs. [En ligne] <http://www.prim.net>.
 8. **Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des transports et du Logement.** BASOL - Pollution des sols. [En ligne] <http://basol.ecologie.gouv.fr/>.
 9. **BRGM, Ministère de la Transition Ecologique et solidaire.** Géorisques - base de données Installations Classées. [En ligne] <https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees#/>.
 10. **CDC Lisieux Normandie Pays d'Auge.** *PLUi Lintercom – PADD.* 2016.
 11. **Orféa acoustique.** *Rapport d'étude d'état sonore initial.* 2013.
 12. **INSEE.** Populations légales 2018 de la commune. [En ligne] https://www.insee.fr/fr/statistiques/5397441?sommaire=5397467&geo=EPCI-200069532#ancrage-POP_T1.
 13. **Cabinet MERLIN.** *Etude de faisabilité pour l'implantation d'un crématorium à Lisieux.* 2012.
 14. **Paris, Services Funéraires Ville de.** *Analyse environnementale comparative du rite de la crémation et de l'inhumation en Ile-de-France.* [En ligne] 2018. <https://www.servicesfuneraires.fr/wp-content/uploads/2018/07/fondation-sfvp-durapole-Verteego-Etude-environnementale.pdf>.
 15. **INERIS.** *Recherche des meilleures technologies disponibles afin de réduire les rejets en polluants atmosphériques des crématoriums (étude technico-économique) N° DRC-10-115494-09963A.* 2010.
 16. **Normandie, Région.** *Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de la région Normandie.* 2020.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C. (dir.). *CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français.* ENGREF/ATEN. 175 p.
- BIOTOPE, 2019. *Étude de la trame verte, bleue et noire de la Communauté d'Agglomération Lisieux-Normandie – Rapport de diagnostic.* Communauté d'Agglomération Lisieux-Normandie. 152 pages.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015. *European Red List of Birds.* Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 75p.
- BOUSQUET & al., 2015. *Catalogue interrégional de la flore vasculaire des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays-de-la-Loire,* Brest : s.n.
- BOUSQUET T., GUYADER D. & ZAMBETTAKIS C., 2009. *Suivi des espèces à fort enjeu patrimonial de Basse-Normandie – Bilan 2008.* CBN de Brest / DIREN de Basse-Normandie/FEDER.

- BOUSQUET T., WAYMEL J., ZAMBETTAKIS C., GESLIN J. & MAGNANON S., 2013. *Liste des plantes vasculaires invasives en Basse-Normandie*. DREAL Basse-Normandie / Conseil régional Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 39 p.
- COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009. *European Red List of Reptiles*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- CSRPN, 2013. *Liste des Mammifères de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées*.
- CSRPN, 2014. *Liste des Reptiles de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées*.
- DARDENNE B., DÉMARES M., GUÉRARD Ph., HAZET G., LEPERTEL N., QUINETTE J.-P. & RADIGUE F., 2008. *Papillons de Normandie et des îles Anglo-Normandes. Atlas des Rhopalocères et des Zygènes*. Agence régionale de l'environnement de Haute-Normandie. 200 p.
- DELASSUS L. & al, 2014. *Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 262 p. (Les cahiers scientifiques et techniques, 1).
- DOUVILLE C. & WAYMEL J., 2019. *Observatoire des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie. Liste des plantes exotiques envahissantes de Normandie pour la priorisation des actions de contrôle, de connaissance et d'information/sensibilisation & bilan des actions 2018*. DREAL Normandie / Région Normandie. Conservatoire botanique national de Bailleul / Conservatoire botanique national de Brest, 20 p. + annexes.
- GONm & CSRPN, 2012. *Liste des oiseaux de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées (non UICN)*.
- GRETIA-PNR NORMANDIE-MAINE, 2011. *Les rhopalocères et zygènes du Parc naturel régional Normandie-Maine. Inventaire des tourbières, landes et prairies paratourbeuses*. Conseil Régional Basse-Normandie, Conseil Régional Pays-de-la-Loire, DREAL Basse-Normandie, DREAL Pays de-la-Loire. 160 p + annexes.
- HOCHKIRCH A. & al., 2016. *European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- LE GOUEE P., 2016. *Référentiel Régional Pédologique du Calvados*.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce* – Muséum National d'Histoire Naturelle, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, 289 p.
- MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France, 32p.
- MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris, France.
- MNHN & SHF, 2015. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. Paris, France, 12 p.
- MNHN, OPIE & SEF, 2014. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine*. Paris, France.
- PROVOST M., 2013. *Flore vasculaire de Basse-Normandie*. Tome 1. Presses universitaires de Caen, Caen. 419 p.
- SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004. *Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques*. Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques, 9 : 125-137.

STALLEGER P. (coord.), 2019.- *Sauterelles, grillons, criquets, perce-oreilles, mantes et phasmes de Normandie*. Invertébrés Armoricaains, les Cahiers du GRECIA, 19. 226p.

STALLEGER P. & CSRPN, 2011. *Liste rouge des Orthoptères et espèces proches de Basse-Normandie* (Orthoptera, Dermaptera, Dictyoptera, Phasmatodea).

TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009. *European Red List of Amphibians*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTRAEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOF I., 2010. *European Red List of Butterflies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

ANNEXE 1. DESCRIPTION ET ANALYSES DÉTAILLÉES DU CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

Le tableau ci-dessous décrit les zonages présents dans un rayon de 20 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate (AEI) du projet. Ils sont classés par ordre alphabétique de type d'inventaire puis par ordre d'éloignement par rapport au projet.

Localisation et description du contexte écologique

Type d'inventaire	Référence / Numéro du site	Nom du site	Distance par rapport au projet (en mètres)	Superficie et caractéristiques générales	Lien INPN
ZNIEFF 2	250006496	VALLEE DE LA TOUQUES ET SES PETITS AFFLUENTS	85	Superficie : 30115,2 hectares. La vallée de la Touques, orientée sud-nord, est la principale vallée bocagère du Pays d'Auge. Très boisée, elle présente une multitude de petits vallons adjacents, au fond desquels des ruisseaux de tailles variables alimentent la Touques. Les variations climatiques, édaphiques, biologiques et les actions anthropiques induisent une mosaïque de biotopes qui permettent la présence d'un grand nombre et d'une grande variété d'espèces animales et végétales.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250006496
APPB	FR3800906	COURS D'EAU DU BASSIN VERSANT DE LA TOUQUES	352	Superficie : 837 hectares. Cet arrêté préfectoral de protection de Biotope (APPB) concerne des cours d'eau de la vallée de la Touques dans un but de protection de la faune piscicole.	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR3800906
ZNIEFF 1	250020051	LA TOUQUES ET SES PRINCIPAUX AFFLUENTS-FRAYERES	960	Superficie : 265,3 hectares. Ces 336 kilomètres de cours d'eau présentent essentiellement un intérêt piscicole.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250020051
ZNIEFF 2	250008455	MARAI DE LA DIVES ET SES AFFLUENTS	1783	Superficie : 12510,4 hectares. De nos jours, les marais de la Dives constituent un vaste ensemble de prairies plus ou moins humides, de peupleraies et de cultures, le tout étant entrecoupé de nombreux canaux de drainage. Bien que fortement anthropisés et souffrant d'une gestion minimaliste des niveaux d'eau, ces marais conservent de fortes potentialités écologiques, révélées çà et là par un grand nombre d'espèces animales et végétales d'intérêt patrimoniales.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008455
ZNIEFF 1	250030040	LA CAVITE DES SATIS	2088	Superficie : 4,3 hectares. La Cavité accueille quatre espèces hibernantes de chauves-souris	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250030040

Type d'inventaire	Référence / Numéro du site	Nom du site	Distance par rapport au projet (en mètres)	Superficie et caractéristiques générales	Lien INPN
				indexées à l'annexe 2 de la Directive Habitat, dont une dizaine de Petit Rhinolophe. De ce fait, ce site est reconnu d'intérêt départemental.	
ZNIEFF 1	250020083	L'ALGOT ET SES AFFLUENTS	2738	Superficie : 38,7 hectares. La diversité et la qualité des habitats aquatiques présents sur cette Znieff induisent un peuplement piscicole riche en espèces d'intérêt patrimonial.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250020083
ZNIEFF 1	250009946	FORET DU VAL RICHER ET BOIS DE BAYEUX	3761	Superficie : 334,9 hectares. Cet ensemble forestier accueille d'importantes populations animales, elle joue un rôle de réservoir biologique pour les espèces locales de mammifères et d'oiseaux.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250009946
ZNIEFF 1	250030056	CAVITE DU CHEMIN DE LA BONDE	4133	Superficie : 1,9 hectare. La cavité abrite une population hibernante de chauves-souris assez importante dont le Grand rhinolophe (une vingtaine d'individus) et le Petit rhinolophe (une quinzaine d'individus), ce qui confère un intérêt départemental à ce site.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250030056
ZNIEFF 1	250030091	ENSEMBLE DE SITES D'HIBERNATION ET DE REPRODUCTION DE LECAUDE ET DES MONCEAUX	4169	Superficie : 282,8 hectares. Ces cavités accueillent plusieurs espèces de chauves-souris en hibernation et sont d'importance locale. Elles accueillent également deux colonies de reproduction de Petit rhinolophe et sont alors d'importance départementale.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250030091
ZNIEFF 1	250020085	LA DORETTE ET SES AFFLUENTS	4547	Superficie : 55,3 hectares. Les écoulements variés, les fonds caillouteux et pierreux, la diversité des habitats aquatiques sont favorables à une faune piscicole comptant des espèces d'intérêt patrimonial.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250020085
ZNIEFF 1	250008107	VALLON DU MESNIL-EUDES	4700	Superficie : 13,8 hectares. L'intérêt de cette Znieff repose essentiellement sur ces habitats humides et sa faune piscicole.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008107
ZNIEFF 1	250030042	CAVITE DE LA COUR DU BOSQ	5041	Superficie : 1,8 hectare. Ce milieu forestier et bocager est tout à fait favorable à l'accueil des chauves-souris. Une colonie hibernante assez importante de Petit rhinolophe et de Grand murin occupe ce site d'intérêt départemental.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250030042
ZNIEFF 2	250008463	VALLEE DE LA PAQUINE	5183	Superficie : 2535,1 hectares. La vallée de la Paquine correspond à un ensemble bocager	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008463

Type d'inventaire	Référence / Numéro du site	Nom du site	Distance par rapport au projet (en mètres)	Superficie et caractéristiques générales	Lien INPN
				vallonné, riche d'une faune et d'une flore caractéristique, qui forme les paysages typiques du Pays d'Auge.	
ZNIEFF 1	250030045	ENSEMBLE DES CAVITES DE LISIEUX	5263	Superficie : 2,3 hectares. Cet ensemble, constitué de deux cavités accueille une population hibernante de 9 espèces de chauves-souris dont une dizaine d'individus de Grand murin et de Murin à moustaches.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250030045
ZNIEFF 1	250030044	CAVITE DE LA ROUSSERIE	5832	Superficie : 5,8 hectares. La cavité doit son intérêt régional à la présence d'une très importante population hibernante de chauves-souris avec un effectif de dix espèces totalisant 200 individus.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250030044
ZNIEFF 1	250008106	VALLON DU BOULAY	5875	Superficie : 182,5 hectares. L'intérêt des 3 petites vallées qui composent cette Znieff est essentiellement floristique.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008106
ZNIEFF 1	250020108	LA PAQUINE ET SES PRINCIPAUX AFFLUENTS-FRAYERES	6220	Superficie : 29,3 hectares. Ce réseau hydrographique représente environ 37 kilomètres de cours d'eau et présente un intérêt pour la faune piscicole.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250020108
ZNIEFF 2	250013242	BASSIN DE L'ORBQUET ET DE LA COURTONNE	6922	Superficie : 6555,6 hectares. Cet ensemble de vallées aux larges versants peu pentus forme un paysage typique du pays d'Auge. On note ici une diversité de milieux, depuis les prairies hygrophiles de fond de vallée, en passant par les coteaux calcaires, jusqu'aux bois de plateau. Tous ces milieux recèlent un grand nombre d'espèces animales et végétales rares.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250013242
ZNIEFF 1	250020053	LA COURTONNE ET SES AFFLUENTS	7140	Superficie : 53,28 hectares. Ce réseau hydrographique offre une longueur totale de 67,5 kilomètres. La bonne qualité de l'eau et la qualité des milieux naturels adjacents lui confèrent une remarquable valeur piscicole.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250020053
ZNIEFF 1	250030030	ENSEMBLE DES CAVITES DE BONNEBOSQ	9225	Superficie : 15,5 hectares. Cet ensemble regroupe l'ancienne champignonnière d'importance régionale pour les chauves-souris et la cavité des carrières d'importance départementale.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250030030

Type d'inventaire	Référence / Numéro du site	Nom du site	Distance par rapport au projet (en mètres)	Superficie et caractéristiques générales	Lien INPN
ZNIEFF 1	250030051	CAVITE DES RIOULTS	9476	Superficie : 0,5 hectare. L'intérêt départemental de cette cavité se justifie par la présence d'une population hibernante de 10 espèces de chauves-souris.	https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250030051
N2000	FR2502005	ANCIENNES CARRIERES DE BEAUFOR-DRUVAL	12769	Superficie : 8,4 hectares. Ce réseau de cavités constitue un ensemble de sites d'hibernation et de mise bas pour 10 espèces de chiroptères dont 5 inscrites à l'annexe II de la directive "habitats". Les effectifs présents confèrent à ce site un intérêt majeur à l'échelle régionale.	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2502005
N2000	FR2500103	HAUTE VALLEE DE LA TOUQUE ET AFFLUENTS	17032	Superficie : 1402 hectares. Ce site contient une grande diversité de milieux, on y trouve des prairies parfois humides, des coteaux calcaires mais également des boisements. Il abrite plusieurs espèces de chiroptères, tel que le Grand murin (<i>Myotis myotis</i>) ou la Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>).	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500103
N2000	FR2302009	LE HAUT BASSIN DE LA CALONNE	18093	Superficie : 779,6 hectares. La partie supérieure du cours de la Calonne et ses affluents, notamment le Douet Tourtelle, présentent une population d'écrevisse à pieds blancs. Elle est considérée comme étant la population présentant le meilleur état de conservation de la Haute-Normandie.	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2302009
N2000	FR2502006	ANCIENNE CARRIERE DE LA CRESSONNIERE	18188	Superficie : 0,4 hectare. Ce réseau de cavités constitue un ensemble de sites d'hibernation et de mise bas pour 12 espèces de chiroptères dont 5 inscrites à l'annexe II de la directive "habitats". Les effectifs présents confèrent à ce site un intérêt majeur à l'échelle régionale.	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2502006

ANNEXE 2. Liste des espèces végétales de l'AEI

Statut de la flore vasculaire d'après BOUSQUET T. & al (2015)

Légende	
Indigénat Calvados	I : Plante indigène ou assimilée indigène NI : Plante non indigène ou assimilée non indigène II : Plante dont l'indigénat est inconnu ou incertain NR : Indigénat non renseigné (travail en cours)
LR BN	Liste rouge de la flore de Basse-Normandie (2015) RE : Espèces disparues au niveau régional CR : Espèces en danger critique et non présumées disparues CR* : Espèces en danger critique et peut-être disparues En : Espèces en danger VU : Espèces vulnérables NT : Espèces quasi-menacées LC : Espèces de préoccupation mineure DD : Espèces pour lesquelles les données sont insuffisantes
DH	Plante inscrite à la Directive « Habitats-Faune-Flore », soit la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la Directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages. Annexes 2,4 et 5.
Nat	Plante protégée au niveau national via l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1) (JONC du 13 mai 1982) – (1) titre modifié par Arr. du 31 août 1995, art. 1er. Annexes 1 et 2.
Reg BN	Plante protégée au niveau régional via l'arrêté du 27 avril 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Basse-Normandie complétant la liste nationale. NOR : ENVN9540070A.
LrrBN	Liste des plantes vasculaires rares et en régression en Basse-Normandie. BOUSQUET T., GUYADER D. & ZAMBETTAKIS C., 2009. Suivi des espèces à fort enjeu patrimonial de Basse-Normandie – Bilan 2008. CBN de Brest / DIREN de Basse-Normandie/FEDER
Inv BN	Correspond aux espèces invasives en Basse-Normandie. BOUSQUET T., WAYMEL J., ZAMBETTAKIS C., GESLIN J. & MAGNANON S., 2013. Liste des plantes vasculaires invasives en Basse-Normandie. DREAL Basse-Normandie / Conseil régional Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 39 p. IA : Invasive avérée IP : Invasive potentielle AS : A surveiller
EEE Normandie	Correspond aux espèces invasives en Normandie. DOUVILLE C. & WAYMEL J., 2019. Observatoire des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie. Liste des plantes exotiques envahissantes de Normandie pour la priorisation des actions de contrôle, de connaissance et d'information/sensibilisation & bilan des actions 2018. DREAL Normandie / Région Normandie. Conservatoire botanique national de Bailleul / Conservatoire botanique national de Brest, 20 p. + annexes Codes : A : Invasive avérée P : Invasive potentielle V : Veille
ZH	Espèces indicatrices de zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié

Légende								
Enjeu régional	<p>Les enjeux régionaux sont définis en priorité en prenant en compte les critères de menaces régionaux (degrés de menace selon la méthodologie UICN). À défaut, en l'absence de degrés de menace, les critères de rareté (indices de raretés régionaux) sont utilisés. Cinq niveaux d'enjeu sont ainsi définis pour chaque thématique : très fort, fort, assez fort, moyen, faible.</p> <table border="1"> <tr><td>Niveau d'enjeu</td></tr> <tr><td>Très fort</td></tr> <tr><td>Fort</td></tr> <tr><td>Assez fort</td></tr> <tr><td>Moyen</td></tr> <tr><td>Faible</td></tr> <tr><td>« dire d'expert » si possible</td></tr> </table>	Niveau d'enjeu	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible	« dire d'expert » si possible
Niveau d'enjeu								
Très fort								
Fort								
Assez fort								
Moyen								
Faible								
« dire d'expert » si possible								
Enjeu stationnel	Pondération de l'enjeu régional d'un seul niveau en fonction des critères suivants : Rareté infrarégionale, responsabilité particulière d'une région, dynamique de la population dans la zone biogéographique infrarégionale concernée.							

Liste des espèces végétales observées

Les espèces sont listées par ordre alphabétique de nom français.

Nom français	Nom scientifique	Indigénat Calvados	LR BN	DH	Nat	Reg BN	Lrr BN	Inv BN	EEE Normandie	ZH	Enjeu F = faible M = Moyen	
											régiona l	stationn el
Achillée millefeuille	Achillea millefolium	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Agrostis capillaire	Agrostis capillaris	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Agrostis géant	Agrostis gigantea	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Agrostis stolonifère	Agrostis stolonifera	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Ail des vignes	Allium vineale	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Amarante hybride	Amaranthus hybridus	NI	-	-	-	-	-	AS2	V	-	F	F
Angélique sauvage	Angelica sylvestris	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Armoise commune	Artemisia vulgaris	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Arroche hastée	Atriplex prostrata	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Aubépine à un style	Crataegus monogyna	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Benoîte commune	Geum urbanum	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Berce commune	Heracleum sphondylium	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Brachypode des bois	Brachypodium sylvaticum	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Brome mou	Bromus hordeaceus	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Brome stérile	Anisantha sterilis	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Bugle rampante	Ajuga reptans	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Cardamine des prés	Cardamine pratensis	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Centaurée tardive	Centaurea decipiens	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Céraiste aggloméré	Cerastium glomeratum	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Céraiste commun	Cerastium fontanum	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Cerfeuil sauvage	Anthriscus sylvestris	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Chêne pédonculé	Quercus robur	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F

Nom français	Nom scientifique	Indigénat Calvados	LR BN	DH	Nat	Reg BN	Lrr BN	Inv BN	EEE Normandie	ZH	Enjeu F = faible M = Moyen	
											régional	stationnel
Chénopode à graines nombreuses	Lipandra polysperma	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Chénopode blanc	Chenopodium album	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Chénopode glauque	Oxybasis glauca	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	M	M
Chénopode hybride	Chenopodium hybridum	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Chénopode rouge	Oxybasis rubra	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Chérophylle penché	Chaerophyllum temulum	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Chiendent rampant	Elymus repens	I		-	-	-	-	-	-	-	F	F
Circée de Paris	Circaea lutetiana	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Cirse des champs	Cirsium arvense	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Clématite des haies	Clematis vitalba	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Consoude officinale	Symphytum officinale	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Coquelicot	Papaver rhoeas	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Coquelicot douteux	Papaver dubium	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Crépis capillaire	Crepis capillaris	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Crételle des prés	Cynosurus cristatus	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Croisette commune	Cruciata laevipes	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Dactyle aggloméré	Dactylis glomerata	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Eglantier des chiens	Rosa canina	NR		-	-	-	-	-	-	-	F	F
Epière des bois	Stachys sylvatica	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Epilobe hérissé	Epilobium hirsutum	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Erable champêtre	Acer campestre	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Fétuque faux-roseau	Schedonorus arundinaceus	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Fétuque rouge	Festuca rubra	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Ficaire fausse-renoncule	Ficaria verna	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Fléole des prés	Phleum pratense	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Flouve odorante	Anthoxanthum odoratum	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Fougère mâle	Dryopteris filix-mas	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Fougère-aigle	Pteridium aquilinum	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Frêne élevé	Fraxinus excelsior	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Fromental élevé	Arrhenatherum elatius	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Gaillet gratteron	Galium aparine	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Géranium à feuilles rondes	Geranium rotundifolium	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Géranium découpé	Geranium dissectum	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Géranium herbe-à-Robert	Geranium robertianum	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Gesse des prés	Lathyrus pratensis	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Glycérie flottante	Glyceria fluitans	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F

Nom français	Nom scientifique	Indigénat Calvados	LR BN	DH	Nat	Reg BN	Lrr BN	Inv BN	EEE Normandie	ZH	Enjeu F = faible M = Moyen	
											régional	stationnel
Houlque laineuse	Holcus lanatus	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Houx	Ilex aquifolium	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Jonc à tépales aigus	Juncus acutiflorus	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Jonc aggloméré	Juncus conglomeratus	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Jonc diffus	Juncus effusus	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Jonc glauque	Juncus inflexus	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Laïche à épis espacés	Carex remota	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Laïche à épis séparés	Carex divulsa	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Laïche cuivrée	Carex cuprina	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Laïche des lièvres	Carex leporina	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Laïche hérissée	Carex hirta	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Laiteron rude	Sonchus asper	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Laitue scariole	Lactuca serriola	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Lierre grimpant	Hedera helix	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Lierre-terrestre	Glechoma hederacea	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Liseron des haies	Convolvulus sepium	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Luzerne lupuline	Medicago lupulina	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Luzule champêtre	Luzula campestris	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Lychnis fleur-de-coucou	Lychnis flos-cuculi	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Lysimaque nummulaire	Lysimachia nummularia	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Marguerite commune	Leucanthemum vulgare	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Matricaire inodore	Tripleurospermum inodorum	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Merisier	Prunus avium	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Millepertuis à 4 ailes	Hypericum tetrapterum	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Millepertuis perforé	Hypericum perforatum	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Moehringie à 3 nervures	Moehringia trinervia	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Morelle douce-amère	Solanum dulcamara	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Myosotis gazonnant	Myosotis laxa subsp. cespitosa	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Myosotis des champs	Myosotis arvensis	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Noisetier	Corylus avellana	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Orchis tacheté	Dactylorhiza maculata	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Orme champêtre	Ulmus minor	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Ortie dioïque	Urtica dioica	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Oseille des prés	Rumex acetosa	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F

Nom français	Nom scientifique	Indigénat Calvados	LR BN	DH	Nat	Reg BN	Lrr BN	Inv BN	EEE Normandie	ZH	Enjeu F = faible M = Moyen	
											régional	stationnel
Panic pied-de-coq	Echinochloa crus-galli	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Pâquerette vivace	Bellis perennis	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Patience à feuilles obtuses	Rumex obtusifolius	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Patience crépue	Rumex crispus	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Patience des bois	Rumex sanguineus	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Pâturin commun	Poa trivialis	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Pâturin des prés	Poa pratensis	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Peuplier tremble	Populus tremula	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Picris fausse-épervière	Picris hieracioides	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Picris fausse-vipérine	Helminthotheca echinoides	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Pissenlit	Taraxacum Sect. Ruderalia	NR	-	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Plantain intermédiaire	Plantago major subsp. pleiosperma	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Plantain lancéolé	Plantago lanceolata	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Polystic à aiguillons	Polystichum aculeatum	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Porcelle enracinée	Hypochaeris radicata	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Potentille rampante	Potentilla reptans	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Prêle des champs	Equisetum arvense	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Prêle des marais	Equisetum palustre	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Prunellier	Prunus spinosa	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Pulicaire dysentérique	Pulicaria dysenterica	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Renoncule âcre	Ranunculus acris	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Renoncule rampante	Ranunculus repens	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Renouée à feuilles de patience	Persicaria lapathifolia	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Renouée persicaire	Persicaria maculosa	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Renouée poivre-d'eau	Persicaria hydropiper	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Ronce à feuilles d'orme	Rubus ulmifolius	I	D D	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Saule cendré	Salix cinerea	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Saule marsault	Salix caprea	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Saule roux-cendré	Salix atrocinerea	I	LC	-	-	-	-	-	-	x	F	F
Sceau-de-Salomon multiflore	Polygonatum multiflorum	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Scrofulaire noueuse	Scrophularia nodosa	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Séneçon commun	Senecio vulgaris	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Séneçon du Cap	Senecio inaequidens	NI		-	-	-	-	IP2	A	-	F	F
Séneçon jacobée	Jacobaea vulgaris	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Stellaire graminée	Stellaria graminea	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F

Nom français	Nom scientifique	Indigénat Calvados	LR BN	DH	Nat	Reg BN	Lrr BN	Inv BN	EEE Normandie	ZH	Enjeu F = faible M = Moyen	
											régional	stationnel
Stellaire holostée	Stellaria holostea	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Sureau noir	Sambucus nigra	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Symphorine à fruits blancs	Symphoricarpos albus	NI	-	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Tamier commun	Dioscorea communis	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Tanaisie commune	Tanacetum vulgare	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Torilis du Japon	Torilis japonica	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Trèfle des prés	Trifolium pratense	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Trèfle rampant	Trifolium repens	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Troène commun	Ligustrum vulgare	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Vergerette du Canada	Erigeron canadensis	NI	-	-	-	-	-	AS6	V	-	F	F
Véronique à feuilles de lierre	Veronica hederifolia	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Véronique des champs	Veronica arvensis	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Véronique petit-chêne	Veronica chamaedrys	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Vesce à épis	Vicia cracca	I	-	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Vesce des haies	Vicia sepium	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Vesce des moissons	Vicia segetalis	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Vesce hérissée	Vicia hirsuta	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Vulpie queue-de-rat	Vulpia myuros	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F
Vulpin des prés	Alopecurus pratensis	I	LC	-	-	-	-	-	-	-	F	F

ANNEXE 3. Définition des statuts de la faune

Dir. Hab. : Directive "Habitats" n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992) :

- Ann. II = Annexe II : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation". Espèces prioritaires : "espèces pour lesquelles la Communauté porte une responsabilité particulière sur leur conservation, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle" ;

- Ann. IV = Annexe IV : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte".

Dir. Ois. : Directive "Oiseaux" n° 79/409/CEE du Conseil concernant la conservation des oiseaux sauvages :

- Ann. I = Annexe I : "espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale)".

PN : Protection Nationale

pour les oiseaux nicheurs : d'après l'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifiant celui du 3 mai 2007, lui-même issu de l'arrêté du 17 avril 1981 fixe la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection ; *Cet arrêté du 29/10/2009 modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en ajoutant notamment la notion de protection des habitats : « sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos de animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ». Les oiseaux nicheurs sont répartis sur la quasi-totalité des habitats terrestres et une attention devra être portée non seulement sur les sites de nid réguliers, mais également sur les zones d'alimentation et de repos :*

- article 3 : espèces pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce ;

- article 4 : espèces pour lesquelles la destruction, la perturbation, le transport et le commerce des individus sont interdits.

pour les Mammifères : d'après l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; *cette protection concerne les individus ainsi que les sites de reproduction et de repos des espèces (= article 2). L'arrêté du 15 septembre 2012 complète le précédent, ajoutant notamment le Campagnol amphibie à la liste des espèces protégées.*

pour les Amphibiens et les Reptiles : d'après l'arrêté du 19 février 2007 modifiant les arrêtés du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire avec :

- article 2 : protection au titre des individus et de l'habitat (reproduction, repos, gîte) ;

- article 3 : protection uniquement au titre des individus.

pour les Insectes : d'après l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection avec :

- article 2 : protection au titre des individus et de l'habitat ;

- article 3 : protection au titre des individus.

LRE : Liste Rouge Européenne (Catégories UICN : CR=En Danger Critique d'Extinction ; EN=En Danger ; VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure ; DD=données insuffisantes ; NA=non applicable)

pour les Oiseaux : d'après BirdLife International, 2015. European Red List of Birds. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 75p.

pour les Amphibiens : d'après Temple H.J. & Cox N.A., 2009. European Red List of Amphibians. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities.

pour les Reptiles : d'après Cox N.A. & Temple H.J., 2009. European Red List of Reptiles. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities.

pour les Odonates : d'après Kalkman V.J., Boudot J.-P., Bernard R., Conze K.-J., De Knijf G., Dyatlova E., Ferreira S., Jović M., Ott J., Riservato E. & Sahlén G., 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

pour les Papillons : d'après Van Swaay C., Cuttelod A., Collins S., Maes D., López Munguira M., Šašić M., Settele J., Verovnik R., Verstrael T., Warren M., Wiemers M. & Wynhof I., 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

pour les Orthoptères : Hochkirch, A., Nieto, A., García Criado, M., Cálix, M., Braud, Y., Buzzetti, F.M., Chobanov, D., Odé, B., Presa Asensio, J.J., Willemse, L., Zuna-Kratky, T., Barranco Vega, P., Bushell, M., Clemente, M.E., Correas, J.R., Dusoulier, F., Ferreira, S., Fontana, P., García, M.D., Heller, K-G., Iorgu I.Ş., Ivković, S., Kati, V., Kleukers, R., Krištín, A., Lemonnier-Darcemont, M., Lemos, P., Massa, B., Monnerat, C., Papapavlou, K.P., Prunier, F., Pushkar, T., Roesti, C., Rutschmann, F., Şirin, D., Skejo, J., Szövényi, G., Tzirkalli, E., Vedenina, V., Barat Domenech, J., Barros, F., Cordero Tapia, P.J., Defaut, B., Fartmann, T., Gomboc, S., Gutiérrez-Rodríguez, J., Holuša, J., Illich, I., Karjalainen, S., Kočárek, P., Korsunovskaya, O., Liana, A., López, H., Morin, D., Olmo-Vidal, J.M., Puskás, G., Savitsky, V., Stalling, T. and Tumbrinck, J. 2016. European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

Pour les Hyménoptères : Nieto, A., Roberts, S.P.M., Kemp, J., Rasmont, P., Kuhlmann, M., García Criado, M., Biesmeijer, J.C., Bogusch, P., Dathe, H.H., De la Rúa, P., De Meulemeester, T., Dehon, M., Dewulf, A., Ortiz-Sánchez, F.J., Lhomme, P., Pauly, A., Potts, S.G., Praz, C., Quaranta, M., Radchenko, V.G., Scheuchl, E., Smit, J., Straka, J., Terzo, M., Tomozii, B., Window, J. and Michez, D. 2014. European Red List of bees. Luxembourg : Publication Office of the European Union.

LRN : Liste Rouge Nationale (Catégories UICN : CR=En Danger Critique d'Extinction ; EN=En Danger ; VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure ; DD=données insuffisantes ; NA=non applicable)

pour les Oiseaux :

- Nicheurs d'après UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France, 32p.
- Migrateurs d'après idem mais statuts établis en 2011
- Hivernants d'après idem mais statuts établis en 2011

pour les Mammifères : d'après UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

pour les Amphibiens et les Reptiles : d'après UICN France, MNHN & SHF, 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

pour les Odonates : d'après UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

pour les Papillons de jour : d'après UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France

pour les Orthoptères : d'après Sardet E. & Defaut B. (coord.), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9 : 125-137.

Pour les Ephémères : CN France, MNHN & Opie (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France.

NEM : domaine néморal (défini à partir d'unités végétales climaciques) équivalent à une grosse moitié nord-est de la France

MC : Massif central/Montagne Noire

PYR : domaine pyrénéen

ALP : domaine alpin

LAN : domaine subméditerranéen languedocien

AQU : domaine subméditerranéen aquitain

MED : domaine méditerranéen

COR : la Corse

♣ : espèce n'appartenant vraisemblablement pas à la faune française, ? : espèce pour laquelle le manque d'information ne permet pas de statuer, ● : espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats, ○ : espèce bénéficiant d'une protection nationale,

HS : espèce hors sujet (synanthrope), 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes, 2 : espèces fortement menacées d'extinction, 3 : espèces menacées, à surveiller, 4 : espèces non menacées en l'état actuel des connaissances.

LRR : Liste Rouge Régionale (Catégories UICN : CR=En Danger Critique d'Extinction ; EN=En Danger ; VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure ; DD=données insuffisantes ; NA=non applicable)

pour les Oiseaux : d'après GONm & CSRPN, 2012. Liste des oiseaux de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées (non UICN)

pour les Mammifères : d'après CSRPN, 2013. Liste des Mammifères de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées (non UICN)

pour les Amphibiens : d'après CSRPN, 2014. Liste des Amphibiens de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées (non UICN)

pour les Reptiles : d'après CSRPN, 2014. Liste des Reptiles de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées (non UICN)

pour les Papillons de jour et zygènes : non existante à mai 2016

pour les Odonates : d'après ROBERT L., AMELINE M., HOUARD X. & MOUQUET C. (CERCION) & CSRPN, 2011. Liste rouge des odonates de Basse-Normandie (non UICN)

pour les Orthoptères : d'après STALLEGGER P. & CSRPN, 2011. Liste rouge des Orthoptères et espèces proches de Basse-Normandie (Orthoptera, Dermaptera, Dictyoptera, Phasmatodea)

Rareté régionale pour les Papillons de jour : établie à dire d'experts par ECOSPHERE sur la base de la bibliographie (CSRPN & DIREN Basse Normandie. Lépidoptères observés en BN. Août 2000 ; Dardenne B., Démares M., Guérard Ph., Hazet G., Lepertel N., Quinette J.-P. & Radigue F., 2008. Papillons de Normandie et des îles Anglo-Normandes. Atlas des Rhopalocères et des Zygènes. Agence régionale de l'environnement de Haute-Normandie. 200 p. ; GRECIA-PNR NORMANDIE-MAINE, 2011. – Les rhopalocères et zygènes du Parc naturel régional Normandie-Maine. Inventaire des tourbières, landes et prairies paratourbeuses. Conseil Régional Basse-Normandie, Conseil Régional Pays-de-la-Loire, DREAL Basse-Normandie, DREAL Pays de-la-Loire. 160 p + annexes.

Enjeu spécifique régional : Les enjeux spécifiques régionaux ont été définis en prenant en compte en priorité les critères de menaces régionales (degrés de menace selon la méthodologie UICN). À défaut de liste rouge régionale, les raretés régionales des espèces ont été utilisées. Il en résulte la constitution de cinq niveaux d'enjeu : très fort, fort, assez fort, moyen, faible.

Enjeu spécifique stationnel : Les enjeux spécifiques régionaux ont été contextualisés à l'échelle de l'aire d'étude en prenant en considération l'état de conservation des habitats naturels, leur typicité, leur ancienneté/maturité... et, pour les espèces, leur rareté infrarégionale, leur endémisme, la dynamique de leurs populations, leur état de conservation... Cette contextualisation a amené, si nécessaire, à pondérer les enjeux spécifiques régionaux (à la hausse ou à la baisse) afin d'aboutir à des enjeux spécifiques stationnels

ANNEXE 4. Liste des espèces animales observées dans l'AEI et l'AER

Liste des oiseaux

37 espèces ont été observées sur l'AER en 2020. Elles sont classées par ordre alphabétique de noms français. Le tableau I présente les espèces nicheuses dans l'AER et le tableau II les espèces non nicheuses dans l'AER (nicheurs lointains et/ou migrateurs).

Tableau I : Liste des espèces d'oiseaux nicheurs dans l'AER et statuts

03/03/2019	11/03/2020 Passage complémentaire	21/04/2020	29/05/2020	23-24/06/2020	31/08/2020	Total terrain	biblio INPN St-Désir	Total biblio + terrain	Nidif AEI	autre nidif AER (+100m)	Total nidif AER	autre nidif AEE (+10km)	NOM_SCIENTIFIQUE	NOM_FRANCAIS	PN	Dir-Ois	LRE 2015	LRE-27 2015	LRN nich 2016	LRN migr 2011	LRN hiv 2011	LRR nich GONm 2012	LRR hiv GONm 2012	LRR migr GONm 2012	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
x	x					x	2018	x	x		x		<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Article 3		LC	LC	LC		NA	LC	NT	NT	Faible	Faible
x				x	x	x		x		x	x		<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Article 3		LC	LC	LC		NA	LC	NT	NT	Faible	Faible
		x				x		x	x		x		<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Article 3		LC	LC	VU		NA	EN	VU	VU	Fort	Fort
				x	x	x	2018	x	x		x		<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Article 3		LC	LC	VU	NA	NA	LC	DD	NA	Faible	Faible
						x		x		x	x		<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie	Article 3		LC	LC	LC			LC	DD		Faible	Faible
x		x	x	x	x	x		x		x	x		<i>Corvus corone</i>	Corneille noire			LC	LC	LC		NA	LC	LC	NA	Faible	Faible
		x	x	x	x	x		x		x	x		<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet			LC	LC	LC	NA	LC	NT	NT	NT	Moyen	Faible
		x	x	x	x	x		x	x		x		<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Article 3		LC	LC	LC	NA	NA	LC	DD	NA	Faible	Faible
				x				x	x		x		<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Article 3		LC	LC	LC	DD		LC		NA	Faible	Faible
						x		x	x		x		<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Article 3		LC	LC	LC			LC	DD		Faible	Faible
		x	x			x		x	x		x		<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne			LC	LC	LC	NA	NA	LC	LC	NA	Faible	Faible
		x	x	x		x		x		x	x		<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Article 3		LC	LC	NT	DD		DD		NA	à évaluer	Faible
				x		x		x	x		x		<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Article 3		LC	LC	LC	NA		LC		NA	Faible	Faible
		x	x			x		x	x		x		<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Article 3		LC	LC	VU	NA		VU	EN	NT	Assez fort	Assez fort
x		x	x	x	x	x	2018	x	x		x		<i>Turdus merula</i>	Merle noir			LC	LC	LC	NA	NA	LC	LC	NA	Faible	Faible
				x		x	2018	x		x	x		<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Article 3		LC	LC	LC	NA		LC	LC	NA	Faible	Faible
x	x	x				x	2018	x	x		x		<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Article 3		LC	LC	LC	NA	NA	LC	LC	NA	Faible	Faible
		x	x	x	x	x	2018	x		x	x		<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Article 3		LC	LC	LC	NA		NT	NT	NT	Moyen	Moyen
						x	2018	x	x		x		<i>Pica pica</i>	Pie bavarde			LC	LC	LC			LC	LC	NT	Faible	Faible
				x	x			x	x		x		<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Article 3	Annexe 1	LC	LC	NT	NA	NA	VU		NE	Assez fort	Assez fort
x		x	x	x	x	x	2018	x	x		x		<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier			LC	LC	LC	NA	LC	LC	LC	NA	Faible	Faible
x	x	x	x	x	x	x	2018	x	x		x		<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Article 3		LC	LC	LC	NA	NA	LC	LC	NA	Faible	Faible
		x	x	x	x	x		x	x		x		<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Article 3		LC	LC	LC	NA	NA	LC	NT	VU	Faible	Faible
x	x			x		x	2018	x	x		x		<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Article 3		LC	LC	LC	NA	NA	LC	LC	NA	Faible	Faible
		x		x	x	x		x		x	x		<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Article 3		LC	LC	LC	NA	NA	LC	DD	NA	Faible	Faible
						x	2018	x		x	x		<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque			LC	LC	LC	NA		LC	LC	NA	Faible	Faible
		x	x	x		x		x	x		x		<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Article 3		LC	LC	LC		NA	LC	LC		Faible	Faible
						x	2018	x		x	x		<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Article 3		LC	LC	VU	NA		LC	LC	NA	Faible	Faible

Tableau II : Liste des espèces d'oiseaux non nicheurs dans l'AER

03/03/2019	11/03/2020 - Passage complémentaire	21/04/2020	28/05/2020	23-24/06/2020	31/08/2020	Total terrain	biblio INPN St-Désir	Total biblio + terrain	Nidif AEI	autre nidif AER (+100m)	Total nidif AER	autre nidif AEE (+10km)	NOM_SCIENTIFIQUE	NOM_VERN	PN	Dir-Ois	LRE 2015	LRE-27 2015	LRN nich 2016	LRN migr 2011	LRN hiv 2011	LRR nich GONm 2012	LRR hiv GONm 2012	LRR migr GONm 2012
	x		x	x	x	x	2018	x				x	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Article 3		LC	LC	LC	NA	NA	LC	DD	NA
	x					x		x				x	<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Article 6		LC	LC	LC	NA	NA	LC	DD	NA
	x	x				x		x				x	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Article 3		LC	LC	NT	NA	NA	LC	DD	NA
							2018	x				x	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine			LC	LC	LC	NA	NA	LC	VU	NT
		x				x		x				x	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	Article 3		LC	LC	LC		NA	NT	DD	
	x		x	x	x	x		x				x	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Article 3		LC	LC	NT	DD		LC		NA
							2018	x					<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Article 3		LC	LC	LC			EN	NT	NT
				x		x		x				x	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Article 3		LC	LC	LC		NA	DD	LC	
	x					x		x					<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Article 3		LC	LC	LC	NA		CR		

Liste des mammifères terrestres et chiroptères

Les espèces sont classées par ordre alphabétique des noms français, et en l'absence de nom français, par ordre alphabétique de nom scientifique. Le nombre de contacts de chauves-souris est précisé par espèce pour la nuit échantillonnée du 23 au 24/06.

03/03/2020	11/03/2020 - passage complémentaire	21/04/2020	28/05/2020	23-24/06/2020	31/08/2020	Total terrain	biblio INPN St-Désir	Total biblio + terrain	Repro AEI	autre repro AER (+100m)	Total repro AER	autre repro AEE (+10km)	NOM_SCIENTIFIQUE	NOM_FRANCAIS	PN	Dir. Hab	LRE 2007	LRN 2017	LRR 2013	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
				3		x		x					<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe, Barbastelle	Article 2	Annexe II	VU	LC	NT	Moyen	Non reproducteur AEI
				x		x		x					<i>Clethrionomys glareolus</i>	Campagnol roussâtre				LC	LC	Faible	Faible
				x		x		x					<i>Sus scrofa</i>	Sanglier			LC	LC	LC	Faible	Non reproducteur AEI
		x				x	1985	x			x		<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen, Chevreuril, Brocard (mâle), Chevrette (femelle)			LC	LC	LC	Faible	Non reproducteur AEI
				1		x		x					<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Article 2	Annexe II	NT	LC	NT	Moyen	Non reproducteur AEI
x						x	2018	x	x				<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Article 2		LC	LC	LC	Faible	Faible
				1		x		x					<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Article 2		LC	LC	LC	Faible	Faible
x						x		x		x			<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne			NT	NT	LC	Faible	Faible
				148		x		x					<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Article 2		LC	NT	LC	Faible	Non reproducteur AEI
				x		x		x					<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux			LC	LC	LC	Faible	Faible
				1		x		x					<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Article 2		LC	NT	LC	Faible	Non reproducteur AEI
				1		x		x					<i>Chiroptera</i>							à évaluer	Non reproducteur AEI
				1		x		x					<i>Myotis</i>							à évaluer	Non reproducteur AEI
				1		x		x					<i>Nyctalus</i>							à évaluer	Non reproducteur AEI

Liste des reptiles

15/05/2020 - Passage flore	Total terrain	biblio INPN St-Désir	Total biblio + terrain	Repro AEI	autre repro AER (+100m)	Total repro AER	autre repro AEE (+10km)	NOM_SCIENTIFIQUE	NOM_VERN	PN	Dir. Hab	LRE 2009	LRN 2015	LRR 2014	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel	Remarques
x	x		x	x				<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile (L')	Article 3		LC	LC	LC	Faible	Faible	1 individu sous plaque N°5

Liste des Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

Les espèces sont classées par ordre alphabétique de nom scientifique.

03/03/2020	11/03/2020 - passage complémentaire	21/04/2020	28/05/2020	23-24/06/2020	31/08/2020	Total terrain	biblio INPN St-Désir	Total biblio + terrain	Repro AEI	autre repro AER (+100m)	Total repro AER	autre repro AEE (+10km)	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANCAIS	PN	Dir. Hab	LRE 2010	LRN 2014	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
			x			x		x	x		x		<i>Aglais io</i>	Paon du jour (Le)			LC	LC	Faible	Faible
		x	x			x		x	x		x		<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue (La)			LC	LC	Faible	Faible
			x			x		x	x		x		<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan (Le)			LC	LC	Faible	Faible
		x	x			x		x	x		x		<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commune (Le)			LC	LC	Faible	Faible
			x			x		x	x		x		<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil (Le)			LC	LC	Faible	Faible
			x			x		x	x		x		<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil (Le)			LC	LC	Faible	Faible
			x			x		x	x		x		<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine (La)			LC	LC	Faible	Faible
		x				x		x	x		x		<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le)			LC	LC	Faible	Faible
			x			x		x	x		x		<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou (La)			LC	LC	Faible	Faible
						x		x	x		x		<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet (La)			LC	LC	Faible	Faible
			x			x		x	x		x		<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave (La)			LC	LC	Faible	Faible
					x	x		x	x		x		<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain (Le)			LC	LC	Faible	Faible

Listes des orthoptères (criquets, grillons, sauterelles)

Les espèces sont classées par ordre alphabétique de nom scientifique.

03/03/2020	11/03/2020 - passage complémentaire	21/04/2020	28/05/2020	23-24/06/2020	31/08/2020	Total terrain	biblio INPN St-Désir	Total biblio + terrain	Repro AEI	autre repro AER (+100m)	Total repro AER	autre repro AEE (+10km)	Total repro AEE	NOM_SCIENTIFIQUE	NOM FRANCAIS	PN	Dir. Hab	LRE 2016	LRN 2004	LRR 2011	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
					x	x		x	x		x			<i>Chorthippus brunneus (Thunberg, 1815)</i>	Criquet duettiste, Sauteriot			LC	4	LC	Faible	Faible
			x	x		x		x	x		x			<i>Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)</i>	Conocéphale bigarré, Xiphidion Brun			LC	4	LC	Faible	Faible
		x				x		x	x		x			<i>Gryllus campestris Linnaeus, 1758</i>	Grillon champêtre, Grillon des champs			LC	4	LC	Faible	Faible
			x	x		x		x	x		x			<i>Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)</i>	Criquet des pâtures, Cédipode parallèle			LC	4	LC	Faible	Faible
			x			x		x	x		x			<i>Roeseliana roeselii (Hagenbach, 1822)</i>	Decticelle bariolée			LC		LC	Faible	Faible
			x			x		x	x		x			<i>Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)</i>	Grande Sauterelle verte			LC	4	LC	Faible	Faible

ANNEXE 5. Sondages pédologiques

N°	Habitat	Profondeur prospectée	Sol	Critères pédologiques	Classe GEPPA	ZH	Auteur	Source	Date
SP1	Prairie fauchée (petite parcelle, point le plus bas)	40 cm (refus de tarière)	Sol brun foncé devenant très rapidement ocre Apparition de cailloux vers 25 cm	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir d'environ 15 cm, se prolongeant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP2	Prairie fauchée (petite parcelle, au-dessus de la pente)	110 cm	Sol brun foncé devenant très rapidement ocre Substrat plus sablonneux en profondeur	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) peu marqués (mais >5%) à partir d'environ 25 cm, se prolongeant et s'intensifiant	IVc-IVd	Ind.*	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP3	Prairie fauchée (petite parcelle, point haut)	60 cm (refus de tarière)	Sol brun foncé devenant très rapidement ocre Apparition de cailloux vers 50 cm	Traits rédoxiques (traces claires dominantes) à partir d'environ 15 cm, peu marqués (mais >5%) puis devenant très marqués avec de nombreuses taches rouille, et se prolongeant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP4	Prairie fauchée (petite parcelle, point haut)	30 cm (refus de tarière)	Sol brun foncé Apparition de cailloux vers 30 cm	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir d'environ 20 cm, marqués, se prolongeant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP5	Prairie fauchée (petite parcelle, au-dessus de la pente)	110 cm	Sol brun foncé devenant très rapidement ocre Substrat plus sablonneux en profondeur	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) peu marqués (mais >5%) à partir d'environ 25 cm, se prolongeant et s'intensifiant	IVc-IVd	Ind.*	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP6	Prairie fauchée (petite parcelle)	50 cm (refus de tarière)	Sol brun foncé devenant très rapidement ocre Apparition de cailloux vers 50 cm	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir de 15-20 cm, peu marqués (mais >5%), se prolongeant et s'intensifiant Traces claires dominantes à partir de 45-50 cm	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP7	Prairie fauchée (petite parcelle)	70 cm	Sol brun foncé devenant très rapidement ocre	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir d'environ 15 cm, se prolongeant Traces claires rapidement dominantes	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP8	Prairie fauchée (petite parcelle)	50 cm (refus de tarière)	Sol brun foncé devenant très rapidement ocre Apparition de cailloux vers 40 cm	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir d'environ 15 cm, se prolongeant Traces claires devenant plus ou moins dominantes	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP9	Haie arborée	60 cm	Sol très foncé en surface, s'éclaircissant rapidement	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) apparaissant un peu avant 25 cm, marqués Traces claires devenant dominantes	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP10	Haie arborée	40 cm (refus de tarière)	Sol brun assez foncé Horizon plus clair à partir d'environ 20 cm	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) apparaissant brusquement vers 20 cm, très marqués et se prolongeant Traces claires devenant plus ou moins dominantes	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP11	Prairie fauchée (grande parcelle, point haut)	40 cm (refus de tarière)	Sol brun foncé	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir de 20-25 cm, marqués, se prolongeant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020

N°	Habitat	Profondeur prospectée	Sol	Critères pédologiques	Classe GEPPA	ZH	Auteur	Source	Date
SP12	Prairie fauchée (grande parcelle, dépression)	30 cm (refus de tarière)	Sol brun foncé	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir de 10-15 cm, marqués, se prolongeant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP13	Prairie fauchée (grande parcelle, zone en point bas)	60 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir d'environ 20 cm, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP14	Prairie fauchée (grande parcelle, point haut)	110 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir d'environ 40 cm, peu marqués (mais >5%), s'intensifiant brusquement à partir d'environ 60 cm	IVc-IVd	Ind.*	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP15	Prairie fauchée (grande parcelle, point haut dans un chenal)	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir d'environ 20 cm, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP16	Prairie fauchée (grande parcelle, point haut dans un chenal)	70 cm	Sol brun assez clair	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir d'environ 20 cm, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP17	Prairie fauchée (grande parcelle, point haut)	120 cm	Sol brun assez clair	Traits rédoxiques (traces claires dominantes) à partir d'environ 30 cm, peu marqués (mais >5%), se prolongeant et s'intensifiant	IVc	Non	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP18	Prairie fauchée (grande parcelle, dépression)	70 cm	Sol brun	Quelques traits rédoxiques (traces claires dominantes) peu marqués (mais <5%) vers 20-25 cm et entre 60 et 70 cm	I-III	Non	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP19	Prairie fauchée (grande parcelle, partie haute)	120 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir d'environ 30 cm, marqués, se prolongeant et s'intensifiant	IVc	Non	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP20	Prairie fauchée (grande parcelle, chenal)	60 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir de 20-25 cm, marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP21	Prairie fauchée (grande parcelle, zone haute)	60 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir d'environ 20 cm, marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP22	Haie arborée	35 cm (nappe)	-	Gley quasi dès la surface, avec quelques taches rouille (réoxydation)	VI d	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP23	Prairie pâturée	40 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir d'environ 15 cm, marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP24	Prairie pâturée	40 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir de 20-25 cm, marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP25	Prairie pâturée	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir d'environ 15 cm, marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020

N°	Habitat	Profondeur prospectée	Sol	Critères pédologiques	Classe GEPPA	ZH	Auteur	Source	Date
SP26	Prairie pâturée	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires dominantes), à partir d'environ 15 cm, assez peu marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP27	Prairie pâturée	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires dominantes), à partir d'environ 15 cm, assez peu marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP28	Prairie pâturée (point haut)	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir d'environ 15 cm, marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP29	Prairie pâturée (point haut)	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir d'environ 20 cm, marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP30	Prairie pâturée	25 cm (refus de tarière)	Sol brun Apparition de cailloux vers 25 cm	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir d'environ 15 cm, marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP31	Prairie pâturée	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir de 15-20 cm, marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP32	Prairie pâturée	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires dominantes), à partir d'environ 15 cm, assez peu marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP33	Prairie pâturée	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir de 15-20 cm, marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP34	Prairie pâturée	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires dominantes), à partir d'environ 15 cm, marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP35	Prairie pâturée	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires dominantes), à partir d'environ 15 cm, marqués, se prolongeant sans intensification marquée	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP36	Prairie pâturée	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires dominantes), à partir de 15-20 cm, assez peu marqués, davantage marqués à partir d'environ 25cm, se prolongeant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP37	Prairie pâturée	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires dominantes), à partir de 15-20 cm, assez peu marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP38	Prairie pâturée	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir de 15-20 cm, assez marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020

N°	Habitat	Profondeur prospectée	Sol	Critères pédologiques	Classe GEPPA	ZH	Auteur	Source	Date
SP39	Prairie pâturée	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir de 15-20 cm, assez marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP40	Prairie pâturée	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir de 15-20 cm, assez marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP41	Prairie pâturée	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires + taches rouille) à partir de 15-20 cm, assez marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP42	Prairie pâturée	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires dominantes) à partir de 15-20 cm, assez marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP43	Prairie pâturée (point le plus bas)	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires dominantes) à partir de 15-20 cm, assez marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP44	Prairie pâturée	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires dominantes) à partir de 15-20 cm, assez marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP45	Prairie fauchée (grande parcelle)	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires dominantes) à partir de 15-20 cm, assez marqués, se prolongeant et s'intensifiant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP46	Prairie fauchée (grande parcelle)	40 cm (refus de tarière)	Sol brun Apparition de cailloux vers 40 cm	Traits rédoxiques (traces claires) à partir de 15-20 cm, peu marqués (mais >5%), se prolongeant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020
SP47	Prairie fauchée (grande parcelle, zone haute en bas de pente)	50 cm	Sol brun	Traits rédoxiques (traces claires dominantes) à partir de 15-20 cm, assez peu marqués, se prolongeant	V ou VIc	OUI	R. HENRY	Ecosphère	08/03/2020



ANNEXE 6 **RAPPORT DE MESURES ACOUSTIQUES**

SOGETI INGENIERIE

ETAT SONORE INITIAL DU PROJET D'INSTALLATION D'UN CREMATORIUM A LISIEUX (14)



Client : SOGETI INGENIERIE
Contact : Madame EVRARD
Etabli par : Alexis DELAUNAY, acousticien
Approbateur : Cédric COUSTAURY, ingénieur acousticien
N° Rapport : RAP1-A1907-080-01
Version : 1
Type d'étude : ETUDE BV
Date : 28/05/2020
Référence Qualité : R2-DOC-004-20-BV

SOMMAIRE

1. CONTEXTE.....	3
1.1 Introduction	3
1.2 Objectifs des mesures acoustiques.....	3
1.3 Eléments transmis	3
2. REGLEMENTATION	4
2.1 Code de la santé publique - Section 2 « Dispositions applicables aux bruits de voisinage »..	4
3. DEFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES	6
3.1 Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A	6
3.2 Emergences	6
3.3 Niveau acoustique fractile	6
4. SITE A L'ETUDE	8
4.1 Environnement	8
5. MESURES	10
5.1 Appareillage utilisé.....	10
5.2 Période d'intervention	10
5.3 Conditions de mesurages	10
5.4 Emplacements des mesures	11
6. RESULTATS	12
6.1 Zone à Émergence réglementée	12
6.2 Point de mesure courte durée.....	13
6.3 Analyse	14
7. CONCLUSION.....	15
8. ANNEXES	16
8.1 Fiches de mesures du bruit dans l'environnement	16
8.2 Conditions de propagation d'après la norme NF S 31-010.....	25
9. GLOSSAIRE	27

1. CONTEXTE

1.1 Introduction

La société SOGETI INGENIERIE a sollicité le bureau d'études ORFEA Acoustique Normandie pour la réalisation d'un état sonore initial dans le cadre de l'implantation d'un nouveau crématorium dans l'agglomération de Lisieux (14).

1.2 Objectifs des mesures acoustiques

L'étude acoustique consiste à caractériser l'état sonore initial du site avant implantation d'un crématorium sur la commune de Saint-Désir (14). Les mesures, dites de bruit résiduel, serviront de base à la détermination des futurs niveaux de bruit ambiant admissibles.

Ce présent rapport présente uniquement l'état sonore initial avant implantation du crématorium.

1.3 Eléments transmis

La société SOGETI INGENIERIE a transmis les éléments suivants pour la réalisation de la présente mission :

- La localisation du futur projet de création d'un crématorium ;
- Les coordonnées des riverains concernés ;
- Le cahier des charges de l'opération.

2. REGLEMENTATION

2.1 Code de la santé publique - Section 2 « Dispositions applicables aux bruits de voisinage »

2.1.1 Article R1336-5

« Aucun bruit particulier ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, dans un lieu public ou privé, qu'une personne en soit elle-même à l'origine ou que ce soit par l'intermédiaire d'une personne, d'une chose dont elle a la garde ou d'un animal placé sous sa responsabilité. »

2.1.2 Article R1336-6

« Lorsque le bruit [...] a pour origine une activité professionnelle [...] ou une activité sportive, culturelle ou de loisir, organisée de façon habituelle ou soumise à autorisation, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée si l'émergence globale de ce bruit [...] est supérieure aux valeurs limites fixées [à l'article R. 1336-7].

Lorsque le bruit mentionné à l'alinéa précédent, perçu à l'intérieur des pièces principales de tout logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, est engendré par des équipements d'activités professionnelles, l'atteinte est également caractérisée si l'émergence spectrale de ce bruit [...] est supérieure aux valeurs limites fixées [à l'article R. 1336-8].

Toutefois, l'émergence globale et, le cas échéant, l'émergence spectrale ne sont recherchées que lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier, est supérieur à 25 décibels pondérés A si la mesure est effectuée à l'intérieur des pièces principales d'un logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, ou à 30 décibels pondérés A dans les autres cas. »

2.1.3 Article R1336-7

« L'émergence globale dans un lieu donné est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause. »

Les valeurs limites de l'émergence sont de 5 décibels pondérés A en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 décibels pondérés A en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en dB(A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier : »

Durée cumulée d'apparition T du bruit particulier	Terme correctif
T ≤ 1 minute	6 dB(A)
1 minute < T ≤ 5 minutes	5 dB(A)
5 minutes < T ≤ 20 minutes	4 dB(A)
20 minutes < T ≤ 2 heures	3 dB(A)
2 heures < T ≤ 4 heures	2 dB(A)
4 heures < T ≤ 8 heures	1 dB(A)
T > 8 heures	0 dB(A)

2.1.4 Article R1336-8

« L'émergence spectrale est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant dans une bande d'octave normalisée, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau de bruit résiduel dans la même bande d'octave, constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux mentionnés au deuxième alinéa de l'article R.1336-6, en l'absence du bruit particulier en cause.»

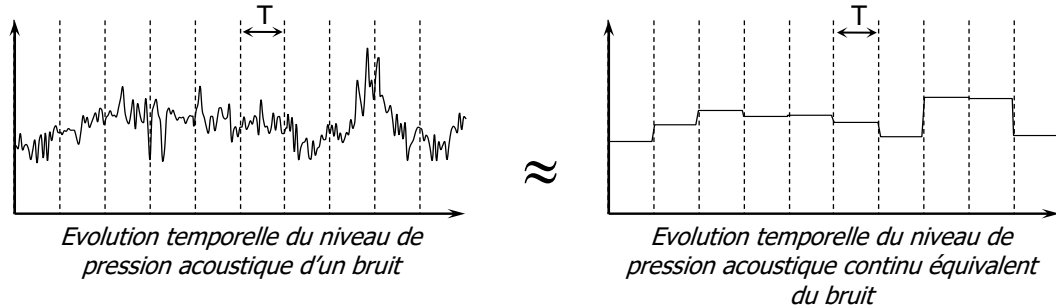
Les valeurs limites de l'émergence spectrale sont données dans le tableau ci-contre :

Bande d'octave normalisée centrée	Valeur limite d'émergence
125 Hz	7 dB
250 Hz	7 dB
500 Hz	5 dB
1000 Hz	5 dB
2000 Hz	5 dB
4000 Hz	5 dB

3. DEFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES

3.1 Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A

Le niveau de pression acoustique continu équivalent d'un bruit est le niveau de pression acoustique d'un son continu et stable qui, sur une période de temps T appelée durée d'intégration, à la même pression acoustique quadratique moyenne que le bruit considéré.



La pondération A appliquée à un spectre de pression acoustique, effectue une correction du niveau en fonction de la fréquence et permet de rendre compte de la sensibilité de l'oreille humaine qui n'est pas identique à toutes les fréquences.

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A est noté $L_{Aeq,T}$ et sa valeur est exprimée en dB(A).

3.2 Emergences

L'émergence est évaluée en calculant la différence entre :

- le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du **bruit ambiant** (bruit de l'environnement incluant le bruit de l'installation en marche, objet de l'étude, que l'on nomme le **bruit particulier**) ;
- et le niveau de pression acoustique continu équivalent A du **bruit résiduel** (bruit de l'environnement en l'absence du bruit particulier, c'est à dire avec l'installation à l'arrêt).

Soit :

$$E = L_{Aeq, T_{part}} - L_{Aeq, T_{res}}$$

Avec :

- **E** : l'indicateur d'émergence de niveau en dB(A) ;
- **$L_{Aeq, T_{part}}$** : le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, déterminé pendant les périodes d'apparition du bruit particulier et dont la durée cumulée est T_{part} ;
- **$L_{Aeq, T_{res}}$** : le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel, déterminé pendant les périodes d'absence du bruit particulier et dont la durée cumulée est T_{res} .

3.3 Niveau acoustique fractile

Par analyse statistique des niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés A obtenus sur des intervalles de temps t «courts», on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de la période de mesure : on le nomme le **niveau de pression acoustique fractile** et on le note $L_{AN,t}$.

Par exemple, $L_{A50,1s}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 50 % de la période de mesure, avec une durée d'intégration égale à 1 seconde.

Dans le cas général (voir définition de l'émergence), l'indicateur préférentiel est celui indiquant la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant $L_{Aeq, Tpart}$ et du bruit résiduel $L_{Aeq, Tres}$, déterminés selon la norme NF S 31-010.

Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté et on préfère employer le niveau acoustique fractile.

Ces indicateurs sont utilisés lors de situations se caractérisant par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit d'une l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic routier très discontinu.

Le choix sur les indicateurs de niveaux sonores est guidé par la réglementation (Annexe : Méthode de mesure des émissions sonores de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997) : elle indique notamment que si la différence $L_{Aeq} - L_{A50}$ est supérieure à 5 dB(A), alors est utilisé comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{A50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

4. SITE A L'ETUDE

4.1 Environnement

Le projet d'installation du crématorium est situé sur la commune de Saint-Désir (14) à proximité d'une zone industrielle à environ 4,2 km à l'Ouest de Lisieux (14).

L'environnement du site est le suivant :

- Habitations les plus proches à environ 30m au Sud et à l'Ouest du projet ainsi qu'une maison de retraite située à environ 240m à l'Est du projet ;
- Voie routière D613 au Nord du projet avec un trafic assez élevé et discontinu de jour et modéré et discontinu de nuit ;
- Voie routière D159 à l'Ouest du projet avec un trafic faible et discontinu de jour comme de nuit ;
- Zone industrielle située au Nord du projet à environ 350m. Certaines entreprises maintiennent leur activité en période nocturne. C'est le cas de la société AXE qui usine des petites pièces d'aluminium ;
- Société QUAD M.D.S située à environ 80m au Nord-Est du projet avec une activité assez bruyante en journée (réparation de quad et essais sur la route) ;
- Le projet est bordé de terrains agricoles au Nord, à l'Est et au Sud.

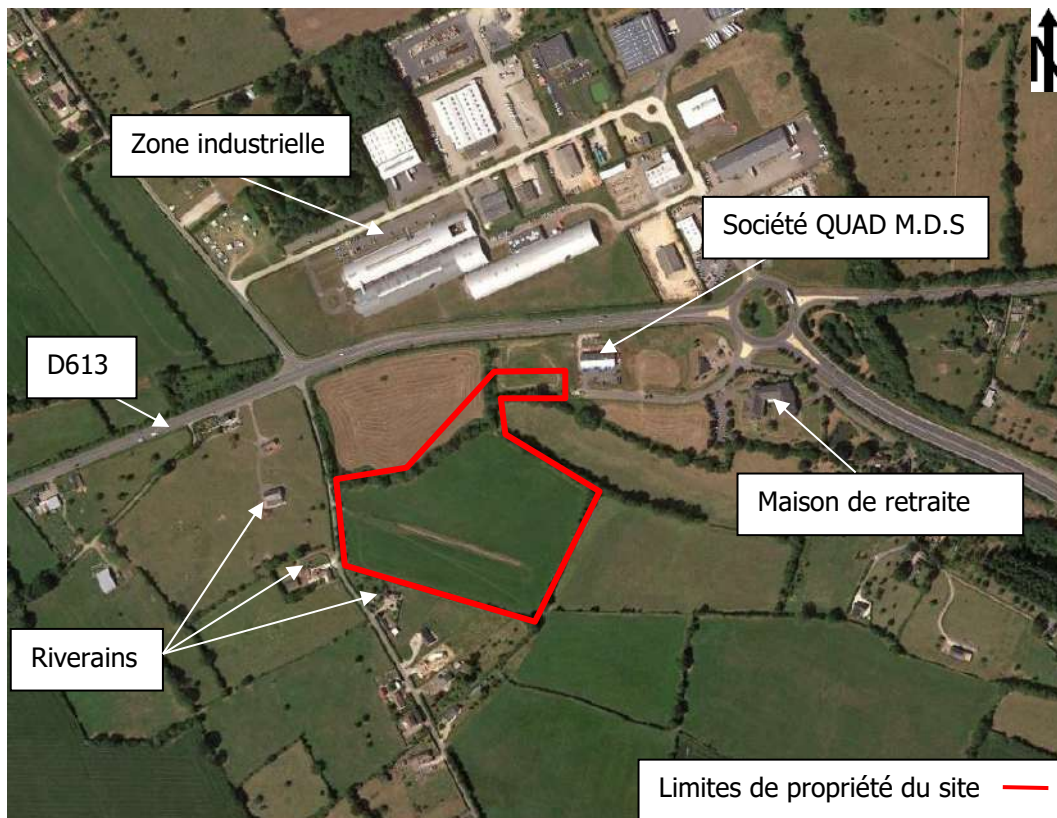


Figure 1 : Vue aérienne du site et de son environnement ¹

¹ Source Google maps : le site est susceptible d'avoir évolué depuis la date de la prise de vue

Le site est actuellement exclusivement constitué de champs comme le montre la photographie ci-dessous :



Figure 2 : Photographie du site à l'étude avant-projet

5. MESURES

5.1 Appareillage utilisé

Les appareils utilisés pour faire les mesures sont :

Appareils	Marque	Type	N° de série de l'appareil	Type et n° de série du microphone	Type et n° de série du préamplificateur	Classe
Sonomètre	01 dB	SOLO BLUE	61237	MCE 212 96268	PRE 21 S 14394	1
Sonomètre	01 dB	FUSION	11482	40 CE 291644	-	1
Sonomètre	01 dB	DUO	12647	40 CD 330557	-	1

Tableau 1 : Liste des appareils de mesure utilisés

Ce matériel permet de :

- faire des mesures de niveau de pression et de niveau équivalent selon la pondération A ;
- faire des analyses temporelles de niveau équivalent et de valeur crête ;
- faire des analyses spectrales.

Les appareils de mesure sont calibrés, avant et après chaque série de mesurages, avec un calibre acoustique de classe 1.

Les logiciels d'exploitation des enregistrements sonores permettent de caractériser les différentes sources de bruit repérées lors des enregistrements (codage d'évènements acoustiques et élimination des évènements parasites), et de chiffrer leurs contributions effectives au niveau de bruit global.

La durée d'intégration du L_{Aeq} est de 1 seconde.

5.2 Période d'intervention

Les mesures ont été effectuées du 19/05/2020 au 20/05/2020 par Alexis DELAUNAY, acousticien de la société ORFEA Acoustique Normandie.

5.3 Conditions de mesurages

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme en vigueur NF S 31-010 de décembre 1996 relative aux mesures de bruit dans l'environnement.

Lors de la campagne de mesure, les conditions météorologiques étaient les suivantes :

- *couverture nuageuse* : ciel dégagé de jour comme de nuit ;
- *vent* : faible de secteur Nord-Nord-Ouest de jour et de secteur Nord de nuit ;
- *température* : environ 8°C la nuit et 23°C le jour ;
- *humidité en surface* : surface sèche.

Toutes les conditions météorologiques de l'intervention ainsi que leur interprétation sont reportées dans les fiches de mesures en partie annexe. Il convient de noter qu'à courte distance l'influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore est minime.

Les valeurs mesurées sont représentatives de la période de mesurage et dépendent de nombreux facteurs (circulation routière et ferroviaire, activités humaines alentours et bruits de l'environnement en général). Elles sont donc susceptibles de variations quotidiennes, hebdomadaires ou saisonnières.

5.4 Emplacements des mesures

Les mesures ont été réalisées conformément à la localisation suivante :

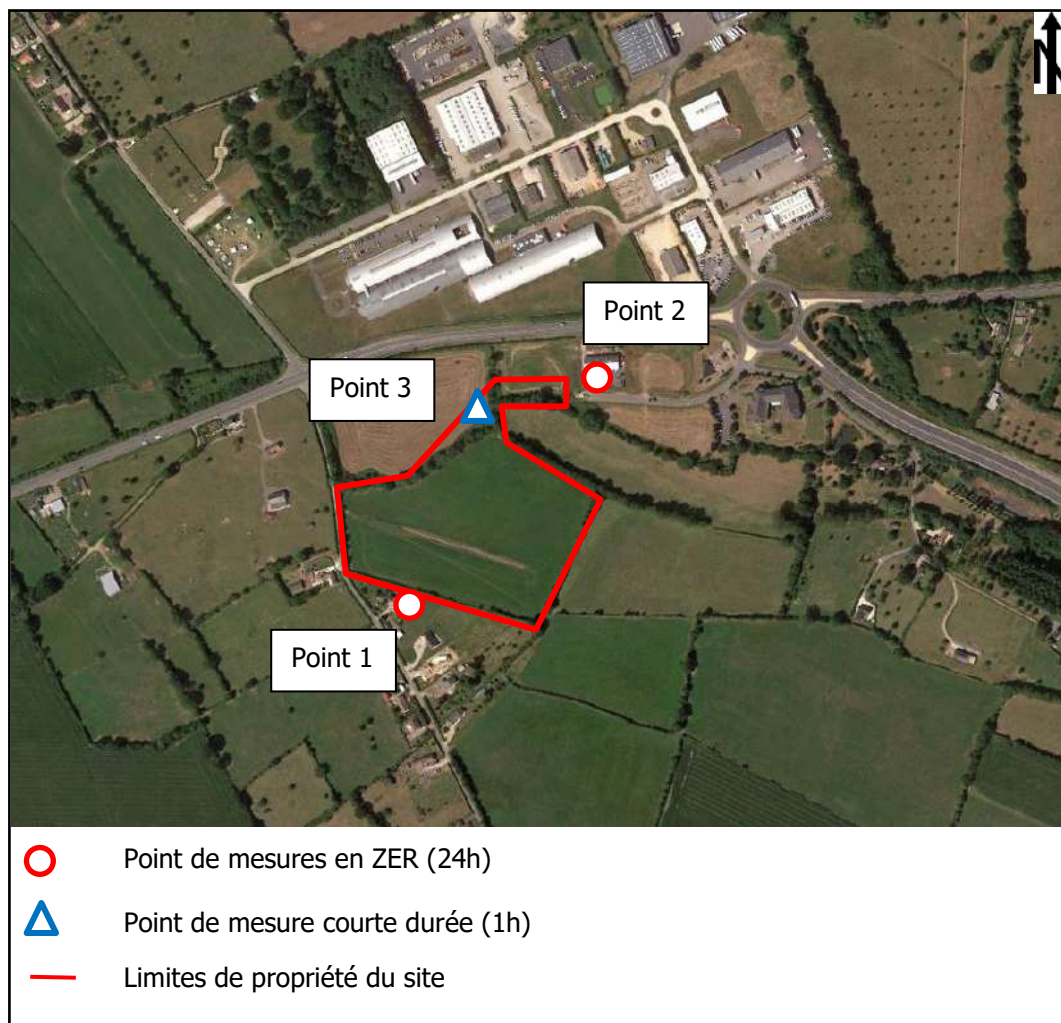


Figure 3 : Localisation des points de mesures

6. RESULTATS

Les niveaux globaux L_{Aeq} , L_{A90} , L_{A50} et L_{A10} sont exprimés en dB(A). Tous ces niveaux sont arrondis à 0,5 dB près conformément à la norme NF S 31-010. Des fiches de mesure détaillées sont présentées en annexe.

6.1 Zone à Émergence réglementée

Le tableau suivant présente les résultats des mesures réalisées en ZER de jour :

JOUR 07h – 22h		Bandes d'octaves en dB								Niveau global en dB(A)
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
POINT 1	L_{Aeq}	54,5	47,0	40,0	41,5	43,5	41,0	47,5	32,5	51,0
	L_{A10}	57,5	46,5	38,5	44,5	47,5	42,0	51,0	35,5	54,0
	L_{A50}	52,5	41,5	30,5	35,5	39,0	36,0	39,0	22,5	46,5
	L_{A90}	46,5	36,0	25,0	28,5	32,0	29,0	30,5	15,5	39,5
POINT 2	L_{Aeq}	65,5	63,0	56,0	53,5	51,0	50,0	47,0	41,0	57,0
	L_{A10}	66,5	58,5	53,0	51,5	52,0	50,0	46,0	34,5	56,5
	L_{A50}	59,0	47,5	40,5	42,5	44,5	41,0	35,5	21,5	49,0
	L_{A90}	51,0	39,0	32,5	35,5	37,5	33,5	30,5	16,0	43,0

Tableau 2 : Résultats diurnes en Zone à Émergence Réglementée

Le tableau suivant présente les résultats des mesures réalisées en ZER de nuit :

Nuit 22h – 07h		Bandes d'octaves en dB								Niveau global en dB(A)
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
POINT 1	L_{Aeq}	47,5	35,0	33,0	38,0	38,5	29,5	24,5	14,5	41,0
	L_{A10}	51,5	36,5	31,5	41,5	42,5	33,5	28,0	12,5	45,0
	L_{A50}	40,5	31,0	24,5	32,0	33,5	24,5	15,5	12,0	36,0
	L_{A90}	35,5	28,0	20,0	24,0	23,0	15,0	11,0	12,0	27,0
POINT 2	L_{Aeq}	54,5	42,5	36,0	41,5	43,0	36,0	31,0	22,0	45,5
	L_{A10}	58,0	45,5	38,0	44,5	47,0	40,0	31,0	16,0	49,5
	L_{A50}	45,0	33,5	28,5	33,0	34,0	27,5	24,5	11,5	37,5
	L_{A90}	39,0	28,5	24,0	25,5	22,5	17,5	14,0	11,0	28,5

Tableau 3 : Résultats nocturnes en Zone à Émergence Réglementée

Le résultat sur la bande de 63 Hz et 8 kHz est donné à titre indicatif car la bande de fréquences ne fait pas l'objet d'une limite réglementaire.

6.2 Point de mesure courte durée

Le tableau suivant présente les résultats des mesures réalisées au point 3 de jour :

JOUR 16h – 17h		Bandes d'octaves en dB								Niveau global en dB(A)
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
POINT 3	LAeq	61,5	52,5	43,0	48,5	50,5	45,0	40,0	28,5	53,5
	LA10	65,0	55,5	44,0	52,5	54,0	48,0	41,5	28,0	56,5
	LA50	59,5	48,0	36,5	44,0	49,0	43,0	38,5	22,5	51,5
	LA90	54,0	41,5	31,5	37,0	41,5	36,5	35,5	18,5	45,5

Tableau 4 : Résultats diurnes au point 3

Le tableau suivant présente les résultats des mesures réalisées au point 3 de nuit :

Nuit 22h30 – 23h30		Bandes d'octaves en dB								Niveau global en dB(A)
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
POINT 3	LAeq	53,5	41,5	35,0	43,5	43,5	37,5	26,0	16,5	46,5
	LA10	56,5	43,0	37,0	46,5	47,5	42,0	28,5	14,5	50,0
	LA50	45,0	32,0	28,0	34,0	35,5	28,5	15,5	9,0	38,5
	LA90	40,0	27,0	25,0	26,5	23,0	17,5	11,5	8,5	28,0

Tableau 5 : Résultats nocturnes au point 3

Le résultat sur la bande de 63 Hz et 8 kHz est donné à titre indicatif car la bande de fréquences ne fait pas l'objet d'une limite réglementaire.

6.3 Analyse

D'une manière générale, tous les points de mesures sont influencés par le trafic de la D613.

De jour, les niveaux sonores sont relativement élevés du fait de l'activité importante dans l'environnement des points de mesures. En effet, l'activité de la société QUAD M.D.S génère de forts niveaux sonores. Leur activité de réparation et d'entretien de quads peut expliquer en partie les niveaux relevés aux points de mesures (bruit de clés à chocs, bruit d'accélération de moteur,...). L'activité de cette société est perceptible aux points 2 et 3 et peu perceptible au point 1.

Le trafic routier assez élevé et discontinu de jour de la route départementale D613 a un impact important sur tous les points de mesures. La circulation des véhicules sur cet axe est perceptible en tout point de mesure.

De nuit, tous les points de mesures sont principalement impactés par le trafic modéré et discontinu de la D613. Aux points 2 et 3, l'activité de l'usine AXE est légèrement perceptible mais n'influence pas significativement les mesures réalisées sur site.

ORFEA Acoustique Normandie recommande de retenir l'indicateur L_{A90} représentatif des moments calmes afin de dimensionner l'impact sonore du projet dans son environnement.

7. CONCLUSION

La société SOGETI INGENIERIE a sollicité le bureau d'études ORFEA Acoustique Normandie pour la réalisation d'une étude d'impact acoustique dans le cadre de l'implantation d'un nouveau crématorium dans l'agglomération de Lisieux (14). La campagne de mesure a permis la caractérisation des niveaux de bruit résiduel sur site.

Les niveaux sonores de jour varient de 39,5 dB(A) à 45,5 dB(A) et de nuit de 27,0 dB(A) à 28,5 dB(A).

Les résultats de cet état initial serviront de base pour le calcul de l'impact acoustique du projet de création du crématorium.

Rédacteur	Approbateur
Alexis DELAUNAY	Cédric COUSTAURY

8. ANNEXES

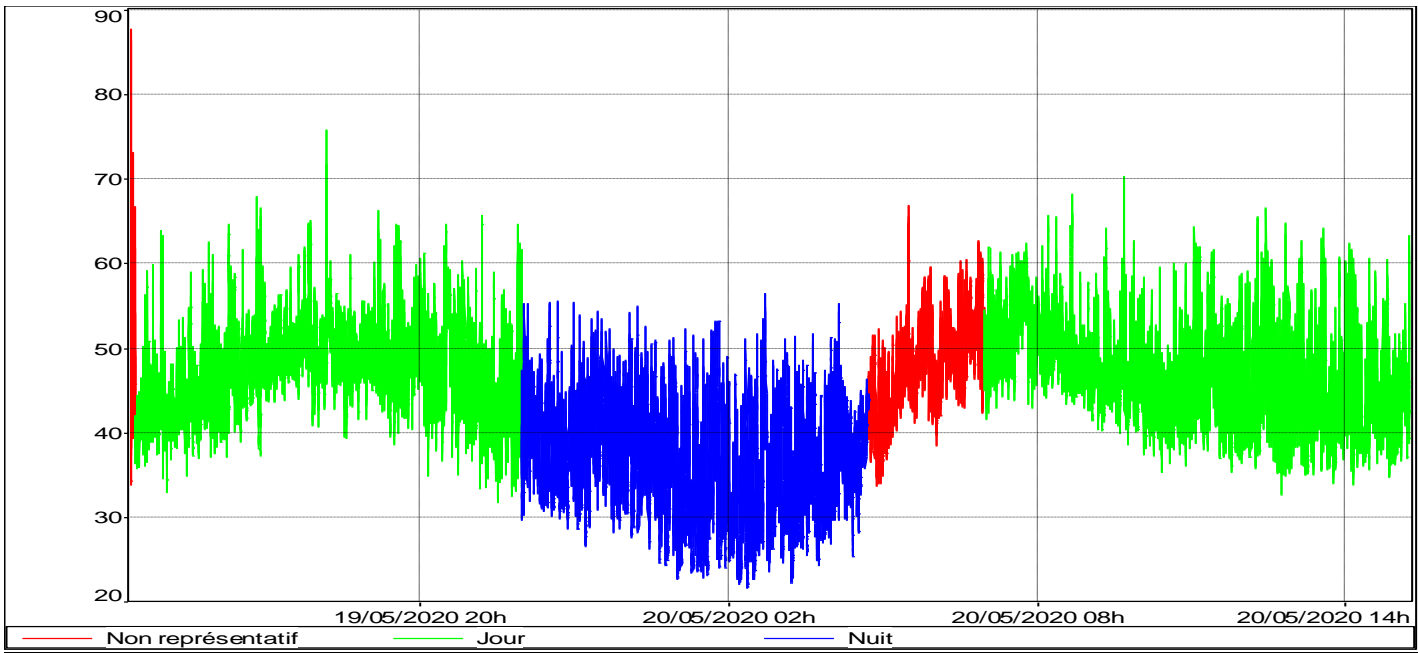
8.1 Fiches de mesures du bruit dans l'environnement

Point 1	Mesure en Zone à Emergence Réglementée au Sud du projet – BRUIT RESIDUEL/PERIODE JOUR ET NUIT	Fiche N° 1
----------------	--	-------------------

POINT DE MESURE	LOCALISATION	PARAMETRES DE MESURAGE	
		Appareil de mesure :	Sonomètre FUSION N°11482 Classe 1
		Période de mesurage :	Du 19/05/2020 à 14h20 au 20/05/2020 à 15h15
		Durée :	24h55
		Emplacement :	Au Sud du projet à 1,5m de hauteur

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)		
Période Jour	U3/T1	Conditions défavorables pour la propagation sonore
Période Nuit	U3/T5	Conditions favorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L_{Aeq,1s} EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 1 est impacté de manière non négligeable par le trafic routier assez élevé et discontinu de jour et modéré et discontinu de nuit de la route départementale D613. Le chorus matinal a été supprimé des mesures car il n'est pas représentatif des niveaux sonores relevés en période nocturne. En ce point, l'activité de la société QUAD M.D.S est légèrement perceptible de jour.

RESULTATS

Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)

**Global
(dB(A))**

Configuration /Période	Indicateur	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Global (dB(A))
Bruit résiduel Jour	L _{eq}	54,4	46,9	39,9	41,3	43,4	41,0	47,6	32,4	50,8
	L ₁₀	57,5	46,5	38,6	44,5	47,5	42,2	50,9	35,6	54,0
	L ₅₀	52,5	41,4	30,6	35,5	39,1	36,2	39,0	22,6	46,4
	L ₉₀	46,6	35,9	24,9	28,5	31,8	29,1	30,7	15,5	39,7
Bruit résiduel Nuit	L _{eq}	47,7	34,9	33,2	38,2	38,7	29,3	24,5	14,3	41,0
	L ₁₀	51,4	36,4	31,4	41,5	42,7	33,3	28,2	12,3	44,9
	L ₅₀	40,3	30,8	24,5	32,1	33,6	24,5	15,7	11,9	36,2
	L ₉₀	35,6	27,8	20,1	24,2	22,8	14,8	11,2	11,8	27,1

POINT DE MESURE



LOCALISATION



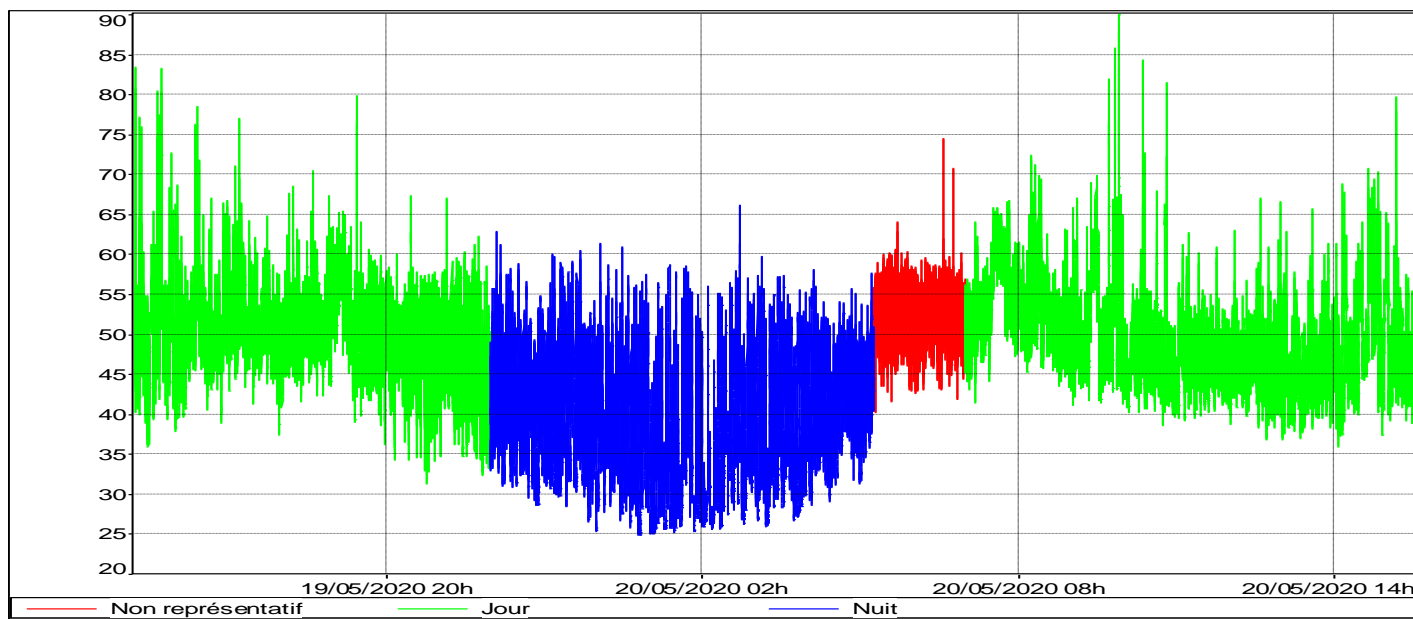
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure : Sonomètre BLUE SOLO N°61237 Classe 1
 Période de mesure : Du 19/05/2020 à 15h15 au 20/05/2020 à 15h30
 Durée : 24h15
 Emplacement : Au Nord du projet à 1,5m de hauteur

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Jour U3/T1 Conditions défavorables pour la propagation sonore
 Période Nuit U3/T5 Conditions favorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 1 est impacté de manière prépondérante par l'activité de la société QUAD M.D.S de jour. Les « pics » dépassant les 70,0 dB(A) sont dû aux bruits générés par les clés à chocs ou les accélérations des moteurs des engins. Le point 1 est aussi impacté par le trafic routier de la D613, perceptible en ce point de mesure. Le chorus matinal a été supprimé des mesures car il n'est pas représentatif des niveaux sonores relevés en période nocturne.

RESULTATS

Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)

**Global
(dB(A))**

Configuration /Période	Indicateur	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Bruit résiduel Jour	L _{eq}	65,7	63,0	55,9	53,4	51,1	50,0	47,1	40,8	57,2
	L ₁₀	66,5	58,6	53,0	51,7	51,9	49,9	46,1	34,4	56,5
	L ₅₀	58,9	47,5	40,5	42,6	44,6	40,9	35,6	21,7	49,1
	L ₉₀	51,2	39,1	32,7	35,3	37,3	33,4	30,4	16,0	42,8
Bruit résiduel Nuit	L _{eq}	54,7	42,6	35,9	41,3	43,2	36,0	30,8	22,0	45,5
	L ₁₀	58,2	45,4	37,8	44,7	47,2	40,2	31,2	15,8	49,5
	L ₅₀	45,2	33,5	28,5	33,1	34,0	27,6	24,5	11,5	37,7
	L ₉₀	38,9	28,7	24,2	25,6	22,5	17,3	14,1	11,0	28,6

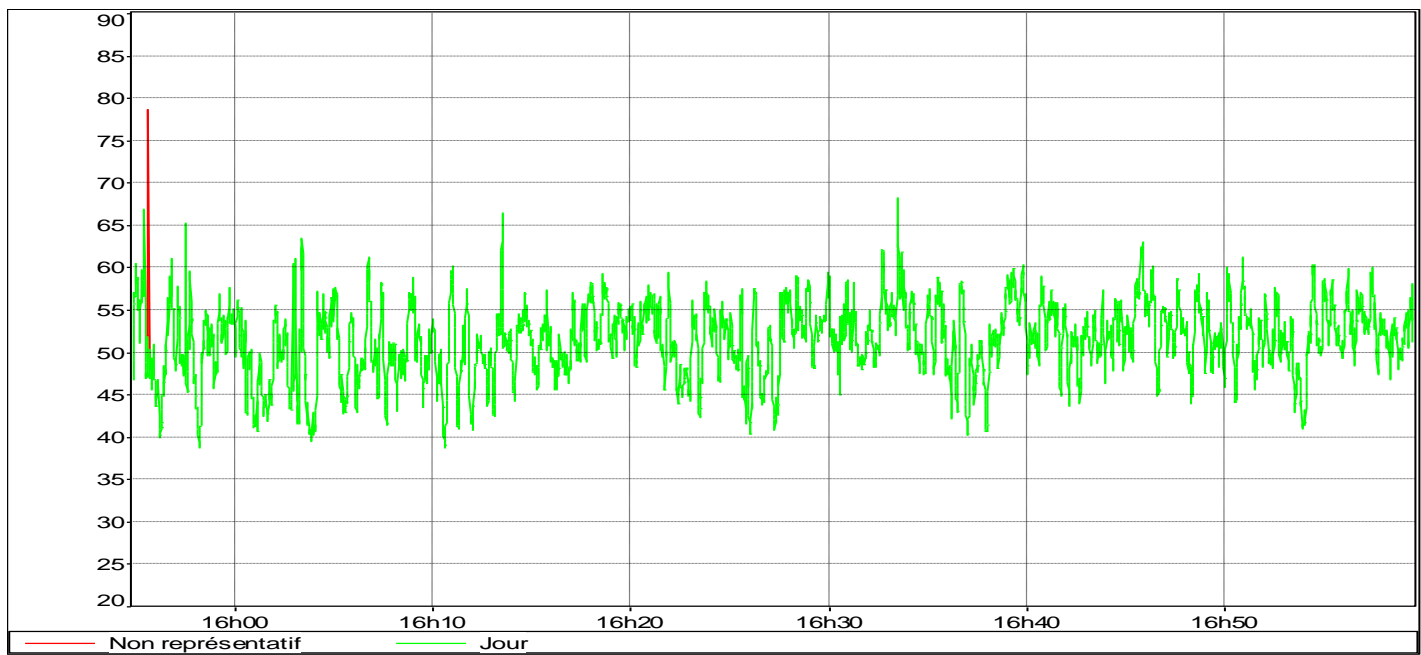
Point 3	Mesure de courte durée au Nord du projet – BRUIT RESIDUEL/PERIODE JOUR	Fiche N° 3
----------------	---	-------------------

POINT DE MESURE	LOCALISATION	PARAMETRES DE MESURAGE								
		<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Appareil de mesure :</td> <td>Sonomètre DUO N°12647 Classe 1</td> </tr> <tr> <td>Période de mesurage :</td> <td>Le 19/05/2020 de 15h55 à 17h00</td> </tr> <tr> <td>Durée :</td> <td>1h05</td> </tr> <tr> <td>Emplacement :</td> <td>Au Nord du projet à 1,5m de hauteur</td> </tr> </table>	Appareil de mesure :	Sonomètre DUO N°12647 Classe 1	Période de mesurage :	Le 19/05/2020 de 15h55 à 17h00	Durée :	1h05	Emplacement :	Au Nord du projet à 1,5m de hauteur
Appareil de mesure :	Sonomètre DUO N°12647 Classe 1									
Période de mesurage :	Le 19/05/2020 de 15h55 à 17h00									
Durée :	1h05									
Emplacement :	Au Nord du projet à 1,5m de hauteur									

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Jour	U3/T1	Conditions défavorables pour la propagation sonore
--------------	-------	--

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L_{Aeq,1s} EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 3 de jour est impacté de manière prépondérante par le trafic assez élevé de la route départementale D613. L'activité de la société QUAD M.D.S est perceptible en ce point lorsque le trafic routier est moins intense.

RESULTATS

Configuration /Période	Indicateur	Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)								Global (dB(A))
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Bruit résiduel Jour	L _{eq}	61,6	52,4	43,2	48,5	50,7	45,0	39,9	28,4	53,4
	L ₁₀	65,0	55,3	43,9	52,3	54,1	48,1	41,4	27,8	56,6
	L ₅₀	59,3	47,8	36,4	44,0	48,9	43,1	38,4	22,7	51,4
	L ₉₀	54,0	41,5	31,3	37,1	41,6	36,5	35,3	18,4	45,3

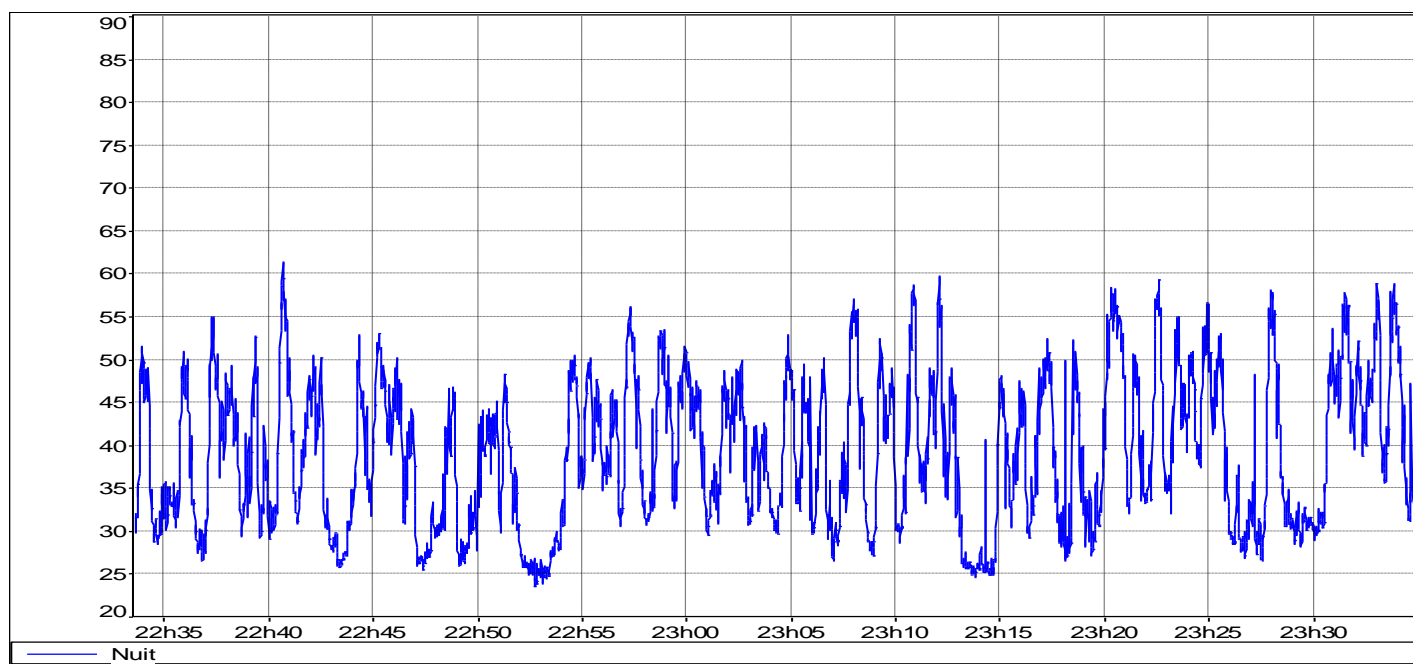
Point 3	Mesure de courte durée au Nord du projet – BRUIT RESIDUEL/PÉRIODE NUIT	Fiche N° 4
----------------	---	-------------------

POINT DE MESURE	LOCALISATION	PARAMETRES DE MESURAGE
		<p>Appareil de mesure : Sonomètre DUO N°12647 Classe 1</p> <p>Période de mesurage : Le 19/05/2020 de 22h30 à 23h30</p> <p>Durée : 1h</p> <p>Emplacement : Au Nord du projet à 1,5m de hauteur</p>

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Nuit	U3/T5	Conditions favorables pour la propagation sonore
--------------	-------	--

ÉVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 3 de nuit est impacté uniquement par le bruit du trafic routier modéré et discontinu de la route départementale D613. En ce point de nuit, l'activité de la société AXE est très légèrement perceptible mais n'influe pas significativement sur les mesures.

RESULTATS

Configuration /Période	Indicateur	Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)								Global (dB(A))
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Bruit résiduel Nuit	L _{eq}	53,3	41,3	35,0	43,5	43,7	37,6	26,2	16,6	46,5
	L ₁₀	56,3	43,1	37,0	46,3	47,7	41,8	28,4	14,6	50,2
	L ₅₀	44,8	32,0	28,2	34,1	35,5	28,5	15,7	9,1	38,4
	L ₉₀	39,8	26,8	24,8	26,4	23,1	17,5	11,6	8,6	28,2

8.2 Conditions de propagation d'après la norme NF S 31-010

Afin d'évaluer les effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore pendant la durée de mesurage pour une source et un récepteur donnés, la norme NF S 31-010 et l'amendement A1 de décembre 2008 définissent une méthodologie permettant de catégoriser les conditions de mesurage.

L'influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

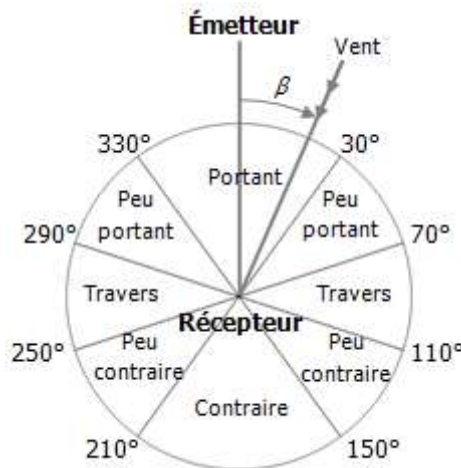
8.2.1 Définitions des conditions aérodynamiques

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu Portant	Portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

La vitesse du vent est caractérisée de façon conventionnelle à 2 m au-dessus du sol par les termes suivants :

- vent fort : vitesse du vent > 3m/s ;
- vent moyen : 1 m/s < vitesse du vent < 3m/s ;
- vent faible : vitesse du vent < 1 m/s.

Les différentes catégories de vent sont définies par référence au secteur d'où vient le vent :



8.2.2 Définitions des conditions thermiques

Période	Rayonnement	Humidité en surface	Vent	Ti
Jour	Fort	Surface sèche	Faible ou moyen	T1
		Surface sèche	Fort	T2
	Moyen à faible	Surface humide	Faible ou moyen ou fort	T2
		Surface sèche	Faible ou moyen ou fort	T2
Période de lever ou de coucher du soleil		Surface humide	Faible ou moyen	T2
		Surface humide	Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3

Période	Couverture nuageuse	Vent	Ti
Nuit	Ciel nuageux	Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé	Moyen ou fort	T4
		Faible	T5

Les indices « jour » et « nuit » ont ici le sens courant et ne renvoient pas à une période réglementaire.

Le rayonnement est fonction de l'intensité de l'énergie solaire qui arrive au sol.

- un fort rayonnement se rencontre au moment où le soleil est au voisinage du zénith ($\pm 3h$) avec une absence totale de nuages, dans la période allant de l'équinoxe de printemps à celui d'automne ;
- un rayonnement moyen se rencontre dans l'une des circonstances suivantes :
 - soleil à $\pm 3h$ par rapport au zénith mais avec une couverture nuageuse au moins égale à 6 octas ;
 - 1h après le lever du soleil jusqu'à 3h avant le zénith avec une couverture nuageuse au plus égale à 4 octas ;
 - 3h après le zénith jusqu'à 1h avant le coucher du soleil avec une couverture nuageuse au plus égale à 4 octas.

La couverture nuageuse est appréciée de façon conventionnelle selon les deux catégories suivantes :

- ciel nuageux : correspond à plus de 20% du ciel caché (entre 3 et 8 octas) ;
- ciel dégagé : correspond à plus de 80% du ciel dégagé (inférieure ou égale à 2 octas).

L'humidité en surface peu se définir ainsi :

- surface sèche : il n'y a pas eu de pluie dans les 48h précédant le mesurage et pas plus de 2 mm dans le courant de la semaine précédant le mesurage ;
- surface humide : il est tombé au moins 4 mm à 5 mm d'eau dans les dernières 24h.

Ces états correspondent à des états particuliers. En réalité, la surface du sol passe de façon continue d'un état à l'autre. La description donnée consiste à préciser l'état dont elle est le plus proche.

8.2.3 Définitions des conditions de propagation Grille U_i/T_i

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	++
T5		+	+	++	

- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Z Conditions homogènes pour la propagation sonore
- + Conditions favorables pour la propagation sonore
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore

9. GLOSSAIRE

Bruit ambiant

Bruit total composé de l'ensemble des bruits émis par les sources proches et éloignées existantes, dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné.

Bruit particulier

Bruit émis par une source identifiée spécifiquement.

Bruit résiduel

Bruit ambiant d'un site sans l'activité et sans les sources de bruit incriminées influençant son niveau.

Emergence

L'émergence est la différence arithmétique entre le niveau de bruit ambiant (avec source de bruit incriminée) et le niveau de bruit résiduel (sans source de bruit incriminée) au cours d'un intervalle d'observation.

Décibel

Le décibel est une unité de mesure logarithmique en acoustique. C'est un terme sans dimension. Il est noté **dB**.

Bandes d'Octaves, de Tiers d'Octaves et Niveau Global

Deux fréquences sont dites séparées d'une octave si le rapport de la plus élevée à la plus faible est égal à 2. Dans le cas du tiers d'octave, ce rapport est de 2 à la puissance 1/3.

Le niveau global correspond à la somme énergétique de toutes les bandes d'octaves. Il est noté **L**.

Niveau sonore

Le niveau sonore d'un bruit est évalué par l'amplitude de la variation de pression par rapport à la pression atmosphérique moyenne.

Le niveau sonore est généralement exprimé en décibel dB et calculé comme suit :

$$L_p = 20 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)$$

Avec :

p₀ = 2.10⁻⁵ Pascal (pression de référence : seuil d'audibilité)

p = pression acoustique

Cette grandeur est dépendante de l'environnement de la source.

Afin de caractériser un bruit fluctuant par une seule valeur, on calcule le niveau de pression acoustique continu équivalent **L_{eq}**.

Le niveau sonore équivalent représente le niveau sonore qui contiendrait autant d'énergie que le niveau réel fluctuant sur la durée de l'intervalle considéré. Cet indicateur pondéré A s'écrit **L_{Aeq}** et s'exprime en dB(A).

Spectre sonore

Un spectre sonore est la décomposition fréquentiel d'un son. Cette décomposition est couramment réalisée en octave ou tiers d'octave.

Pondération A

La pondération A est un filtre particulier dont l'objet est de corriger un signal afin de tenir compte de la non linéarité de perception de l'oreille humaine.

Lorsqu'on applique cette correction sur un niveau sonore, celui-ci s'exprime en dB(A).

Il existe d'autres pondérations moins courantes qui peuvent être utilisées dans des cas particuliers, les pondérations B et C.

Indices statistiques (ou indices fractiles)

Cet indice représente le niveau de pression acoustique dépassé pendant X% de l'intervalle de temps considéré. Les indices les plus souvent utilisés sont les suivants:

- **L₁₀** : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 10 % du temps de la mesure,
- **L₅₀** : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50% du temps de la mesure,
- **L₉₀** : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 90% du temps de la mesure.

Tonalité marquée

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre une bande de fréquence et les quatre adjacentes atteint ou dépasse 10 dB pour les bandes de tiers d'octave 50 à 315Hz et 5 dB pour les bandes de tiers d'octave 400 à 1250 Hz et 1600 à 8000 Hz. Dans le cas d'un bruit à tonalité marquée, le bruit ne peut dépasser 30% de la durée de fonctionnement sur les périodes diurnes et nocturnes.

Agence d'ANTONY
5-7 rue Marcelin Berthelot
92160 Antony
T : 01 46 89 30 29
agence.orly@orfea-acoustique.com

Agence de PARIS
11 rue des Cordelières
75013 Paris
T : 01 55 06 04 87
F : 05 55 86 34 54
agence.paris@orfea-acoustique.com

Agence de GONESSE
RN 370 - Espace Godard
95500 Gonesse
T : 01 39 88 69 25
agence.roissy@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique Normandie-CAEN
Centre Odyssée - Bât. F.
4 avenue de Cambridge
14200 Hérouville Saint Clair
T : 02 31 24 33 60 / F : 02 31 24 36 14
agence.caen@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique Bretagne-RENNES
Rue de la Terre Victoria
Parc d'affaires Edonia - Bât. B
35760 Saint Grégoire
T : 02 23 40 06 06 / F : 02 23 40 00 66
agence.rennes@orfea-acoustique.com

Agence de POITIERS
Centre d'affaires Antarès
BP 70183 Téléport 4
86962 Futuroscope Chasseneuil
T : 05 49 49 48 22 / F : 05 49 49 41 24
agence.poitiers@orfea-acoustique.com

Agence de BORDEAUX
8 rue du Pr. André Lavignolle - Bât. 3
33049 Bordeaux Cedex
T : 05 56 07 38 49
F : 05 56 10 11 71
agence.bordeaux@orfea-acoustique.com

Siège social et Agence de BRIVE
33 rue de l'Île du Roi - BP 40098
19103 Brive Cedex
T : 05 55 86 34 50
F : 05 55 86 34 54
agence.brive@orfea-acoustique.com

Agence de METZ
Quartier des Entrepreneurs
29 rue de Sarre
57070 Metz
T : 03 87 33 17 56
F : 05 55 86 34 54
agence.metz@orfea-acoustique.com

Agence de CLERMONT-FERRAND
222 boulevard Gustave Flaubert
63000 Clermont-Ferrand
T : 04 73 83 58 34
F : 04 73 74 35 46
agence.clermont@orfea-acoustique.com

Agence de LYON
Villa Créatis - 2 rue des Mûriers
69009 Lyon
T : 04 78 36 35 30
F : 05 55 86 34 54
agence.lyon@orfea-acoustique.com

Agence de VALENCE
28 rue Paul Henri Spaak
26000 Valence
T : 04 75 25 50 18
F : 05 55 86 34 54
agence.valence@orfea-acoustique.com

Agence de LIMOGES
22 rue Atlantis, immeuble Antarès
Parc d'Esther - BP 56959
87069 Limoges Cedex
T : 05 55 56 31 25 / F : 05 55 86 34 54
agence.limoges@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique FRANCE - T : 05 55 86 34 50 - contact@orfea-acoustique.com



www.orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique - SAS au capital de 151 740 €
SIRET 414 127 092 000 16 | RCS BRIVE 414 127 092
TVA intra-communautaire FR 50 414 127 092
ORFEA Acoustique Normandie - SARL au capital de 50 000 €

ORFEA Acoustique Normandie-Bretagne
SARL au capital de 50 000 €
SIRET 499 732 493 000 22 | RCS CAEN 499 732 493
TVA intra-communautaire FR 23 499 732 493

NACE 7112B | NAF 742C | TVA payée sur les encaissements

Récépissé de DT

Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

Destinataire

Récépissé de DT
Récépissé de DICT
Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination : _____
 Complément / Service : _____
 Numéro / Voie : _____
 Lieu-dit / BP : _____
 Code Postal / Commune : _____
 Pays : _____

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : _____
 Personne à contacter : _____
 Numéro / Voie : _____
 Lieu-dit / BP : _____
 Code Postal / Commune : _____
 Tél. : _____ Fax : _____

N° consultation du téléservice : _____
 Référence de l'exploitant : _____
 N° d'affaire du déclarant : _____
 Personne à contacter (déclarant) : _____
 Date de réception de la déclaration : ____ / ____ / ____
 Commune principale des travaux : _____
 Adresse des travaux prévus : _____

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :

Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m

Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : ____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints :	Références :	Echelle ⁽¹⁾ :	Date d'édition ⁽¹⁾ :	Sensible :	Prof. règl. mini ⁽¹⁾ :	Matériau réseau ⁽¹⁾ :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	_____	_____	____ / ____ / ____	_____	_____ cm	_____
	_____	_____	____ / ____ / ____	_____	_____ cm	_____

Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ____ / ____ / ____ à ____ h ____
 ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ____ / ____ / ____)

Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.

(cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) ⁽²⁾

Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement ⁽²⁾

(1): facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2): pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : _____

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier






















Nom : _____
 Désignation du service : _____
 Tél. : _____

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : _____
 Signature :  _____
 Date : ____ / ____ / ____ Nombre de pièces jointes, y compris les plans : _____

VEOLIA - Légende des plans réponse DT-DICT

Ouvrages Souterrains de Prélèvement ou de Distribution d'Eau (Eau Potable)

Eau Potable		Défense incendie	
Canalisation		 Réserve	
 Refoulement		 Bouche incendie	
 Veolia		 Poteau incendie	
 Abandonné		Ouvrages (Eau Potable)	
 Privé		 Forage/captage	
Branchement		 Usine de traitement	
 Abandonné		 Réservoir (sur tour)	
 Privé		 Réservoir (semi enterré)	
 Veolia		 Réservoir	
Equipement réseau		 Regard visite	
 Public		 Autre	
 Veolia		 Station de pompage,	
 Vannes		suppression ou	
		rechloration	

Cedric
TROUBOUL

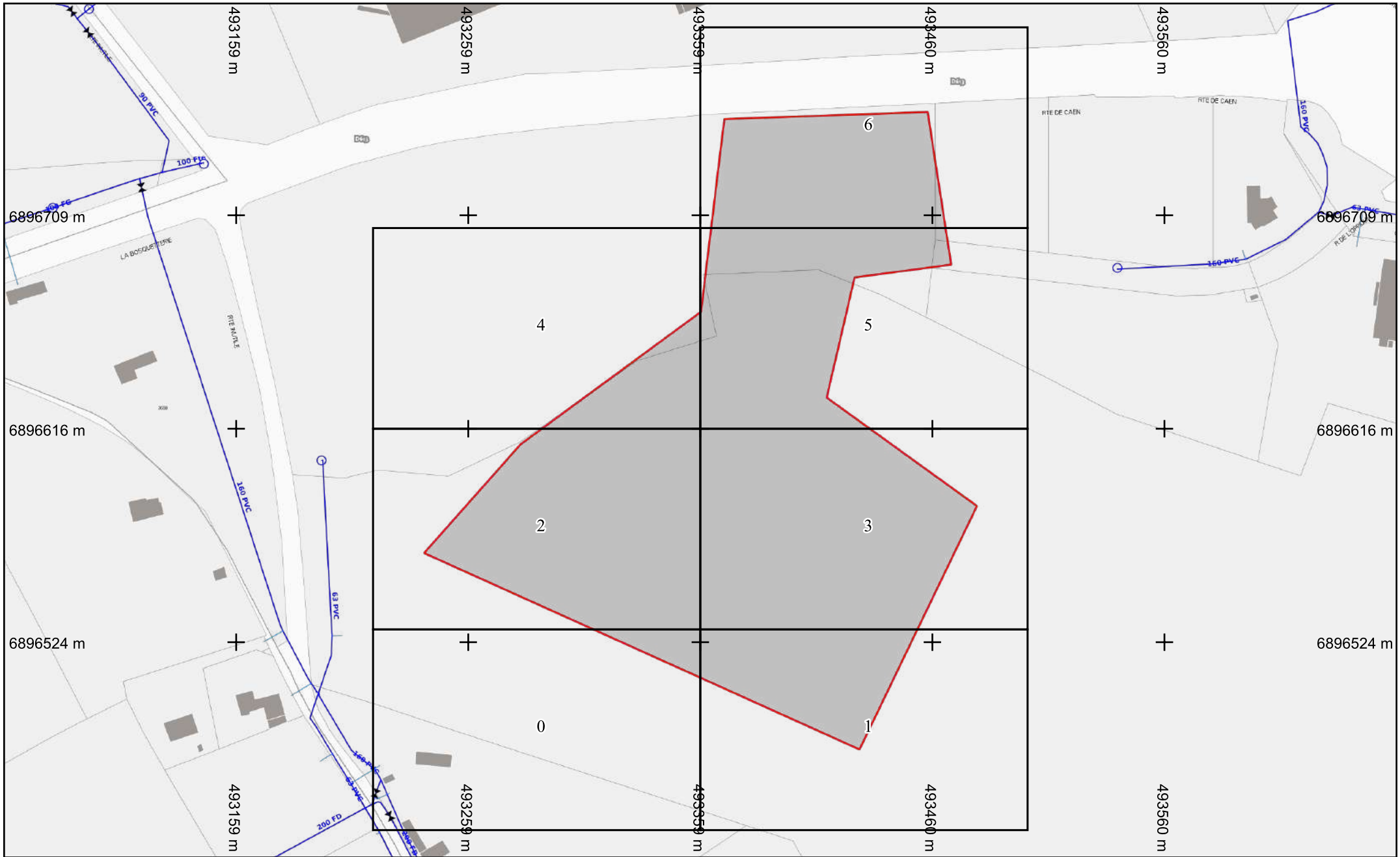
Signature
numérique de
Cedric TROUBOUL
Date : 2023.10.10
09:59:07 +02'00'

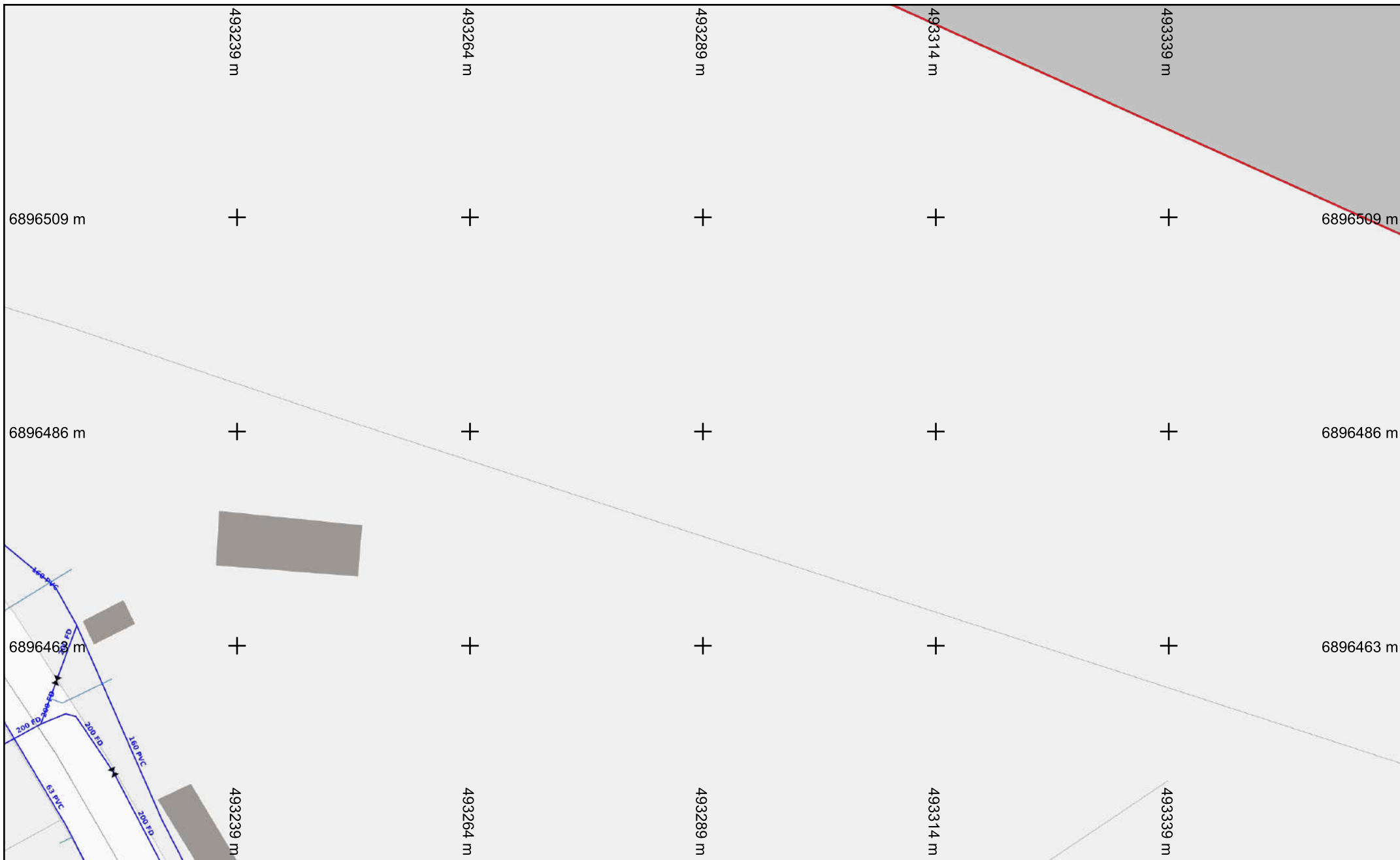
Les réseaux figurant sur le plan sont rangés en classe de précision C à l'exception des tronçons pour lesquels une autre classe est précisée

Les ouvrages Privés ou Abandonnés ne sont pas exploités par Veolia, leur position est donnée à titre indicatif

La durée de validité du récépissé est limitée dans le temps, la DICT doit être renouvelée dans les cas suivants :

- La durée des travaux est supérieure à 6 mois et aucune réunion périodique n'a été planifiée avec les exploitants de réseaux sensibles
- Les travaux annoncés ne sont pas entrepris dans un délai de 3 mois à compter de la date de consultation de la liste des exploitants
- Les travaux sont interrompus pendant plus de 3 mois.





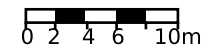
Format d'impression : A4 Paysage

Légende :
[Voir page annexe](#)

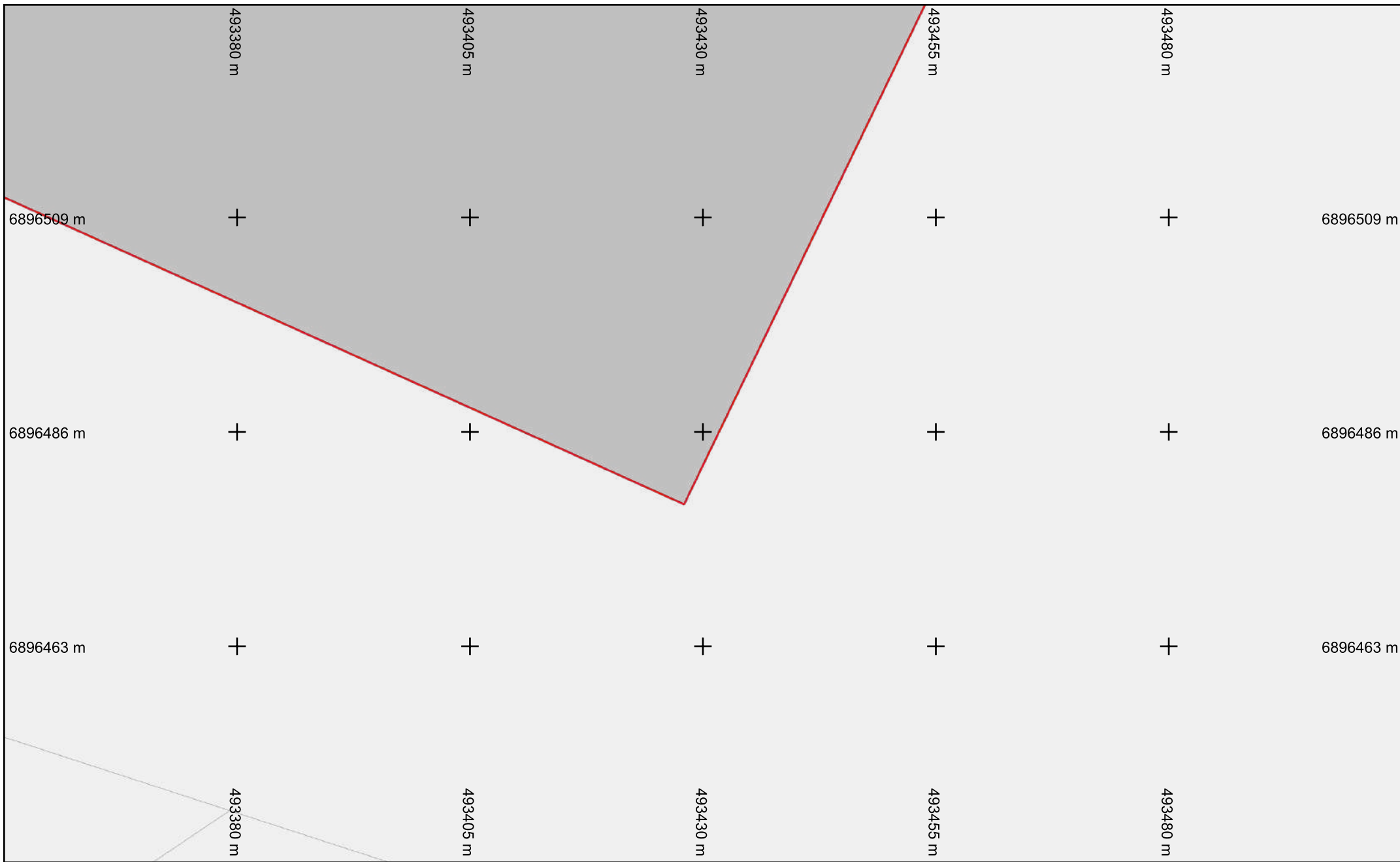
Échelle : 1:500

Folio n° : 0

Numéro de consultation : 2022031002169T9O
 Adresse : rue de l'Oppidum - ZC 005
 14100 Saint-Désir



Les réseaux figurant sur le plan sont rangés en classe de précision C à l'exception des tronçons pour lesquels une autre classe est précisée. Système de coordonnées: Lambert93



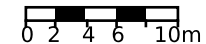
Format d'impression : A4 Paysage

Légende :
[Voir page annexe](#)

Échelle : 1:500

Folio n° : 1

Numéro de consultation : 2022031002169T9O
 Adresse : rue de l'Oppidum - ZC 005
 14100 Saint-Désir



Les réseaux figurant sur le plan sont rangés en classe de précision C à l'exception des tronçons pour lesquels une autre classe est précisée. Système de coordonnées: Lambert93

vers folio 4



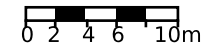
Format d'impression : A4 Paysage

Légende :
[Voir page annexe](#)

Échelle : 1:500

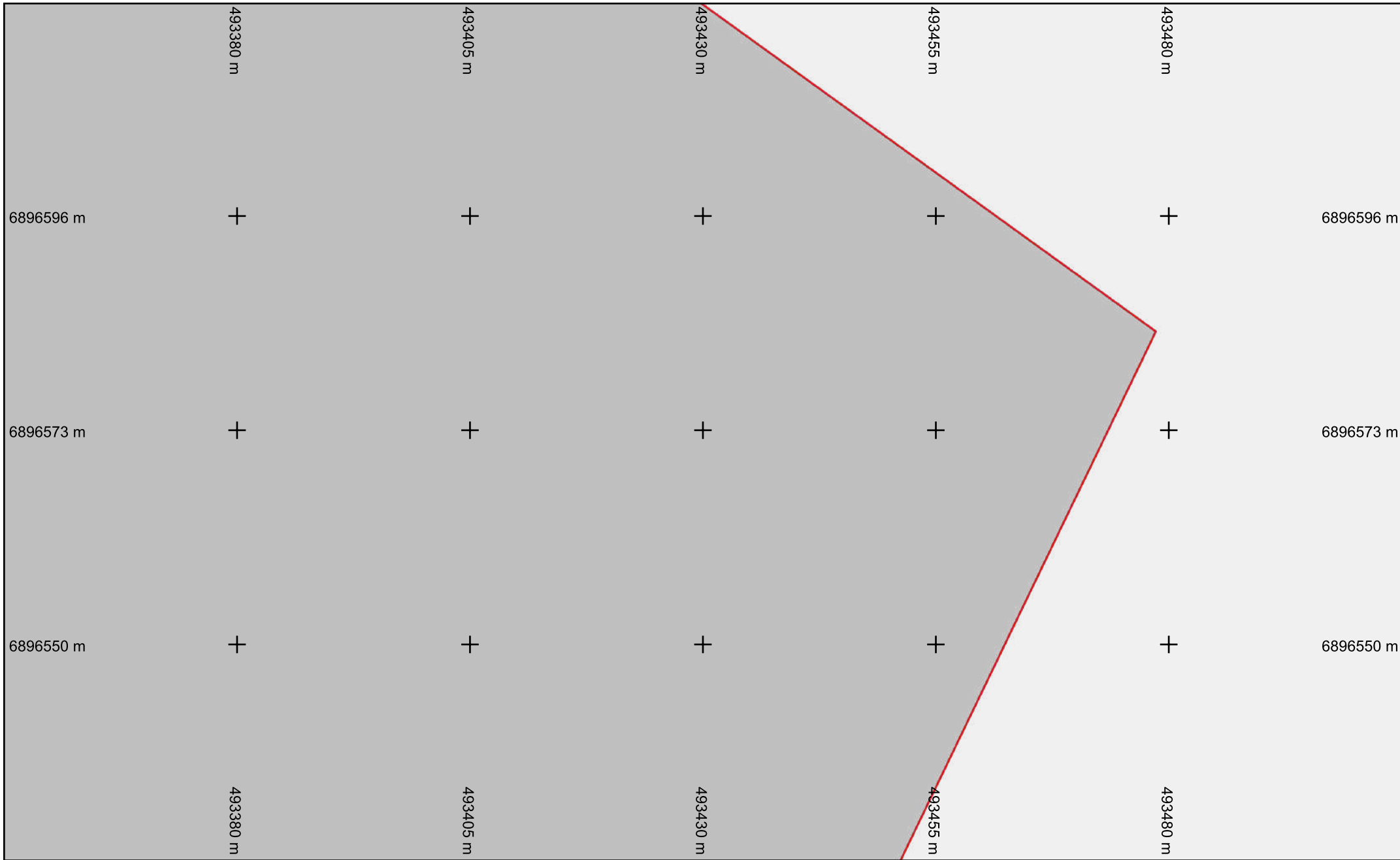
Folio n° : 2

Numéro de consultation : 2022031002169T9O
 Adresse : rue de l'Oppidum - ZC 005
 14100 Saint-Désir



Les réseaux figurant sur le plan sont rangés en classe de précision C à l'exception des tronçons pour lesquels une autre classe est précisée. Système de coordonnées: Lambert93

vers folio 5



vers folio 2

vers folio 1



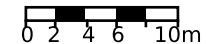
Format d'impression : A4 Paysage

Légende :
[Voir page annexe](#)

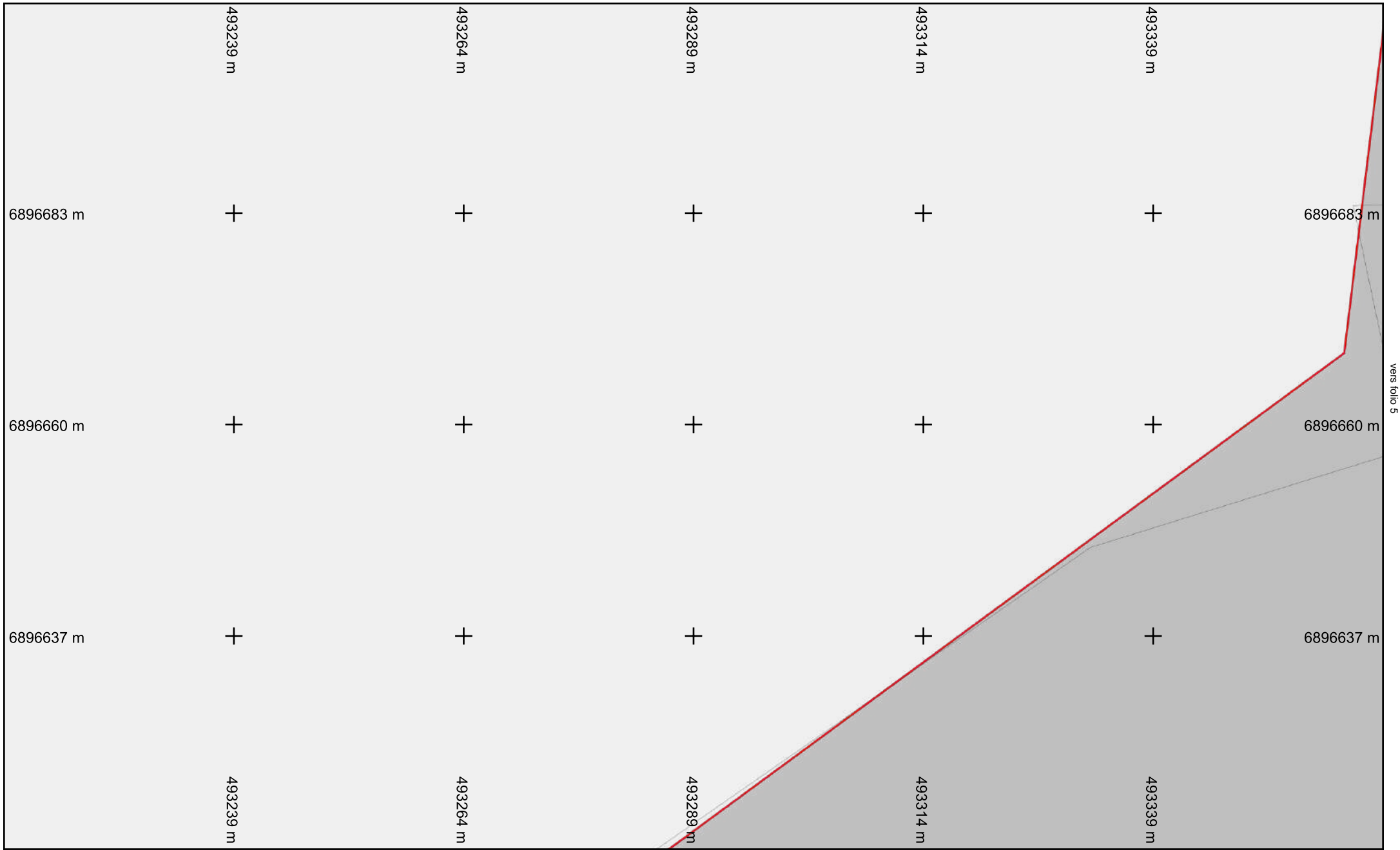
Échelle : 1:500

Folio n° : 3

Numéro de consultation : 2022031002169T9O
 Adresse : rue de l'Oppidum - ZC 005
 14100 Saint-Désir



Les réseaux figurant sur le plan sont rangés en classe de précision C à l'exception des tronçons pour lesquels une autre classe est précisée. Système de coordonnées: Lambert93



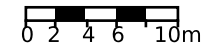
Format d'impression : A4 Paysage

Légende :
[Voir page annexe](#)

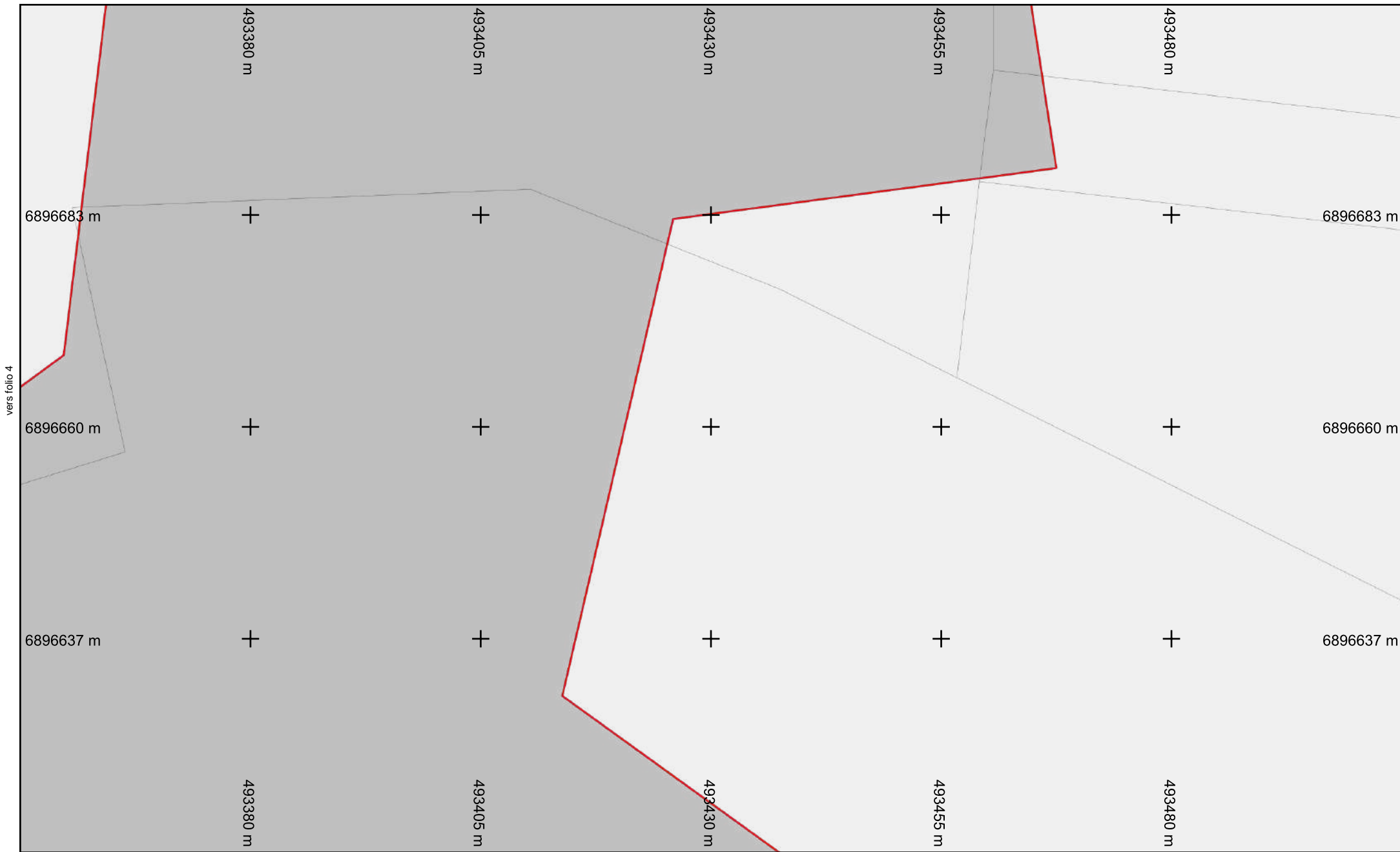
Échelle : 1:500

Folio n° : 4

Numéro de consultation : 2022031002169T9O
 Adresse : rue de l'Oppidum - ZC 005
 14100 Saint-Désir



Les réseaux figurant sur le plan sont rangés en classe de précision C à l'exception des tronçons pour lesquels une autre classe est précisée. Système de coordonnées: Lambert93

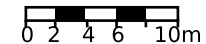


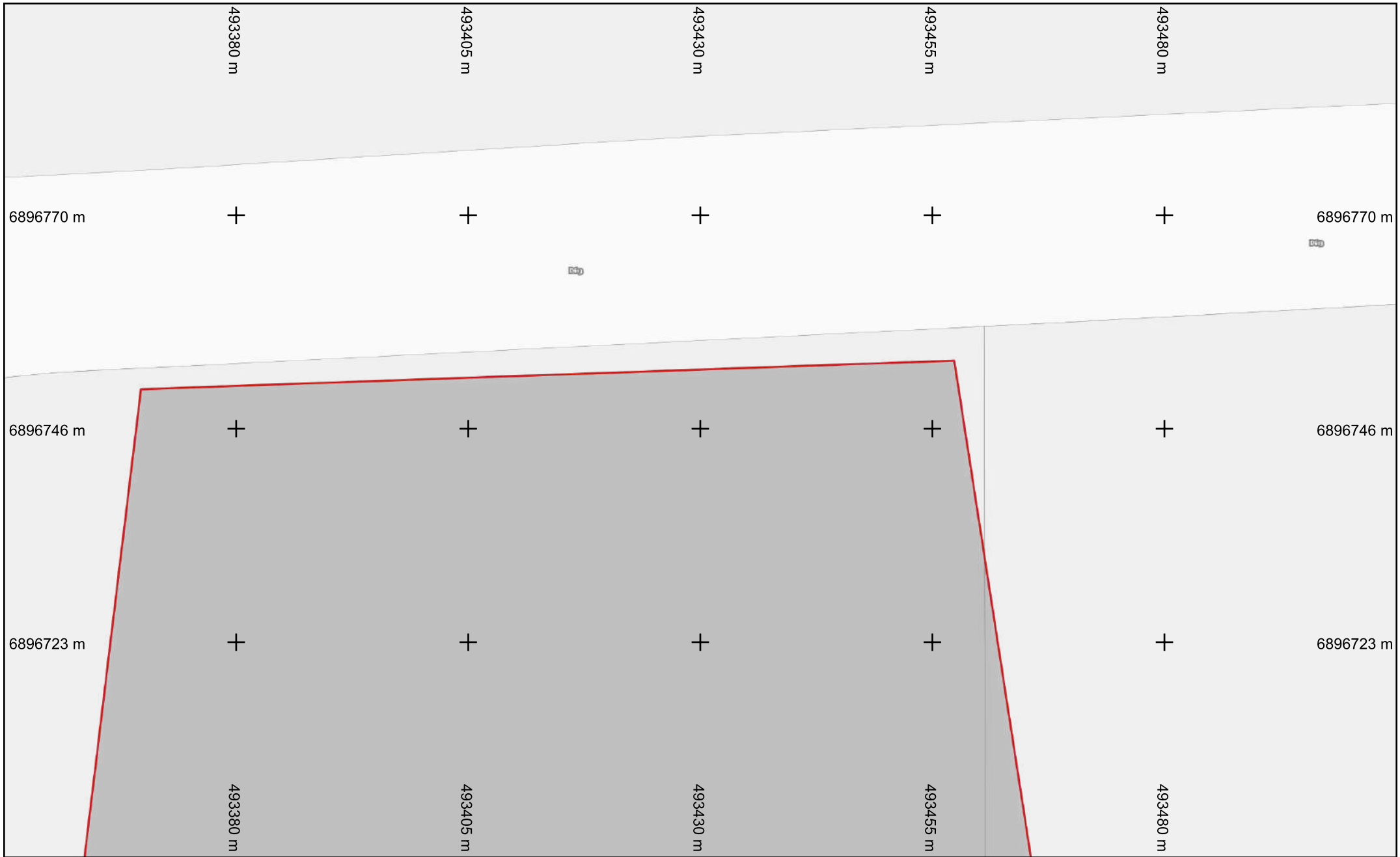
Légende :
Voir page annexe

Échelle : 1:500

Folio n° : 5

Numéro de consultation : 2022031002169T9O
Adresse : rue de l'Oppidum - ZC 005
14100 Saint-Désir





Format d'impression : A4 Paysage

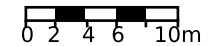
Légende :
[Voir page annexe](#)

Échelle : 1:500

Folio n° : 6

vers folio 5

Numéro de consultation : 2022031002169T9O
 Adresse : rue de l'Oppidum - ZC 005
 14100 Saint-Désir



Les réseaux figurant sur le plan sont rangés en classe de précision C à l'exception des tronçons pour lesquels une autre classe est précisée. Système de coordonnées: Lambert93

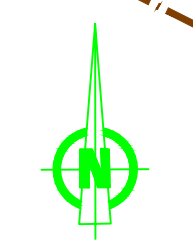
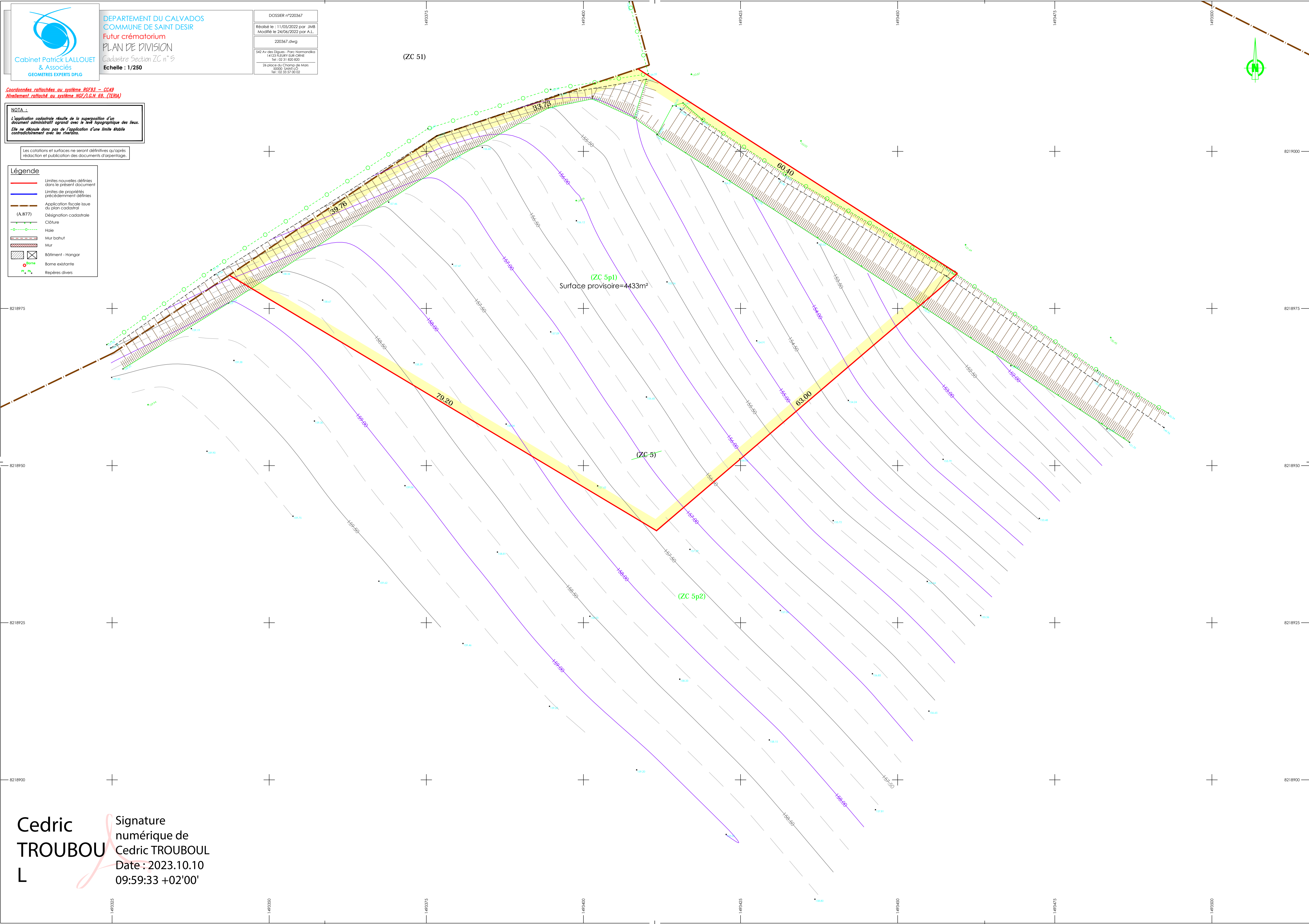


DEPARTEMENT DU CALVADOS
COMMUNE DE SAINT DESIR
Futur crématorium
PLAN DE DIVISION
Cadastre Section ZC n° 5
Echelle : 1/250

DOSSIER n°220367
Rédigé le : 11/05/2022 par JMB
Modifié le 24/06/2022 par A.L.
220367.dwg
542 Av des Digues - Parc Homandika
14123 ELLEU-LEZ-DENE
Tel : 02 31 820 820
26 place du Champ de Mars
33000 SAINT-LAURENCE
Tel : 02 33 57 00 02

Coordonnées rattachées au système RGF93 - CC49
Nivellement rattaché au système NGF/L.G.N. 69 (TERIA)
NOTA :
L'application cadastrale résulte de la superposition d'un document administratif agrandi avec le levé topographique des lieux. Elle ne découle donc pas de l'application d'une limite établie contradictoirement avec les riverains.
Les cotations et surfaces ne seront définitives qu'après rédaction et publication des documents d'arpentage.

- Légende**
- Limites nouvelles définies dans le présent document
 - Limites de propriétés précédemment définies
 - Application fiscale issue du plan cadastral (A.877)
 - Désignation cadastrale
 - Clôture
 - Haie
 - Mur bahut
 - Mur
 - Bâtiment - Hangar
 - Barne existante
 - Repères divers



Cedric TROUBOU
Signature numérique de Cedric TROUBOU
Date : 2023.10.10
09:59:33 +02'00'

ÉTUDE DE SOL MISSION GEOTECHNIQUE G1 PGC

Construction d'un crématorium

SAINT-DESIR DE LISIEUX (14)



Dossier 1404028 - Indice 0 - Juin 2022



**Communauté d'Agglomération
Lisieux Normandie**
6 rue d'Alençon
CS 26020
14106 LISIEUX Cedex



CLIENT

NOM	
ADRESSE	6 rue d'Alençon CS 26020 14106 LISIEUX Cedex
INTERLOCUTRICE	Mme KORNYELI Séverine

ECR ENVIRONNEMENT

AGENCE DE	Caen
ADRESSE	PA des Rives de l'Odon 130 avenue du Parc 14790 Verson
TELEPHONE	02 31 39 94 79
MAIL	caen@ecr-environnement.com

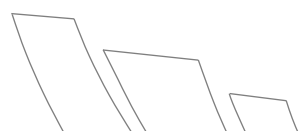
DATE	INDICE	OBSERVATIONS / MODIFICATIONS	REDACTEUR	VERIFICATEUR
02/06/2022	0	Rapport d'étude géotechnique G1 PGC	H. SAVARY	A-L. LEPAUVRE

Rédacteur	Contrôle interne
 Hélène SAVARY Chargée d'affaires	 Anne-Lise LEPAUVRE Chargée d'affaires



SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE LA RECONNAISSANCE	5
2. MISSION / PROGRAMME DE RECONNAISSANCE	6
2.1. MISSION	6
2.2. OBJECTIFS.....	6
2.3. PROGRAMME DE RECONNAISSANCE	7
3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS.....	8
3.1. CONTEXTES GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	8
3.1.1. <i>Géologie du site</i>	8
3.1.2. <i>Sensibilité au retrait-gonflement</i>	9
3.1.3. <i>Hydrogéologie / Risque de remontées de nappe</i>	9
3.1.4. <i>Présence de cavités</i>	10
3.1.5. <i>Mouvements de terrain</i>	10
3.1.6. <i>Potentiel radon</i>	10
3.1.7. <i>Risque sismique</i>	11
3.2. SYNTHÈSE GEOMECANIQUE	12
3.3. HYDROGEOLOGIE.....	12
3.4. RESULTATS DES ANALYSES EN LABORATOIRE	13
4. PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION	14
4.1. SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS	14
4.2. TERRASSEMENTS	14
4.3. TYPES DE FONDATIONS ENVISAGEABLES POUR L'OUVRAGE.....	15
4.4. NIVEAU BAS	16
4.5. PRECAUTIONS PARTICULIERES DE CONCEPTION ET D'EXECUTION.....	16
4.5.1. <i>Terrassements</i>	16
4.5.2. <i>Retrait-gonflement des argiles (prescriptions générales)</i>	17
4.5.3. <i>Fondations superficielles</i>	18
4.5.4. <i>Voiries</i>	19
4.5.5. <i>Drainage</i>	20
5. OBSERVATIONS	21
6. CONDITIONS PARTICULIERES	22



ANNEXES

Annexe 1 : Extrait de la norme NF P 94-500 de novembre 2013 (2 pages)

Annexe 2 : Plan d'implantation des sondages (1 page)

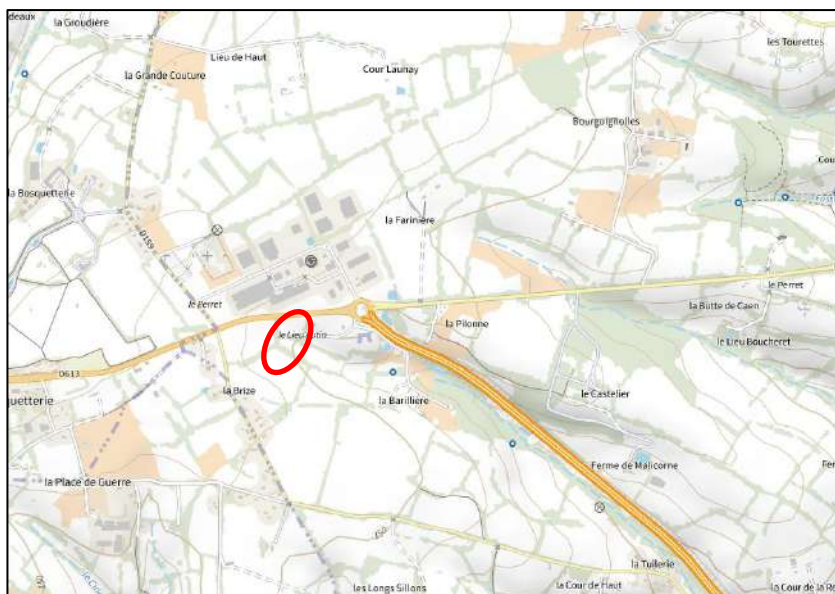
Annexe 3 : Résultats des investigations in-situ (14 pages)

Annexe 4 : Résultats des essais en laboratoire (6 pages)



1. CONTEXTE DE LA RECONNAISSANCE

Le projet concerne la construction d'un crématorium au lieu-dit « La Barillère », sur la commune de Saint-Désir de Lisieux (14).



Localisation du site

Il prévoit la création d'un bâtiment de 700 m² ainsi que l'aménagement de voiries, parkings, bassin, zones paysagères pour la partie DSP Crématorium (4500 m²) ainsi qu'un accès au crématorium (extension de la voirie et parking de 70 à 80 places) pour la CALN.

Le terrain est globalement en pente assez marquée vers le nord-est, avec un dénivelé de 4 à 6 % au niveau du crématorium.

La présente étude a été réalisée à partir du document suivant :

- CCTP n°22-008 - Lot 3.



2. MISSION / PROGRAMME DE RECONNAISSANCE

2.1. Mission

Selon la norme portant sur les missions d'ingénierie géotechnique – Classification et spécifications (NF P 94-500 de novembre 2013) – et conformément à notre note méthodologique de mars 2022, le présent rapport intervient dans le cadre d'une mission d'étude géotechnique préalable G1 phase Principes Généraux de Construction (PGC).

2.2. Objectifs

Conformément à notre note méthodologique et aux prescriptions du CCTP n°22-008 Lot 3, nos objectifs sont les suivants :

- Réaliser une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et sur l'existence d'avoisnants, avec visite du site et des alentours,
- Définir les contextes géotechnique, hydrogéologique et sismique du site,
- Réaliser, suivre et exploiter les résultats d'investigations géotechniques spécifiques dont le but est de :
 - Déterminer la nature et les caractéristiques mécaniques des terrains superficiels présents au droit des ouvrages projetés, et identifier les venues d'eau éventuelles dans les sondages réalisés,
 - Déterminer les caractéristiques physiques des sols en place par essais de laboratoire (identifications GTR),
- Fournir, sur la base de ces éléments, un rapport donnant :
 - Les résultats des investigations réalisées,
 - Un modèle géologique préliminaire, avec localisation des éventuels aléas géotechniques (points durs ou zones compressibles, instables) rencontrés,
 - Les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs,
 - Les horizons porteurs potentiels, avec certains principes généraux de construction envisageables pour les ouvrages (fondations, terrassements, voiries, bassin).



Nous rappelons que cette étude ne concerne pas (liste non exhaustive) :

- l'analyse hydrologique du site,
- la recherche de pollution des sols,
- l'étude des ouvrages existants situés dans la Zone d'Influence Géotechnique (ZIG) du projet.

2.3. Programme de reconnaissance

Dans le cadre de notre mission, nous avons réalisé les investigations suivantes :

- **8 sondages de reconnaissance à la tarière**, notés T1 à T8, descendus jusqu'à 4 m de profondeur/TN ou jusqu'au refus atteint entre 2,4 et 3,3 m/TN, permettant de mettre en évidence les différentes formations superficielles et les éventuelles venues d'eau au droit du projet.
- **6 sondages au pénétromètre dynamique lourd (type B)**, notés PD1 à PD6, descendus jusqu'à 4,0 m/TN, permettant de mesurer la résistance de pointe dynamique q_d des terrains
- **3 identifications GTR**, comportant chacune une mesure de teneur en eau, une analyse granulométrique, une mesure de valeur au bleu VBS et une mesure de l'indice portant immédiat (IPI).

Les sondages à la tarière et au pénétromètre dynamique ont été réalisés les 4 et 5 mai 2022 par une foreuse de type ECOFORE SL 160 montée sur un véhicule tout-terrain.

L'implantation des points de sondage a été réalisée en fonction des accès possibles pour notre matériel et des réseaux présents sur le site.



3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

3.1. Contextes géologique et hydrogéologique

3.1.1. Géologie du site

D'après un extrait de la carte géologique du secteur (Livarot) au 1/50000, les horizons présents au droit de la zone d'étude sont les suivants :

- Des formations de recouvrement (terre végétale) ;
- Des limons des plateaux ;
- Des argiles à silex,
- Des altérites de craie datant du Crétacé.

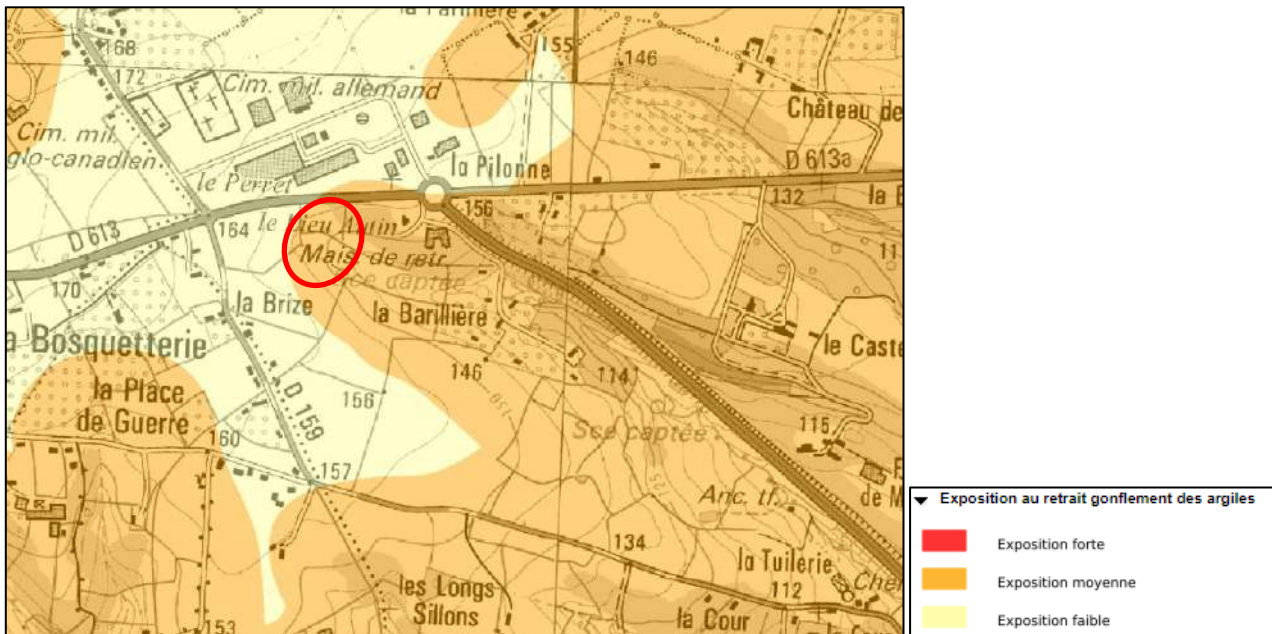


Extrait de la carte géologique de Livarot au 1/50000 (source : BRGM InfoTerre)



3.1.2. Sensibilité au retrait-gonflement

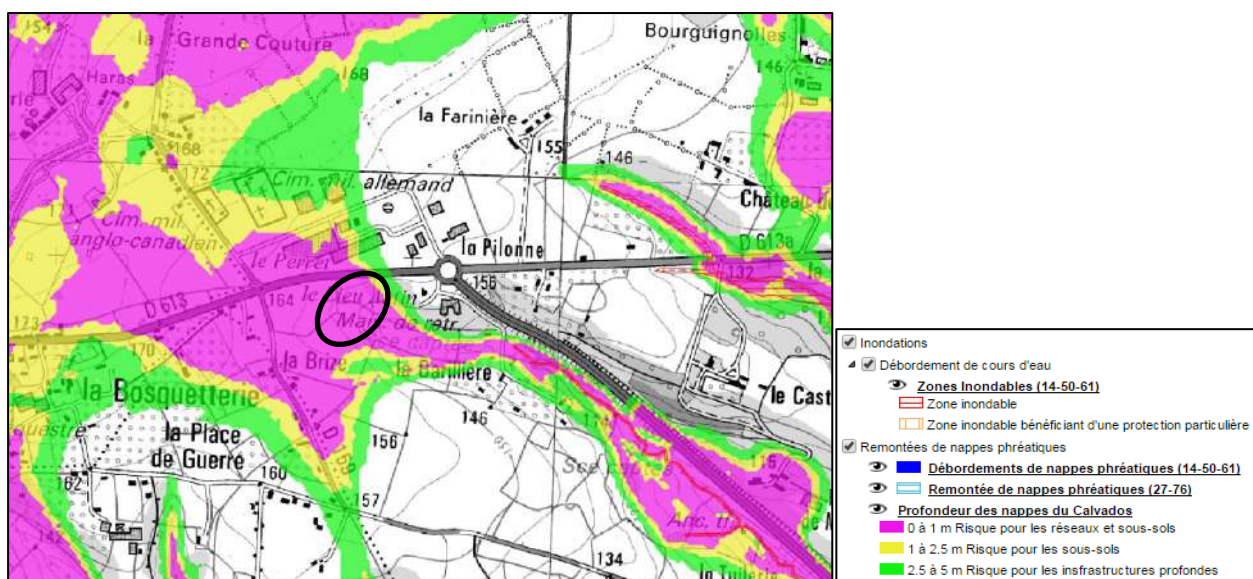
D'après la carte d'exposition au retrait-gonflement des argiles établie par le BRGM (mise à jour le 01/01/2020), le terrain étudié est situé dans une zone d'exposition moyenne.



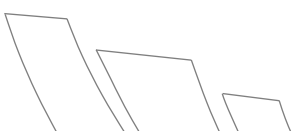
Carte d'exposition au retrait-gonflement des argiles – Extrait du site <http://www.georisques.gouv.fr/>

3.1.3. Hydrogéologie / Risque de remontées de nappe

D'après la carte des risques de remontées de nappe établie par la DREAL de Normandie, le site est présent dans une zone où la profondeur de remontée de nappe est inférieure à 1 m/TN.



Carte de prédispositions aux risques naturels – Extrait du site <http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/>



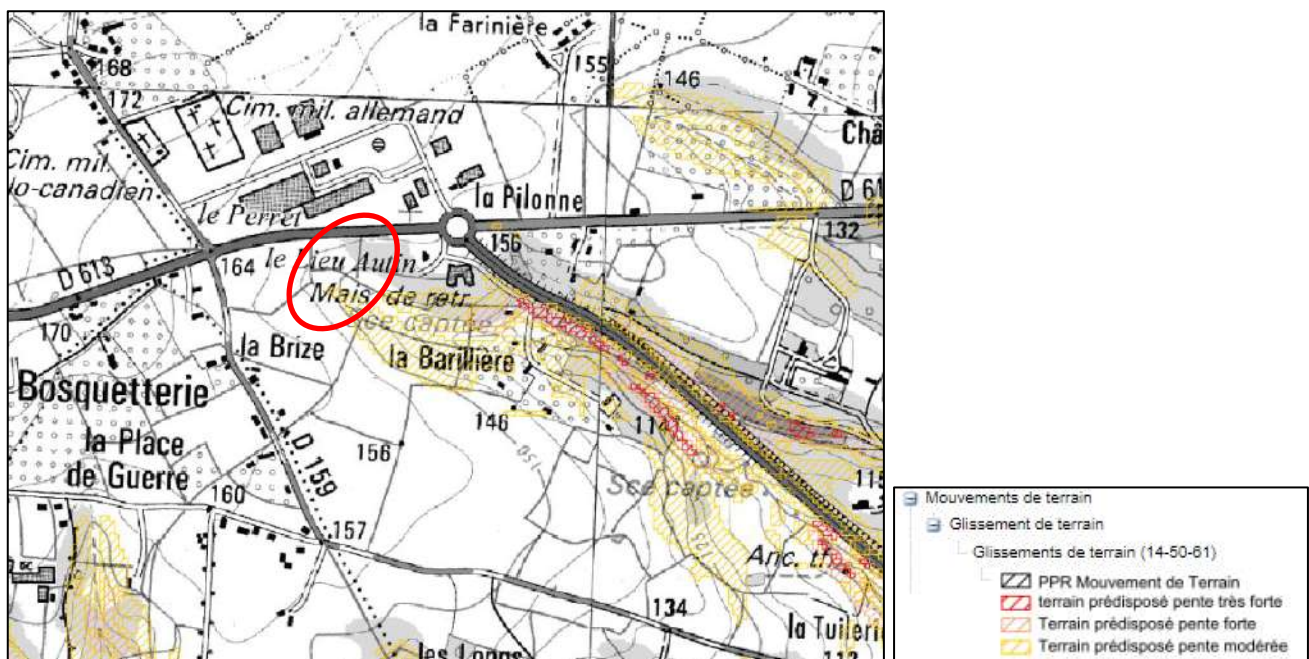
La commune de Saint-Désir de Lisieux est concernée par le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) de la Touques et de l'Orbiquet. Toutefois, le terrain étudié n'est pas inclus dans le zonage réglementaire.

3.1.4. Présence de cavités

Aucun indice de cavité n'est répertorié au droit de la zone d'étude. Toutefois, la commune de Saint-Désir de Lisieux est concernée par des cavités non localisées. De plus, le site étudié est répertorié comme étant une zone où des terrains prédisposés aux marnières sont présents.

3.1.5. Mouvements de terrain

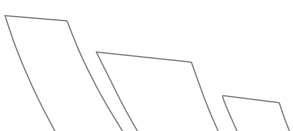
Le terrain étudié est situé à proximité d'une zone de glissement de terrain avec une pente modérée. Cependant, la commune n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques (PPR) mouvements de terrain.



Carte de prédispositions aux risques naturels – Extrait du site <http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/>

3.1.6. Potentiel radon

Selon la carte de potentiel radon par commune dans le Calvados établie par l'Agence Régionale de Santé de Normandie, la commune de Saint-Désir de Lisieux est classée en zone 1 selon l'arrêté du 27 juin 2018.



3.1.7. Risque sismique

- Catégorie de bâtiment

Les bâtiments à risque normal sont classés en 4 catégories d'importance croissante, de la catégorie I, à faible enjeu, à la catégorie IV qui regroupe les structures stratégiques et indispensables à la gestion de crise.

Le tableau ci-après définit les catégories d'importance des bâtiments :

Catégorie d'importance	Description
I	 <ul style="list-style-type: none"> Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II	 <ul style="list-style-type: none"> Habitations individuelles. Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. Parcs de stationnement ouverts au public.
III	 <ul style="list-style-type: none"> ERP de catégories 1, 2 et 3. Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. Établissements sanitaires et sociaux. Centres de production collective d'énergie. Établissements scolaires.
IV	 <ul style="list-style-type: none"> Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. Centres météorologiques.

Tableau des catégories d'importance des bâtiments - Extrait de "la nouvelle réglementation parasismique applicable aux bâtiments" disponible sur le site developpement-durable.gov.fr

L'ouvrage concerné par la présente étude (crématorium) est un bâtiment de catégorie d'importance II.

- Exigence sur le bâti neuf

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité. Le nouveau zonage sismique de la France (décret d'octobre 2010 entré en vigueur le 1er mai 2011) classe la commune de Saint-Désir de Lisieux en zone d'aléa sismique 1 (aléa très faible).

Le tableau suivant récapitule les exigences à prendre en compte en fonction de la catégorie des bâtiments :

	I	II	III	IV
Zone 1	aucune exigence			
Zone 2	aucune exigence			Eurocode 8 ² $a_p=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 3	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_p=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ² $a_p=1,1 \text{ m/s}^2$	
Zone 4	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_p=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ² $a_p=1,6 \text{ m/s}^2$	
Zone 5	CP-MI ²	Eurocode 8 ³ $a_p=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_p=3 \text{ m/s}^2$	

¹ Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI
² Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide
³ Application obligatoire des règles Eurocode 8

Exigences sur le bâti neuf – Extrait du site developpement-durable.gov.fr

Concernant la présente étude (bâtiment de catégorie II situé en zone d'aléa sismique 1), l'application des prescriptions parasismiques particulières de l'Eurocode 8 n'est pas obligatoire.



3.2. Synthèse géomécanique

Les coupes des sondages sont jointes en annexe. Les profondeurs citées dans le présent rapport ont été mesurées par rapport au terrain naturel (TN) tel qu'il était lors de notre intervention (mai 2022).

Dans les sondages, nous avons mis en évidence la succession lithologique suivante :

- Formation 0.TV : **Terre végétale**, présente sur 0,15 à 0,35 m d'épaisseur en tête des sondages T1 à T8.
- Formation 1 : **Limon marron**, identifié jusqu'à 0,5/1,4 m de profondeur/TN au droit de l'ensemble des sondages.
- Formation 2 : **Sable graveleux compact ocre**, rencontré uniquement en T1 jusqu'à 1,8 m/TN.
- Formation 3 : **Argile à silex compacte marron à marron clair**, reconnue jusqu'à la fin des sondages T1, T6 et PD1 à PD6 ainsi que jusqu'au refus atteint entre 2,4 et 3,3 m/TN en T2 à T5, T7 et T8.

Le tableau suivant présente les caractéristiques mécaniques mesurées dans les différentes formations rencontrées :

Formation	Nature	Résistance de pointe dynamique qd (MPa)		
		Min	Max	Retenue
0.TV	Terre végétale	-	-	-
1	Limon marron	2,5	5,0	3,4
2	Sable graveleux compact ocre	-	-	-
3	Argile à silex compacte marron à marron clair	2,0	12,3	4,0

3.3. Hydrogéologie

Aucun niveau d'eau n'a été mesuré dans les sondages lors de notre intervention (mai 2022).

Ce constat ponctuel n'est pas en accord avec la carte de prédispositions aux risques naturels (établie par la DREAL de Normandie) qui fait état d'une profondeur de remontée de nappe inférieure à 1 m/TN.

En fonction des conditions météorologiques au moment des travaux, des circulations d'eau ponctuelles ne sont pas à exclure, en particulier au sein des terrains superficiels (terre végétale, limon).



D'un point de vue général, il est rappelé que le régime hydrogéologique peut varier en fonction de la saison et de la pluviosité, et que des circulations d'eau localisées et anarchiques au sein des terrains de surface sont toujours possibles, même si elles n'ont pas été observées lors de notre intervention.

Il conviendra donc de rester vigilant pendant les travaux afin de prendre les dispositions adaptées pour travailler hors d'eau et sécuriser le chantier (pompage, drainage provisoire et voire même évacuation des engins en fonction du niveau atteint).

3.4. Résultats des analyses en laboratoire

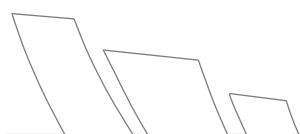
Les essais de laboratoire ont été réalisés dans les argiles à silex compactes de la formation 3. Il s'agit de 3 identifications GTR comprenant chacune une analyse granulométrique, une mesure de teneur en eau (W_{nat}), une mesure de valeur au bleu (VBS) et une mesure de l'indice portant immédiat (IPI).

Les résultats des analyses en laboratoire sont présentés dans les tableaux ci-dessous (les procès-verbaux des essais sont fournis en annexe) :

Echantillon	Formation	W_{nat} (%)	D_{max} (mm)	Passant à 2 mm (%)	Passant à 80 μ m (%)	VBS (g/100g)	ρ_d (t/m ³)	IPI	Classification des sols
T2 (1,2 à 3,3 m)	3	26,0	10	96,1	79,4	5,0	1,58	1	A2 th
T3 (1,0 à 3,0 m)	3	29,2	20	93,4	84,2	8,2	1,59	4	A4
T6 (0,8 à 4,0 m)	3	22,1	20	97,8	96,6	2,9	1,55	2	A2 th

Au vu des résultats, la formation 3 est de classe GTR A2 à A4 correspondant à des argiles peu à très plastiques avec une mesure de teneur en eau élevée au moment des investigations.

Remarque : La mesure au bleu de l'échantillon prélevé au droit de la tarière T3 correspond à une sensibilité forte au retrait-gonflement des argiles. La carte d'exposition à ce phénomène indique une exposition moyenne pour le site étudié. Des analyses spécifiques, comme des mesures des limites d'Atterberg par exemple, pourront être envisagées afin de confirmer ce point.



4. PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION

4.1. Synthèse des investigations

De ce qui précède, on retiendra les éléments suivants :

- Sous 0,15 à 0,35 m de terre végétale (formation 0.TV), les sondages ont mis en évidence la présence ponctuelle d'un limon marron (formation 1) jusqu'à 0,5/1,4 m/TN surmontant une argile à silex compacte marron à marron clair (formation 3) jusqu'à la fin des investigations entre 2,4 et 4,0 m/TN.
- Localement, un sable graveleux compact ocre (formation 2) a été rencontré entre 0,5 et 1,8 m/TN (uniquement au droit du sondage T1).
- Les sondages à la tarière T2 à T5, T7 et T8 ont atteint le refus au sein de la formation 3 entre 2,4 et 3,3 m de profondeur/TN.
- Aucune arrivée d'eau n'a été observée au droit des investigations lors de notre intervention (mai 2022). Il est rappelé qu'en fonction de la saison et de la pluviométrie, des circulations d'eau localisées et anarchiques sont toujours possibles dans les terrains superficiels.

4.2. Terrassements

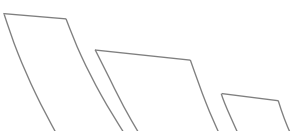
Nous n'avons pas d'information concernant le niveau fini des ouvrages projetés. Toutefois, compte tenu de la pente actuelle du site, des terrassements en déblai et/ou remblai seront probablement à prévoir afin d'atteindre ce niveau.

Dans le cas de terrassements en déblai et selon la hauteur de ces derniers, les ouvrages géotechniques (talus ou soutènement) devront être dimensionnés pour assurer la stabilité des terrains sur toute la hauteur de terrassement.

Dans les sols des formations 1 et 3, non saturés, une certaine cohésion pourra être constatée à l'ouverture, ce qui peut être suffisant pour autoriser un talutage avec des pentes en phase chantier, à court terme, de l'ordre de 1V/1H à 2V/1H, avec toutefois un risque d'instabilité dans les passages les plus sableux ou graveleux.

Compte tenu de la nature sablo-graveleuse de la formation 2, l'absence de cohésion des matériaux pourra poser des problèmes de stabilité des parois entraînant un abaissement des pentes de talus de l'ordre de 1V/2H à 1V/3H ou l'utilisation d'un blindage.

Ces pentes seront à adapter par l'entreprise au moment des terrassements selon les matériaux observés et les conditions atmosphériques rencontrées.



D'une manière générale, les terrassements seront descendus à minima jusqu'au niveau fini de la plate-forme mais ils devront être approfondis en cas de présence de sols remaniés résiduels en fond de fouille.

Dans le cas où un talutage ne serait pas envisageable, il faudrait s'orienter vers un système de soutènement provisoire des terrains par des solutions de type berlinoise, palplanches, palfeuilles, avec ou sans butonnage.

Dans le cas de terrassements en remblai, des tassements dus à l'apport de matériaux supplémentaires se produiront. Ces tassements seront d'autant plus importants que la hauteur de remblai sera grande.

Pour s'affranchir de toute incidence des tassements liés aux remblais, on devra prévoir un phasage permettant d'atteindre la fin de la consolidation primaire des terrains avant de débiter la construction de l'ouvrage. Les fondations devront être réalisées après la fin de la consolidation des sols sous le poids des remblais de rechargement afin d'éviter tout risque d'entraînement vers le bas. Le fait d'attendre la fin de la consolidation primaire permet également de s'affranchir de la majeure partie des tassements différentiels entre les différentes zones du projet (notamment entre les structures et les voiries).

En première approche, un délai de 2 à 3 mois devrait être suffisant pour obtenir la majorité des tassements prévisibles.

4.3. Types de fondations envisageables pour l'ouvrage

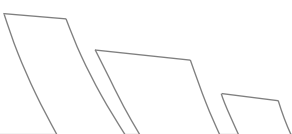
Nous n'avons pas d'information concernant les descentes de charge du futur ouvrage. Elles devraient a priori être faibles à modérées.

La mesure au bleu élevée sur l'échantillon prélevé au droit du sondage T3 conduit à retenir une sensibilité élevée au retrait-gonflement des argiles. Des analyses spécifiques pourront être envisagés au droit du futur bâtiment afin de confirmer ce point.

En première approche et pour des descentes de charges faibles, on pourra envisager des fondations superficielles sur semelles filantes ou isolées dans les limons marron de la formation 1, tout en respectant les prescriptions vis-à-vis de l'exposition moyenne à forte au retrait-gonflement des argiles, c'est-à-dire un encastrement minimal de 1,2 m/TN (la profondeur hors-gel, soit 0,6 m de profondeur/TN, sera alors également respectée).

Dans le cas de charges modérées, il faudra approfondir l'ancrage par l'intermédiaire de fondation semi-profondes sur semelles (avec rattrapage au gros béton) ou sur puits.

Dans tous les cas, le mode de fondation des ouvrages devra tenir compte de l'importance et de la géométrie des charges apportées et de la nécessité de mobiliser un horizon portant, homogène et de compacité correcte.



4.4. Niveau bas

Compte tenu de la pente actuelle du site, des terrassements en déblai et/ou remblai seront probablement à prévoir afin d'atteindre la cote du niveau bas du bâtiment projeté.

Dans la mesure où les préconisations vis-à-vis de l'exposition au retrait-gonflement des argiles, décrites dans le § 4.5.2, sont respectées, la réalisation d'un dallage sur terre-plein semble être envisageable (après la purge de la totalité de la terre végétale).

Si la mise en œuvre du dallage sur terre-plein n'est pas envisageable, il faudra s'orienter vers une solution de plancher porté par les fondations.

4.5. Précautions particulières de conception et d'exécution

4.5.1. Terrassements

Les terrassements pourront a priori être réalisés sans difficultés particulières au moyen d'engins mécaniques courants dans les formations 0.TV, 1, 2 et 3. **Les terrassements traversant des passages plus résistants au sein des formations 2 et 3 pourront nécessiter l'emploi d'engins de moyenne à forte puissance (pelle puissante, dérocteur, BRH, ...).**

Nous attirons l'attention sur le fait que les terrains superficiels renferment une proportion importante de sols fins (limon, argile) qui sont sensibles à l'eau, créant des difficultés de circulation des engins en période pluvieuse. Une réalisation de la plate-forme en période favorable non pluvieuse est vivement recommandée.

Il est impératif d'accomplir une mise en hors d'eau (pompage...) avant de réaliser les terrassements en profondeur.

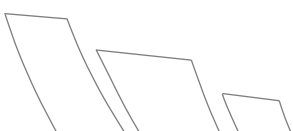
On proscrit, autant que faire se peut, de faire manœuvrer des engins sur la plate-forme décapée et l'on privilégiera un remblaiement immédiat de la première couche à l'avancement.

Toute poche décomprimée de matériau évolutif ou de moindre consistance rencontrée en fond de fouille sera purgée. Pour le rattrapage des éventuels hors profils après purge, on prévoira la réalisation d'une couche de forme en classe D2 ou D3 selon le GTR, comportant moins de 5 % de fines.

En particulier, tout point dur ou passage de sols moins résistants rencontré au droit des fouilles devra faire l'objet d'un approfondissement local des terrassements puis d'une substitution par des matériaux d'apport de préférence granulaires ou sableux (ou par un gros béton) avant le coulage des fondations.

Après mise à niveau du fond de forme, ce dernier sera compacté. Son compactage sera adapté aux conditions climatiques au moment des travaux.

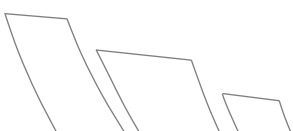
NOTA : Si les travaux ont lieu en période défavorable ou si le fond de forme présente une teneur en eau trop importante, le cloutage du fond de forme et la pose d'un géotextile pourront s'avérer nécessaires.



4.5.2. Retrait-gonflement des argiles (prescriptions générales)

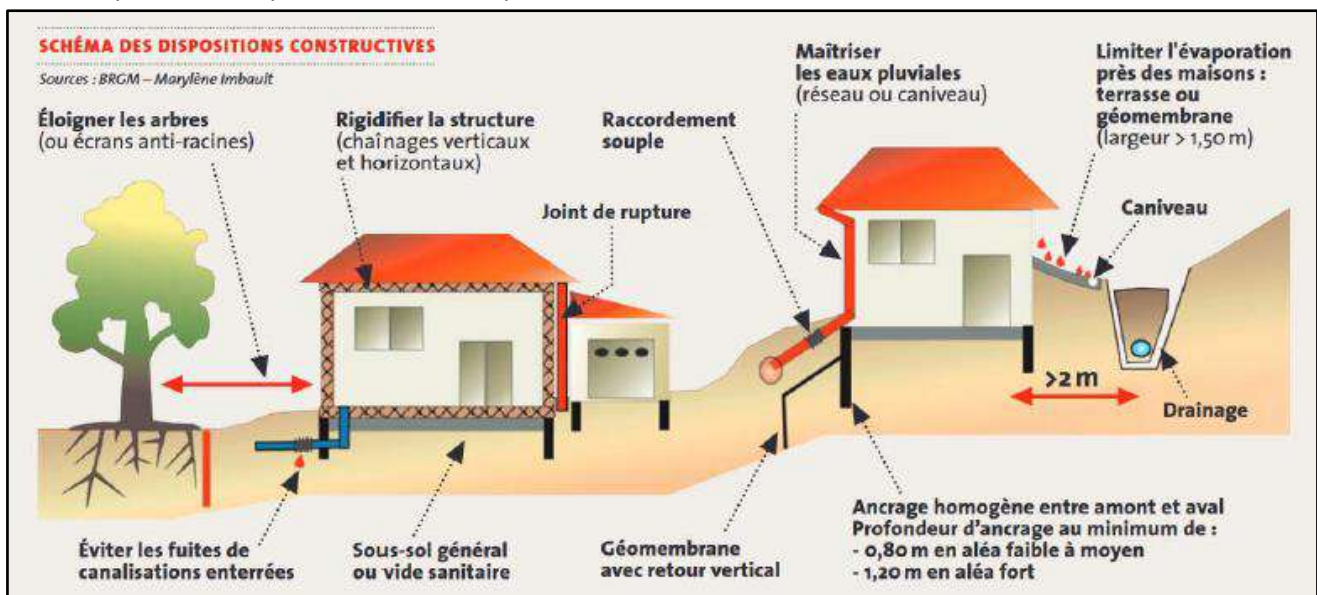
Compte tenu de l'exposition moyenne à forte mise en évidence par les essais en laboratoire réalisés et afin de limiter les effets des variations volumétriques des sols lors des déséquilibres hydriques, il convient de prévoir a minima les dispositions constructives suivantes :

- La structure du bâtiment doit être suffisamment rigide pour résister à des mouvements différentiels, d'où l'importance des chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux ainsi que la pose de linteaux au-dessus des ouvertures ;
- La mise en œuvre de fondations renforcées en béton armé et coulées en continu ayant les caractéristiques suivantes :
 - Une profondeur d'ancrage suffisante pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible au phénomène de mouvement de terrain différentiel. A titre indicatif, on considère que cette profondeur, qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors gel, doit atteindre au minimum 0,80 m en zone d'exposition moyenne et 1,20 m en zone d'exposition forte (selon les essais réalisés en laboratoire, le terrain se situe dans une zone d'exposition moyenne à forte) ;
 - Un ancrage homogène sur tout le pourtour du bâtiment [ceci vaut notamment pour les terrains en pente (où l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ou les bâtiments à sous-sol partiels] ;
 - Deux éléments de construction accolés, fondés de manière différente ou exerçant des charges variables, doivent être désolidarisés et munis de joints de rupture sur toute leur hauteur pour permettre des mouvements différentiels ;
- Les variations de teneur en eau du terrain à proximité de l'ouvrage dues aux apports d'eaux pluviales et de ruissellement seront limitées par la mise en œuvre des dispositions suivantes :
 - Les eaux de gouttière seront éloignées de l'ouvrage avec un exutoire en aval de celui-ci ;
 - Les réservoirs de collecte des eaux pluviales seront équipés d'un système empêchant le déversement des eaux de trop plein dans le sol proche de la construction ;
 - L'étanchéité des puisards qui seraient situés à proximité de l'ouvrage devra être assurée ;
 - Les eaux de ruissellement seront détournées à distance de la construction en mettant en œuvre un réseau de drainage ;
 - La surface du sol aux abords de la construction est imperméabilisée ;
 - Les canalisations enterrées devront pouvoir subir des mouvements différentiels sans risque de rupture, ce qui suppose notamment l'utilisation de matériaux flexibles avec joints adaptés ;



- Les variations de teneur en eau du terrain à proximité de l'ouvrage causées par l'action de la végétation seront limitées par la mise en œuvre des dispositions suivantes :
 - La construction sera éloignée du champ d'influence de la végétation, c'est-à-dire à une distance égale à au moins la hauteur d'un arbre à maturité et une fois et demi la hauteur d'une haie. A défaut, un écran anti-racines de 2 m de profondeur minimum, sera mis en place au plus près des arbres ;
 - La végétation pourra être retirée avant le début de la construction afin de permettre un rétablissement des conditions naturelles de la teneur en eau du terrain ;
- En cas de source de chaleur en sous-sol (chaudière notamment), les échanges thermiques à travers les parois doivent être limités par une isolation adaptée pour éviter d'aggraver la dessiccation du terrain en périphérie. Il peut être préférable de positionner cette source de chaleur le long des murs intérieurs.

Le schéma présenté ci-après résume ces dispositions constructives :



4.5.3. Fondations superficielles

Lors de la mise en œuvre du fond de fouille, toutes poches ou lentilles plus compressibles que le terrain environnant, ainsi que tous points durs pouvant provoquer des désordres sur les fondations devront être purgés afin d'obtenir un sol d'assise d'homogénéité satisfaisante. La substitution sera constituée d'une grave non traitée soigneusement compactée ou d'un gros béton.

Il faudra s'assurer de l'absence de remblai ou de sol décomprimé au niveau des fondations.

En cas d'intempéries ou de venues d'eau, une évacuation de ces eaux devra se faire aussitôt par pompage.

Les profondeurs hors-gel devront être respectées.



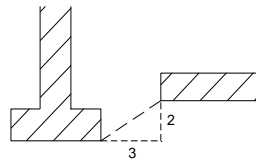
Pour des raisons de bonne exécution, il est recommandé de ne pas descendre la largeur des fondations en-dessous de 0,7 m pour des semelles isolées et de 0,5 m pour des semelles filantes.

Il est fortement recommandé de descendre les fondations d'un même ouvrage dans le même faciès d'ancrage.

Néanmoins, dans le cas où deux parties d'un même bâtiment seraient fondées de façon différente ou présenteraient un nombre de niveaux différent, il conviendra de s'assurer que leur structure peut s'adapter sans risque aux tassements différentiels qui pourraient se produire.

Dans le cas contraire, le projet devra prévoir un joint de construction mis en œuvre sur toute la hauteur de l'ouvrage, et comprenant les fondations elles-mêmes.

On veillera à respecter une pente de 3/2 entre les arêtes inférieures de fondations voisines établies à des niveaux différents :



D'un point de vue général, un joint de rupture devra être mis en place entre les éléments de la construction accolés et fondés à des profondeurs et/ou selon des modes différents.

4.5.4. Voiries

La réalisation des plates-formes de voirie dépendra de la nature du fond de forme qui sera constitué de limon, de sable graveleux ou d'argile à silex.

La couche de forme et la structure des voiries dépendront de la portance de ce sol support et de l'assise requise par le projet, dépendant du type de véhicules, du trafic et de la durée de vie envisagés pour ces voiries.

Remarques :

- Compte tenu de la sensibilité à l'eau des sols de l'arase, les travaux devront être interrompus en période pluvieuse,
- De plus, des mesures de teneurs en eau devront être réalisées sur les matériaux du fond de forme afin de déterminer leur état hydrique au moment du chantier et ainsi d'optimiser les travaux de terrassement (profondeur du traitement, de l'aération, épaisseur de la couche de forme),
- D'une manière générale, les sols supports de plate-forme peuvent, en fonction de leur finesse, devenir thixotropes selon leur état hydrique au moment du chantier ; l'utilisation de la vibration dans le compactage du fond de forme et de la couche de forme est donc à éviter si la teneur en eau du sol support est élevée.



Dans tous les cas, la mise en œuvre des matériaux sera conforme aux conditions d'utilisation des matériaux en remblai ou en couche de forme, définies par le Guide Technique « Réalisation des remblais et des couches de forme », Fascicule II, du SETRA (Septembre 1992).

4.5.5. Drainage

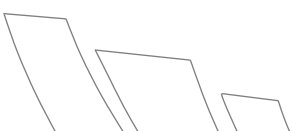
Phase provisoire :

On rappelle qu'un drainage de la plateforme et un pompage des eaux seront nécessaires en cours de terrassement afin d'évacuer les éventuelles venues d'eaux souterraines et de ruissellement apparues en cours de chantier.

Le bétonnage des fondations devra se faire aussitôt après les terrassements afin d'éviter toute altération et décomposition du sol d'assise par des venues d'eau. Dans le cas contraire, on coulera un béton de propreté à l'avancement des terrassements.

Phase définitive :

Pour la pérennité des ouvrages, on conseillera de protéger toutes ses parties enterrées contre les infiltrations d'eau au moyen d'un dispositif drainant soit extérieur (drains périphériques), soit intérieur (traitement spécifique du béton, cunettes, pompage) réalisé selon les règles de l'art.

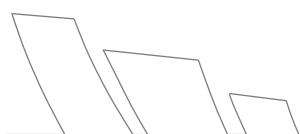


5. OBSERVATIONS

Les conclusions du présent rapport sont données sous réserve des conditions particulières jointes en annexe.

Nous rappelons que ce rapport correspond à une étude géotechnique préalable de type G1 phase Principes Généraux de Construction (PGC). Conformément à la norme NF P 94-500 de novembre 2013, une étude géotechnique de conception G2 comprenant les phases d'avant-projet (AVP) et projet (PRO) doit être envisagée pour permettre :

- l'optimisation du projet et la prise en compte des interactions sol/structure en fonction des ouvrages projetés et des contraintes de mise en œuvre affinées au stade du projet,
- la vérification des paramètres retenues et la bonne transcription de toutes les préconisations dans les pièces techniques du marché.



6. CONDITIONS PARTICULIERES

.....

Le présent rapport ou Procès-verbal ainsi que toutes annexes, constituent un ensemble indissociable.

La Société E.C.R. ENVIRONNEMENT serait dégagée de toute responsabilité dans le cas d'une mauvaise utilisation de toute communication ou reproduction partielle de ce document, sans accord écrit préalable. En particulier, il ne s'applique qu'aux ouvrages décrits et uniquement à ces derniers.

Si en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, nous avons été amenés dans le présent rapport à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient à notre client ou à son maître d'œuvre de communiquer par écrit à la société E.C.R. ENVIRONNEMENT ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison nous être reproché d'avoir établi notre étude pour le projet que nous avons décrit.

Cette étude est basée sur des reconnaissances dont le caractère ponctuel ne permet pas de s'affranchir des aléas des milieux naturels, et ne peut prétendre traduire le comportement du sol dans son intégralité.

Ainsi, tout élément nouveau mis en évidence lors de l'exécution des fondations ou de leurs travaux préparatoires et n'ayant pu être détecté lors de la reconnaissance des sols (ex. : remblais anciens ou nouveaux, cavités, hétérogénéités localisées, venue d'eau, etc.) doit être signalé à E.C.R. ENVIRONNEMENT qui pourra reconsidérer tout ou une partie du Rapport. Pour ces raisons, et sauf stipulation contraire explicite de notre part, l'utilisation de nos résultats pour chiffrer à forfait le coût de tout ou une partie des ouvrages d'infrastructure ne saurait en aucun cas engager notre responsabilité.

De même, des changements concernant l'implantation, la conception ou l'importance des ouvrages par rapport aux hypothèses de base de cette étude, peuvent conduire à modifier les conclusions et prescriptions du Rapport et doivent être portés à la connaissance d'E.C.R. ENVIRONNEMENT.

La Société E.C.R. ENVIRONNEMENT ne saurait être rendue responsable des modifications apportées à son étude que dans le cas où elle aurait donné son accord écrit sur les dites modifications.

Les altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cote de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre-Expert. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.

.....



Annexe 1

Extrait de la norme NF P 94-500 de novembre 2013



CLASSIFICATION DES MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE

Extrait de la norme AFNOR sur les MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE (NF P 94-500 - version de Novembre 2013)

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

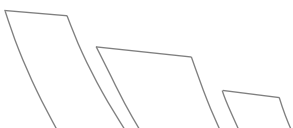
Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.



ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

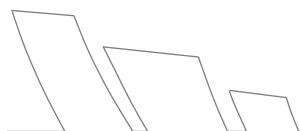
Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

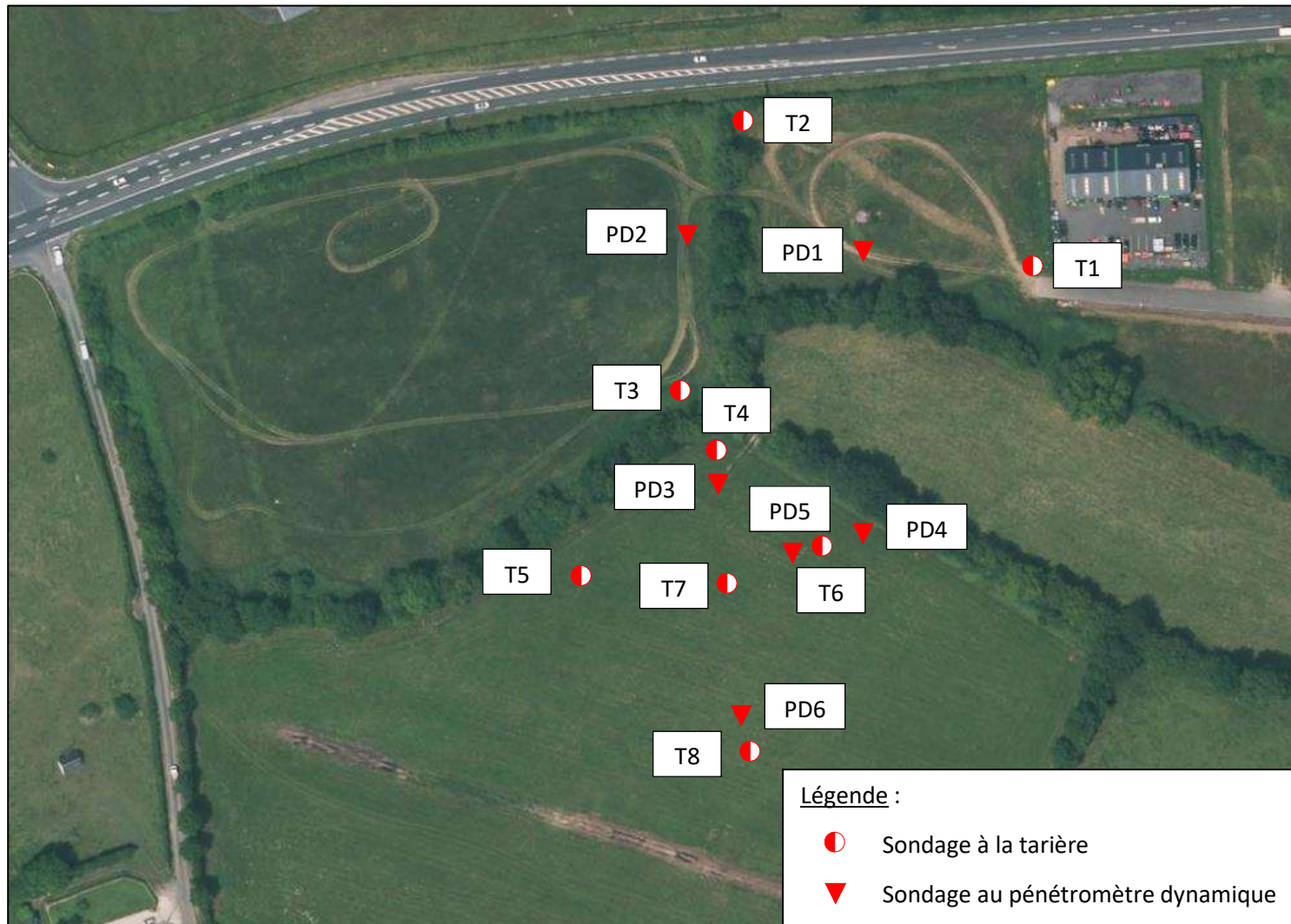
- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).



Annexe 2

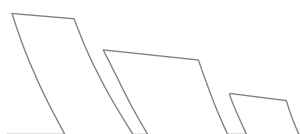
Plan d'implantation des sondages





Annexe 3

Résultats des investigations in situ





Client : **Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie**

Etude : **Construction d'un crématorium**

Site : **SAINT-DESIR DE LISIEUX (14)**

N° d'affaire : **1404028**

Mission : **G1 PGC**

Date : **04/05/2022**

Sondage géologique : T1

Echelle : 1/25

Profondeur (m/T.N.)	Lithologie	Eau	Outil	Equipement / Observations
0	Terre végétale	Néant	Tarière continue hélicoïdale Ø 63 mm	
0,20 m				
0,50 m	Limon marron fin compact			
1	Sables graveleux compact ocre			
1,80 m				
2				
3	Argile à silex compacte marron à marron clair			
4				
4,00 m				

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.20



Client : **Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie**

Etude : **Construction d'un crématorium**

Site : **SAINT-DESIR DE LISIEUX (14)**

N° d'affaire : **1404028**

Mission : **G1 PGC**

Date : **04/05/2022**

Sondage géologique : T2

Echelle : 1/25

Profondeur (m/T.N.)	Lithologie	Eau	Outil	Equipement / Observations
0	Terre végétale	Néant	Tarière hélicoïdale continue Ø 63 mm	Refus à 3,3 m/TN
0,30 m				
1	Limon marron			
1,20 m				
2	Argile à silex compacte marron clair à ocre			
3				
3,30 m				
4	Refus à 3,3 m/TN			

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.20



Client : **Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie**

Etude : **Construction d'un crématorium**

Site : **SAINT-DESIR DE LISIEUX (14)**

N° d'affaire : **1404028**

Mission : **G1 PGC**

Date : **04/05/2022**

Sondage géologique : T3

Echelle : 1/25

Profondeur (m/T.N.)	Lithologie	Eau	Outil	Equipement / Observations
0	Terre végétale	Néant	Tarière hélicoïdale continue Ø 63 mm	Refus à 3,0 m/TN
0,20 m				
1	Limon marron			
1,00 m				
2	Argile à silex compacte marron			
3	Refus à 3,0 m/TN			
4				

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.20



Client : **Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie**

N° d'affaire : **1404028**

Etude : **Construction d'un crématorium**

Mission : **G1 PGC**

Site : **SAINT-DESIR DE LISIEUX (14)**

Date : **04/05/2022**

Sondage géologique : T4

Echelle : 1/25

Profondeur (m/T.N.)	Lithologie	Eau	Outil	Equipement / Observations
0	Terre végétale 0,20 m	Néant	Tarière hélicoïdale continue Ø 63 mm	Refus à 2,4 m/TN
	Limon marron 0,70 m			
1	Argile à silex compacte marron à marron clair 2,40 m			
2	Refus à 2,4 m/TN			
3				
4				

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.20



Client : **Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie**
 Etude : **Construction d'un crématorium**
 Site : **SAINT-DESIR DE LISIEUX (14)**

N° d'affaire : **1404028**
 Mission : **G1 PGC**
 Date : **04/05/2022**

Sondage géologique : T5

Echelle : 1/25

Profondeur (m/T.N.)	Lithologie	Eau	Outil	Equipement / Observations
0	Terre végétale 0,30 m	Néant	Tarière hélicoïdale continue Ø 63 mm	Refus à 3,2 m/TN
1	Limon marron 1,10 m			
2	Argile à silex compacte marron à marron clair 3,20 m			
3	Refus à 3,2 m/TN			
4				

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.20



Client : **Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie**

Etude : **Construction d'un crématorium**

Site : **SAINT-DESIR DE LISIEUX (14)**

N° d'affaire : **1404028**

Mission : **G1 PGC**

Date : **04/05/2022**

Sondage géologique : T6

Echelle : 1/25

Profondeur (m/T.N.)	Lithologie	Eau	Outil	Equipement / Observations
0	Terre végétale	Néant	Tarière hélicoïdale continue Ø 63 mm	
0,15 m	Limon marron			
0,80 m	Argile à silex compacte marron à gris clair			
4	4,00 m			

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.20



Client : **Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie**

Etude : **Construction d'un crématorium**

Site : **SAINT-DESIR DE LISIEUX (14)**

N° d'affaire : **1404028**

Mission : **G1 PGC**

Date : **04/05/2022**

Sondage géologique : T7

Echelle : 1/25

Profondeur (m/T.N.)	Lithologie	Eau	Outil	Equipement / Observations
0	Terre végétale	Néant	Tarière hélicoïdale continue Ø 63 mm	Refus à 3,3 m/TN
0,35 m				
1,00 m	Limon marron			
3,30 m	Argile à silex compacte marron à marron clair			
4	Refus à 3,3 m/TN			

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.20



Client : **Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie**
 Etude : **Construction d'un crématorium**
 Site : **SAINT-DESIR DE LISIEUX (14)**

N° d'affaire : **1404028**
 Mission : **G1 PGC**
 Date : **04/05/2022**

Sondage géologique : T8

Echelle : 1/25

Profondeur (m/T.N.)	Lithologie	Eau	Outil	Equipement / Observations
0	Terre végétale	Néant	Tarière hélicoïdale continue Ø 63 mm	Refus à 3,2 m/TN
0,35 m				
1	Limon marron			
1,00 m				
2	Argile à silex compacte marron à marron clair			
3				
3,20 m				
4	Refus à 3,2 m/TN			

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.20



Client : **Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie**

Etude : **Construction d'un crématorium**

Site : **SAINT-DESIR DE LISIEUX (14)**

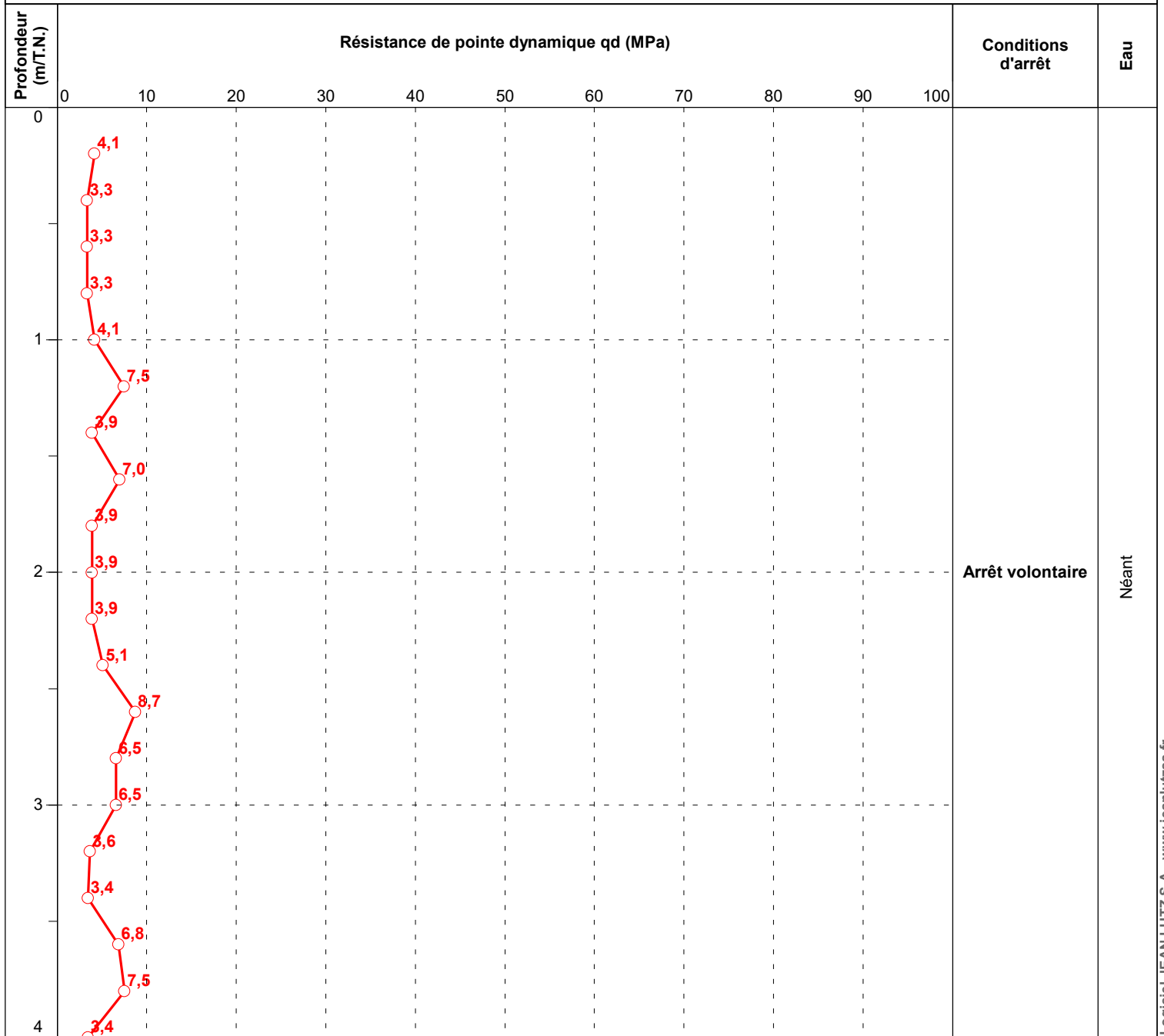
N° d'affaire : **1404028**

Mission : **G1 PGC**

Date : **04/05/2022**

Sondage au pénétromètre dynamique : PD1

Echelle : 1/25



EXGTE 3.20

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B :

Aire de la section droite de la pointe : 0,002 m² Masse d'une tige : 6,5 kg Masse du mouton : 64 kg



Client : **Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie**

Etude : **Construction d'un crématorium**

Site : **SAINT-DESIR DE LISIEUX (14)**

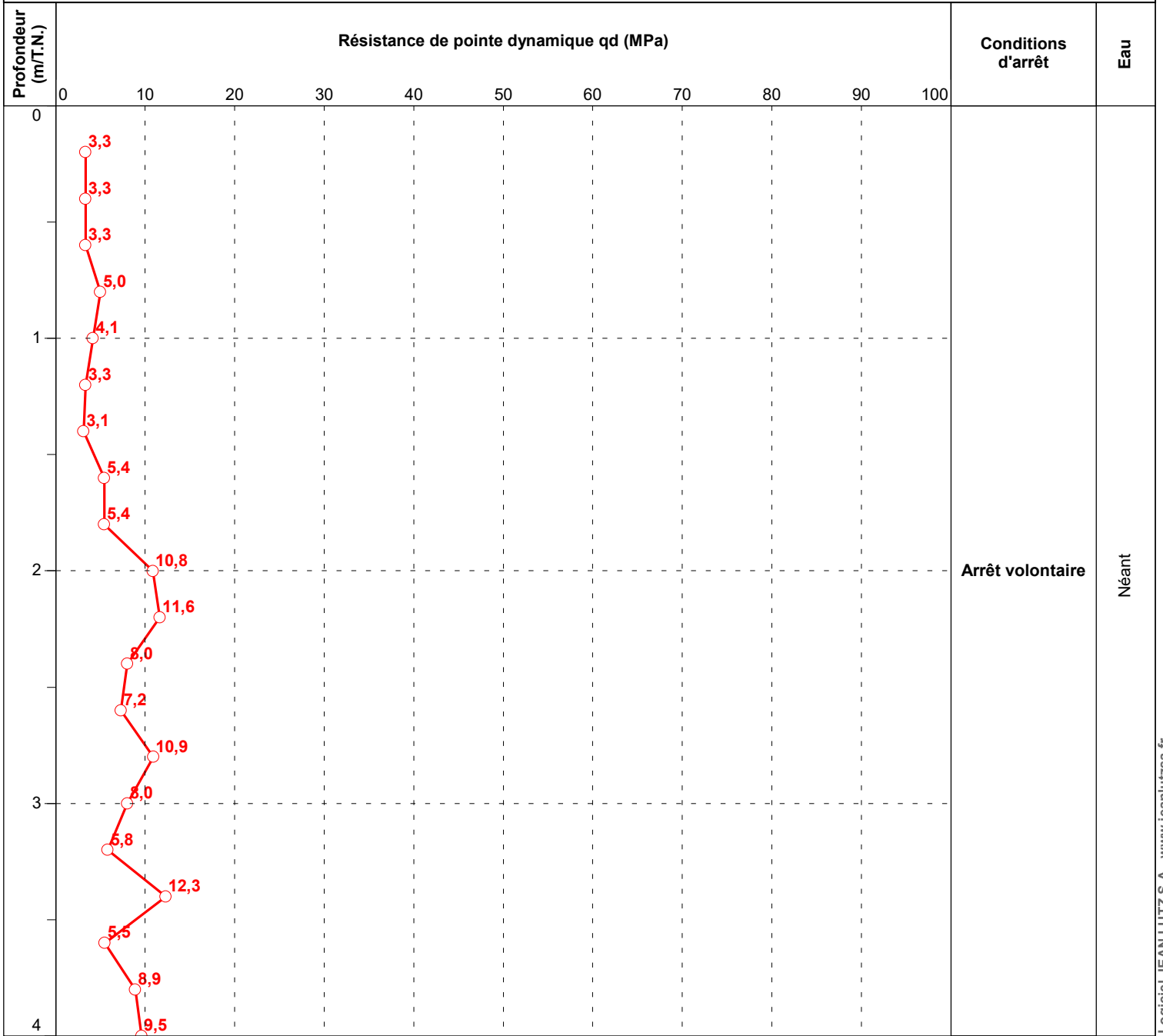
N° d'affaire : **1404028**

Mission : **G1 PGC**

Date : **04/05/2022**

Sondage au pénétromètre dynamique : PD2

Echelle : 1/25



EXGTE 3.20

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B :

Aire de la section droite de la pointe : 0,002 m² Masse d'une tige : 6,5 kg Masse du mouton : 64 kg



Client : **Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie**

Etude : **Construction d'un crématorium**

Site : **SAINT-DESIR DE LISIEUX (14)**

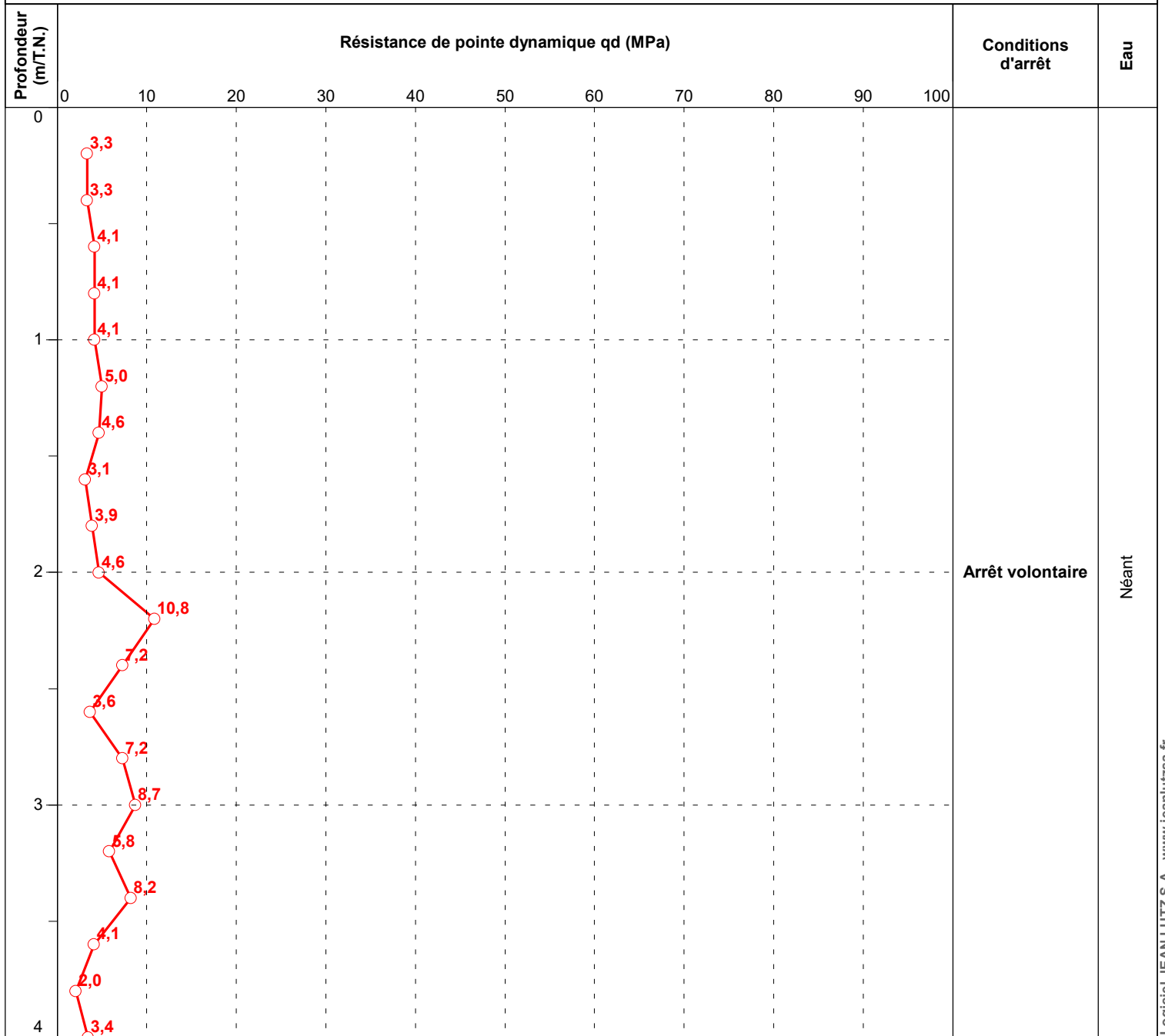
N° d'affaire : **1404028**

Mission : **G1 PGC**

Date : **04/05/2022**

Sondage au pénétromètre dynamique : **PD3**

Echelle : 1/25



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.20

Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B :

Aire de la section droite de la pointe : 0,002 m² Masse d'une tige : 6,5 kg Masse du mouton : 64 kg



Client : **Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie**

N° d'affaire : **1404028**

Etude : **Construction d'un crématorium**

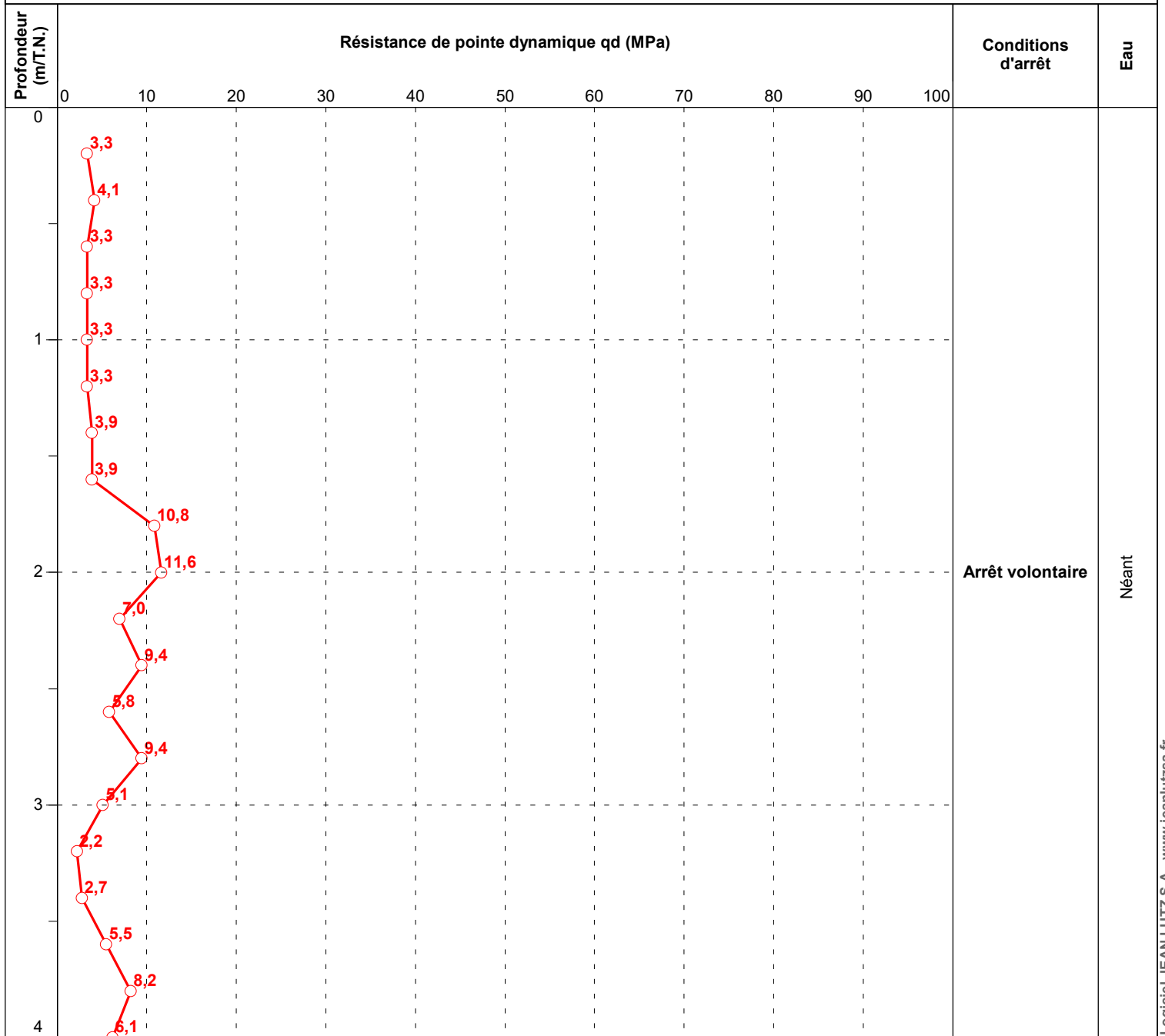
Mission : **G1 PGC**

Site : **SAINT-DESIR DE LISIEUX (14)**

Date : **04/05/2022**

Sondage au pénétromètre dynamique : **PD4**

Echelle : 1/25



EXGTE 3.20

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B :

Aire de la section droite de la pointe : 0,002 m² Masse d'une tige : 6,5 kg Masse du mouton : 64 kg



Client : **Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie**

Etude : **Construction d'un crématorium**

Site : **SAINT-DESIR DE LISIEUX (14)**

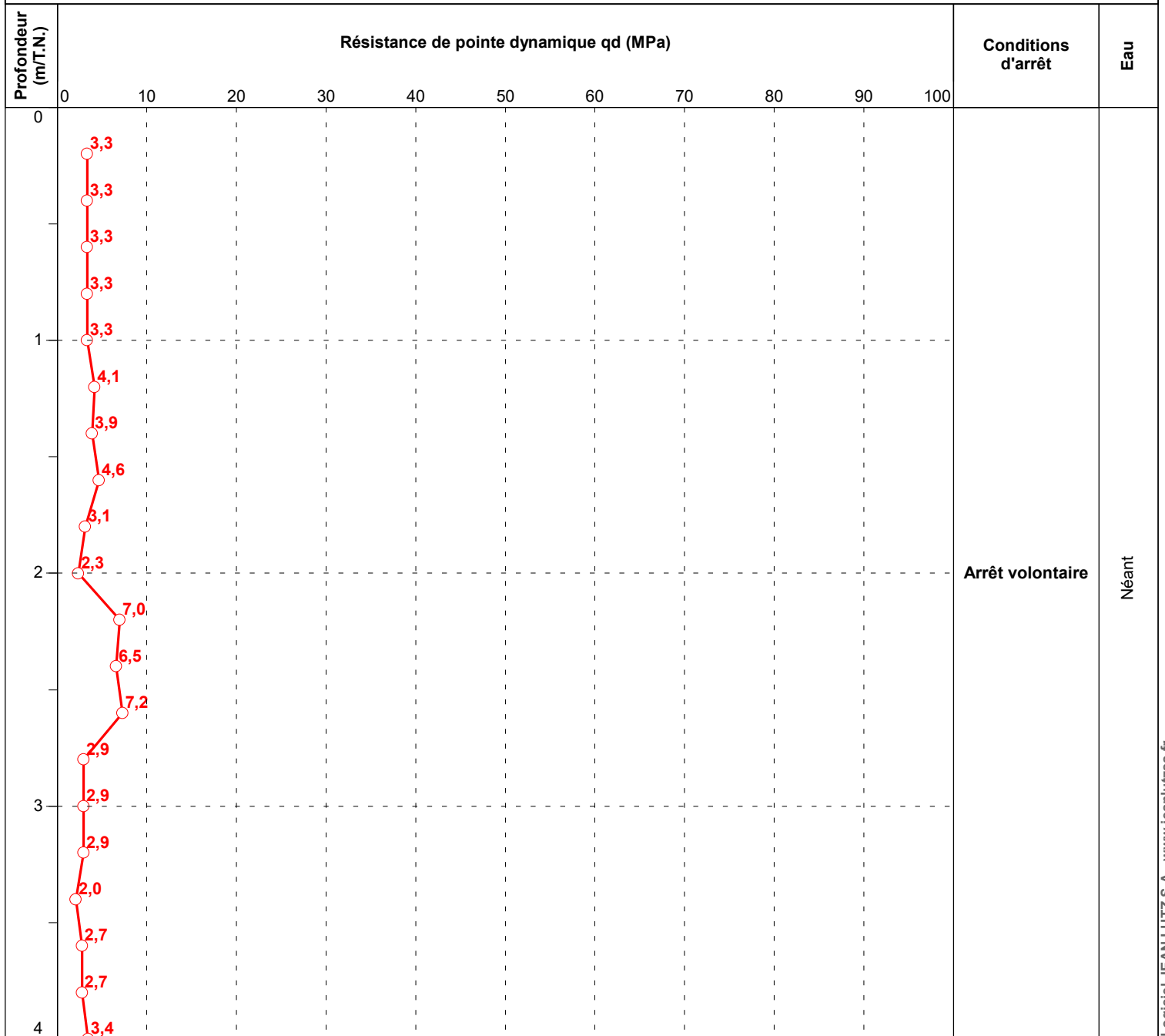
N° d'affaire : **1404028**

Mission : **G1 PGC**

Date : **04/05/2022**

Sondage au pénétromètre dynamique : **PD5**

Echelle : 1/25



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.20

Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B :

Aire de la section droite de la pointe : 0,002 m² Masse d'une tige : 6,5 kg Masse du mouton : 64 kg



Client : **Communauté d'Agglomération Lisieux Normandie**

Etude : **Construction d'un crématorium**

Site : **SAINT-DESIR DE LISIEUX (14)**

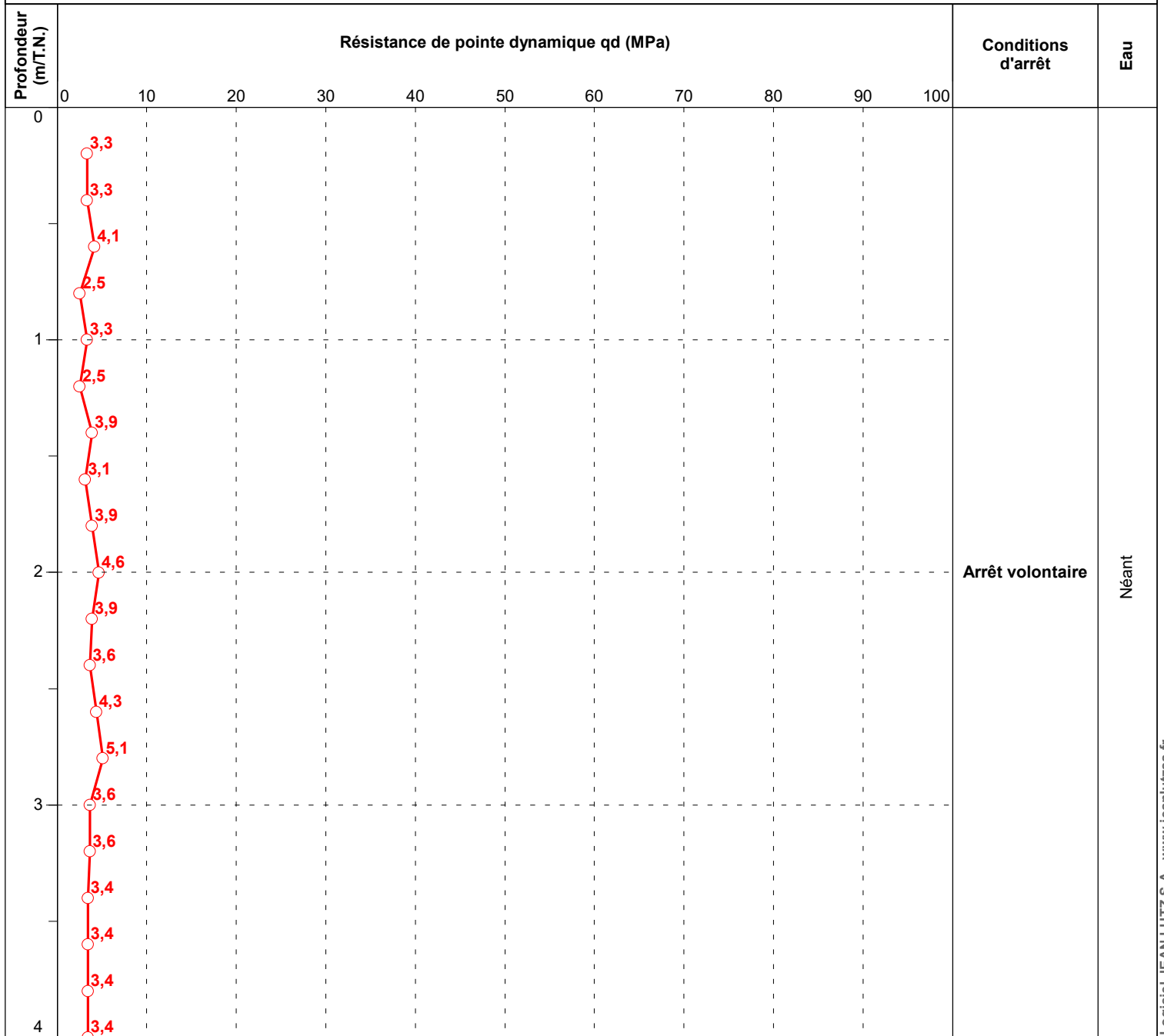
N° d'affaire : **1404028**

Mission : **G1 PGC**

Date : **04/05/2022**

Sondage au pénétromètre dynamique : **PD6**

Echelle : 1/25



Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

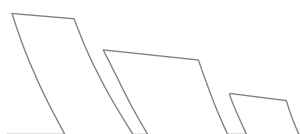
EXGTE 3.20

Caractéristiques du pénétromètre dynamique de type B :

Aire de la section droite de la pointe : 0,002 m² Masse d'une tige : 6,5 kg Masse du mouton : 64 kg

Annexe 4

Résultats des essais en laboratoire



**RECAPITULATIF DES ESSAIS EN LABORATOIRE
CLASSIFICATION TYPE GTR - NF P11-300 (Novembre 1992)**

Client : **ECR Environnement Caen**
Chantier : **1404028 St Desir de Lisieux**

N° Affaire : **Q-18.2962**
Fiche programme : **F22.3704**

Chantier	Sondage	Profondeur (m)	Nature	Teneur en eau	Granulométrie				VBS g/100g	IPI	GTR
				ω %	< 50 mm %	< 5 mm %	< 2 mm %	< 80 μ m %			
1404028 St Desir de Lisieux	T2	1,2-3,3	Argile à silex	26,0	100,0	98,5	96,1	79,4	5,0	1	A2th
	T3	1-3	Argile à silex	29,2	100,0	96,4	93,4	84,2	8,2	4	A4
	T6	0,8-4	Argile à silex	22,1	100,0	98,0	97,8	96,6	2,9	2	A2th

Teneur en eau W(%) NFP 94-050 Septembre 1995

N° dossier/ N° Affaire : **Q-18.2962 / F22.3704**

Nom du chantier : **1404028 St Desir de Lisieux**

Client : **ECR Environnement**

Date de prélèvement : **04/05/2022**

Mode de prélèvement : **T**

Conservation : **Sacs hermétiques**

Date de l'essai : **09/05/2022**

Opérateur : **JB**

T°C d'étuvage: **105°C**

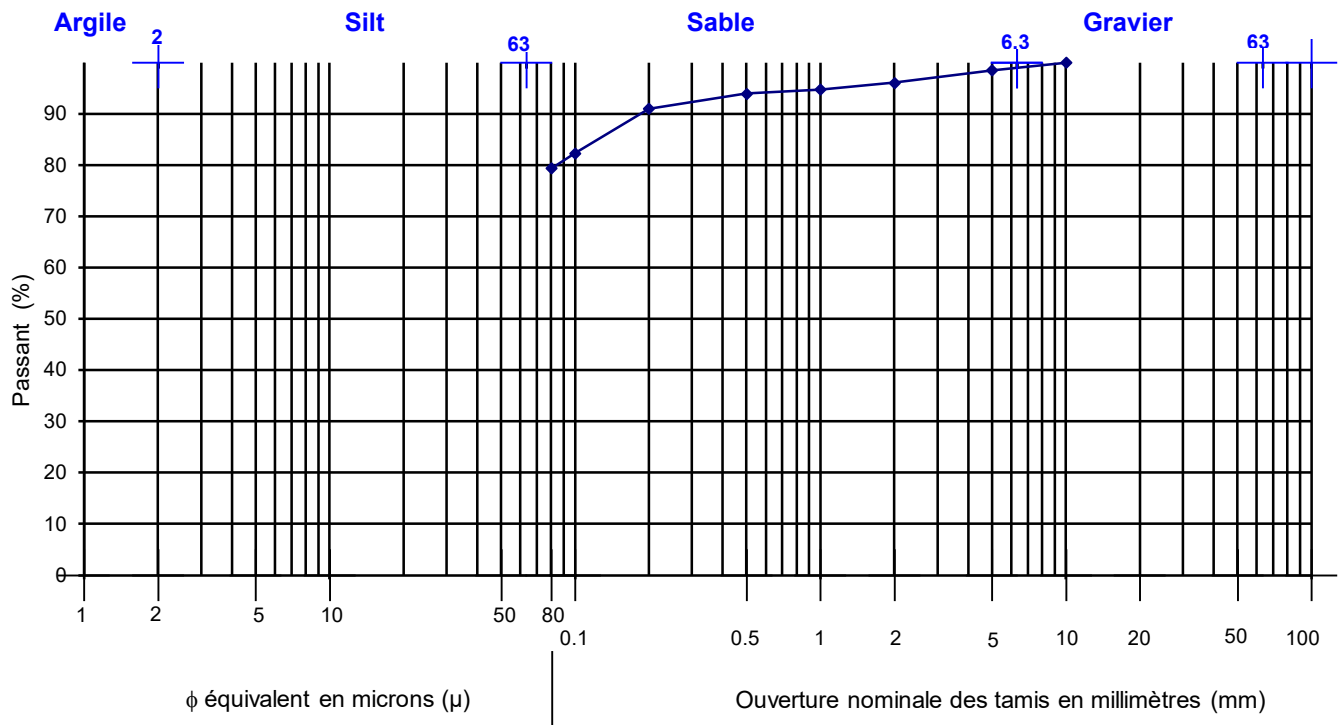
Chantier	Sondage	Profondeur (m)	Nature	Poids total humide (g)	Poids total sec (g)	Poids de la tare (g)	Poids net de l'eau (g)	Poids net matériau sec (g)	Teneur en eau (%)
1404028 St Desir de Lisieux	T2	1,2-3,3	Argile à silex	485,7	404,1	90,0	81,7	314,1	26,0
			w% VBS 0/5mm	90,2	79,9	40,3	10,4	39,5	26,3
	T3	1-3	Argile à silex	425,4	355,8	117,5	69,5	238,3	29,2
			w% VBS 0/5mm	86,1	76,5	38,6	9,6	37,9	25,4
	T6	0,8-4	Argile à silex	420,6	366,6	122,6	54,0	244,0	22,1
			w% VBS 0/5mm	78,2	71,9	41,1	6,3	30,8	20,5

PROCES-VERBAL D'ESSAI

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE Ex NF P94-056

N° du dossier : **Q-18.2962**
 Nom du chantier : **1404028 St Désir de Lisieux**
 N° Sondage : **T2**
 Date d'essai : **11/05/2022**

N° Affaire : **F22.3704**
 Client : **ECR**
 Profondeur (m) : **1,2-3,3m**
 Opérateur : **JB**
 dm : **10mm**



ϕ des tamis (mm)	100	80	63	50	40	31,5	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1
Passant (%)								100,0	98,5	96,1	94,7	93,9	91,0	82,3
ϕ équivalent (μ)		80,0												
Passant (%)		79,4												

COMMENTAIRES:

ESSAI AU BLEU DE METHYLENE NF P94-068 Octobre 1998

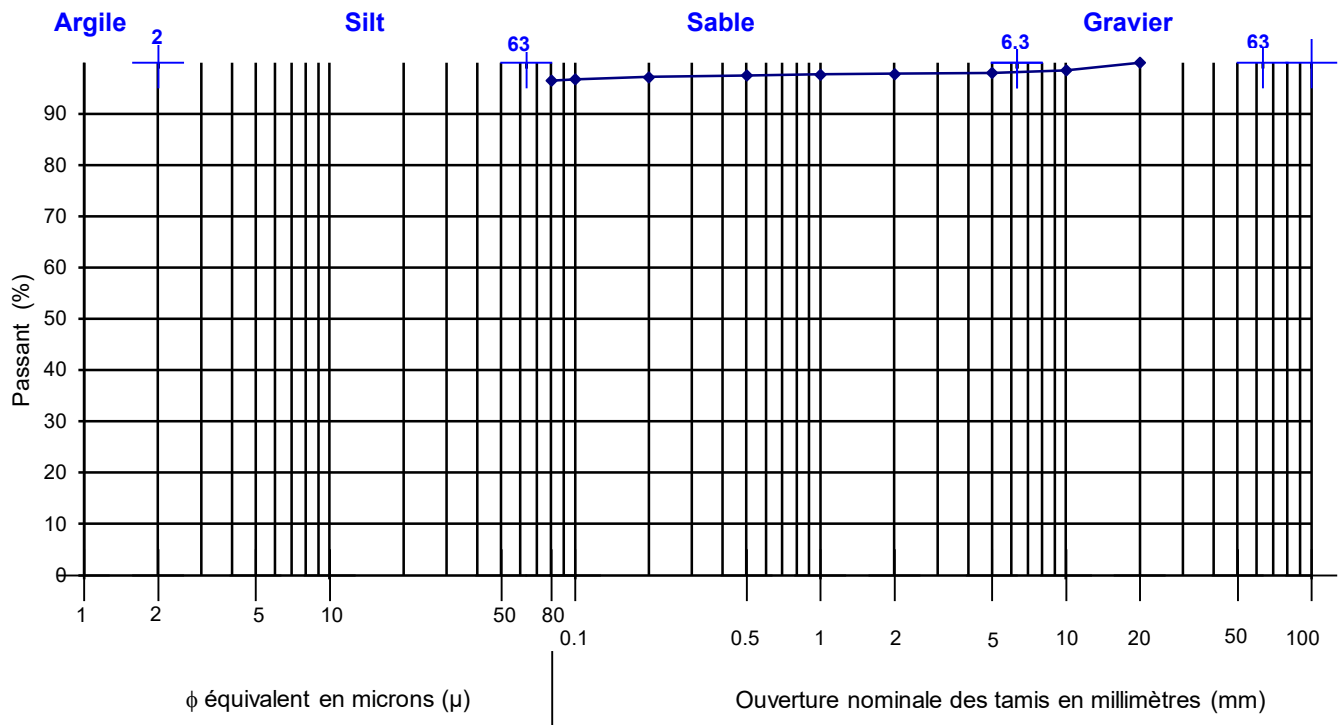
Masse humide (g)	Teneur en eau (%)	Masse sèche (g)	Masse totale initiale M1 (g)	Masse totale bleu M2 (g)	VBS
35,32	26,3	27,97	740,9	883,0	5,0

PROCES-VERBAL D'ESSAI

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE Ex NF P94-056

N° du dossier : **Q-18.2962**
 Nom du chantier : **1404028 St Désir de Lisieux**
 N° Sondage : **T6**
 Date d'essai : **11/05/2022**

N° Affaire : **F22.3704**
 Client : **ECR**
 Profondeur (m) : **0,8-4m**
 Opérateur : **JB**
 dm : **20mm**



φ des tamis (mm)	100	80	63	50	40	31,5	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1
Passant (%)							100,0	98,5	98,0	97,8	97,7	97,5	97,2	96,7
φ équivalent (μ)		80,0												
Passant (%)		96,6												

COMMENTAIRES:

ESSAI AU BLEU DE METHYLENE NF P94-068 Octobre 1998

Masse humide (g)	Teneur en eau (%)	Masse sèche (g)	Masse totale initiale M1 (g)	Masse totale bleu M2 (g)	VBS
35,85	20,5	29,75	758,4	845,8	2,9

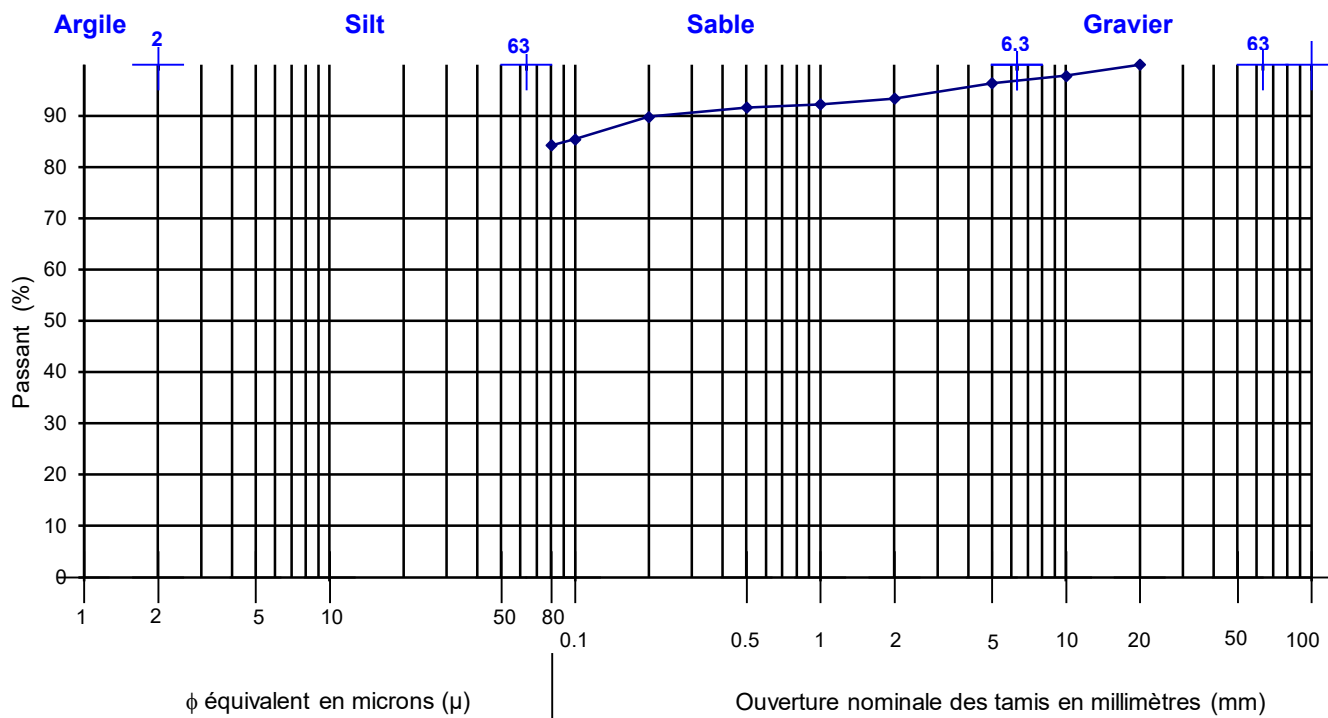
PROCES-VERBAL D'ESSAI

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE

Ex NF P94-056

N° du dossier : **Q-18.2962**
 Nom du chantier : **1404028 St Désir de Lisieux**
 N° Sondage : **T3**
 Date d'essai : **11/05/2022**

N° Affaire : **F22.3704**
 Client : **ECR**
 Profondeur (m) : **1-3m**
 Opérateur : **JB**
 dm : **20mm**



φ des tamis (mm)	100	80	63	50	40	31,5	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1
Passant (%)							100,0	97,8	96,4	93,4	92,3	91,6	89,8	85,5
φ équivalent (μ)		80,0												
Passant (%)		84,2												

COMMENTAIRES:

ESSAI AU BLEU DE METHYLENE NF P94-068 Octobre 1998

Masse humide (g)	Teneur en eau (%)	Masse sèche (g)	Masse totale initiale M1 (g)	Masse totale bleu M2 (g)	VBS
36,09	25,4	28,78	747,3	991,1	8,2

PROCES-VERBAL D' ESSAI

INDICE PORTANT IMMEDIAT NF P 94-078 Mai 1997

N° du dossier : **Q-18.2962**

N° d'Affaire : **F22.3704**

Client : **ECR**

Nom du chantier : **1404028 St Désir de Lisieux**

Dates d'essai : **16/05/2022**

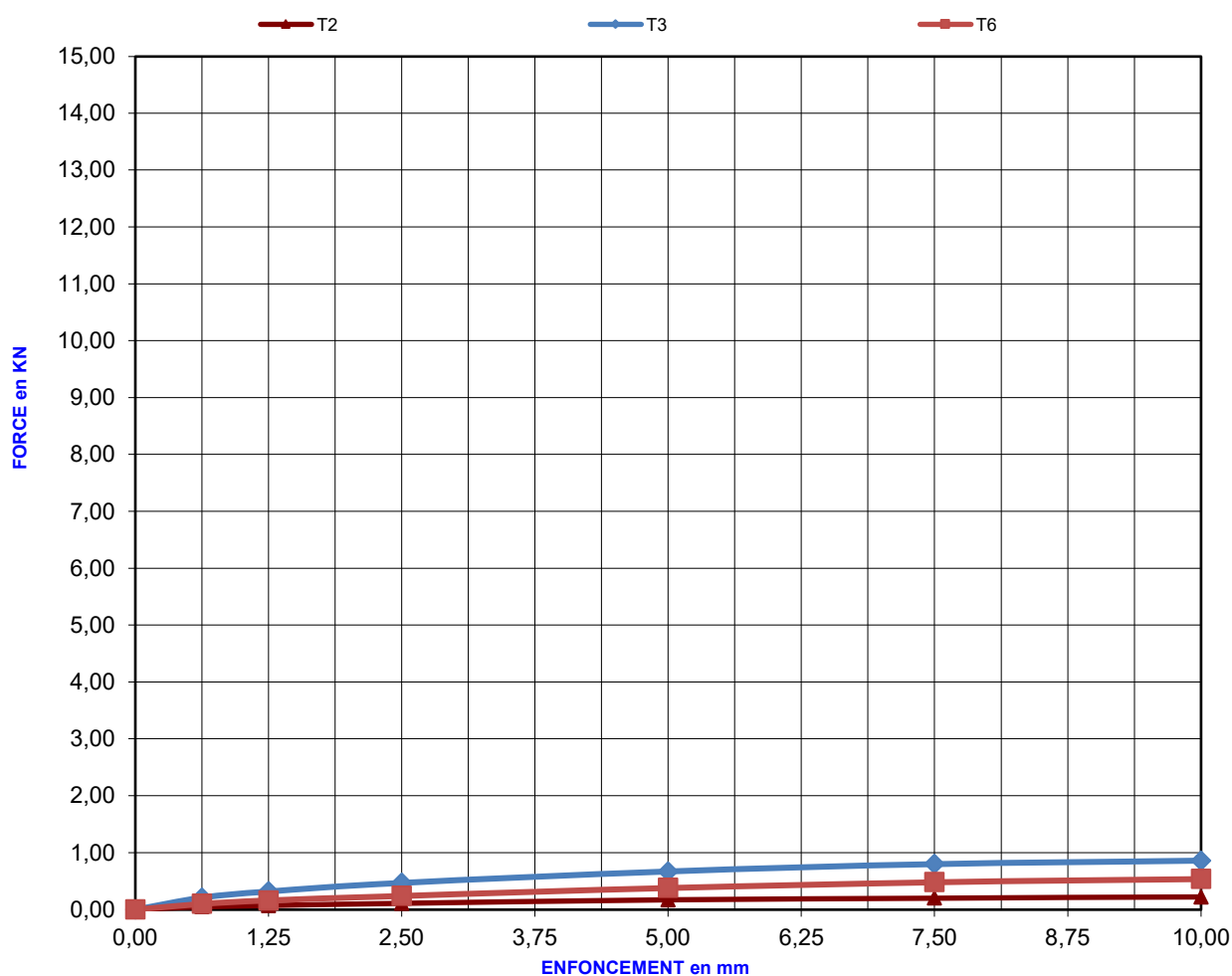
Opérateur : **JB**

Teneurs en eau : **Etuve à 105°C**

Date de prélèvement: **04/05/2022**

RESULTATS DES ESSAIS

N° Sondage		T2	T3	T6
Profondeur (m)		1,2-3,3	1-3	0,8-4
W après compactage (%)		24,4	24,5	27,8
MASSE VOLUMIQUE SECHE ρ_d (t/m ³)		1,58	1,59	1,55
INDICE PORTANT IMMEDIAT	à 2.5 mm = $\frac{F \text{ en KN} \times 100}{13,35}$	1	4	2
	à 5 mm = $\frac{F \text{ en KN} \times 100}{19,93}$	1	3	2
IPI		1	4	2



Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

Destinataire

Récépissé de DT
Récépissé de DICT
Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination : _____
Complément / Service : _____
Numéro / Voie : _____
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : _____
Pays : _____

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : _____
Personne à contacter : _____
Numéro / Voie : _____
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : _____
Tél. : _____ Fax : _____

N° consultation du téléservice : _____
Référence de l'exploitant : _____
N° d'affaire du déclarant : _____
Personne à contacter (déclarant) : _____
Date de réception de la déclaration : ____ / ____ / ____
Commune principale des travaux : _____
Adresse des travaux prévus : _____

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :

Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m

Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : ____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints :	Références :	Echelle ⁽¹⁾ :	Date d'édition ⁽¹⁾ :	Sensible :	Prof. règl. mini ⁽¹⁾ :	Matériau réseau ⁽¹⁾ :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	_____	_____	____ / ____ / ____	_____	_____ cm	_____
	_____	_____	____ / ____ / ____	_____	_____ cm	_____

Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ____ / ____ / ____ à ____ h ____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ____ / ____ / ____)

Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.

(cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) ⁽²⁾

Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement ⁽²⁾

(1): facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2): pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : _____

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : _____
Désignation du service : _____
Tél. : _____

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : _____
Signature : 
Date : ____ / ____ / ____ Nombre de pièces jointes, y compris les plans : _____

Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination
Numéro / Voie
Code postal / Commune
Pays

PICHON Benoit
Place Mitterrand
14100 Lisieux
France

N° consultation du téléservice : 2022031002169T90

Référence de l'exploitant : 2210093791. 221001RDT02

N° d'affaire du déclarant : Construction Crématorium St

Personne à contacter (déclarant) : Benois PICHON

Date de réception de la déclaration : 11/03/2022

Commune principale des travaux : 14100 Saint-Désir

Adresse des travaux prévus : rue de l'Oppidum - ZC 005

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ENEDIS- DR- NOR- EXPLOITANT

Personne à contacter : FLEURY Laurent

Numéro / Voie : 8-10 Promenade du Fort

Lieu-dit / BP : _____

Code Postal / Commune : 14008 CAEN

Tél. : +33231303420

Fax : _____

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : _____
- Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

- Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____

Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Plans joints Echelle (1) : _____ Date d'édition (1) : _____ Sensible : Prof. règl. mini (1) : 65 cm Matériau réseau (1) : _____

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. _____

- Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
- ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)

Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.

(cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)

Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements souterrains sans affleurant et/ou aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'enceinte de prise des travaux déclarés.

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 3.1, 6.1 et 6.2 du guide (Fascicule 2)

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Suite à l'évaluation de la distance d'approche entre vos travaux et nos ouvrages, veuillez vous reporter au document joint "Recommandations Enedis et protection"

Dispositifs importants pour la sécurité : _____

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS du Calvados 0231434000

Responsable du dossier

Nom : FLEURY Laurent

Désignation du service : Pôle Sécurité des Tiers

Tél : +33 231303420

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : FLEURY Laurent

Signature : _____

Date : 15/03/2022 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 4

Avertissement relatif à l'amélioration de la cartographie des réseaux dans l'emprise des projets de travaux :

Les plans ci-joints des réseaux que nous exploitons comportent, dans l'emprise des travaux prévus, un ou plusieurs tronçons non conformes aux dispositions du 6° du I de l'article 7 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution (voir le plan et sa légende).

En application du 2° de l'article 7-1 de ce même arrêté, si l'emprise des travaux prévus affectant le sol (terrassement, enfoncement, forage, décapage, compactage ...) dépasse 100 m², vous devez en tant que responsable de projet procéder en phase projet à des investigations complémentaires à notre charge pour porter à la classe A les tronçons qui n'y sont pas, branchements inclus. Ces investigations complémentaires doivent être confiées à un prestataire certifié. Elles sont limitées à la zone constituée de l'emprise où sont effectivement prévus des travaux affectant le sol et de tous points situés à moins de 2 m de cette emprise.

Leurs résultats doivent nous être transmis sous la forme définie à l'article 15 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié, à l'adresse électronique suivante : « enedis@retours-ic.protys.fr »

Vous voudrez bien joindre au résultat des investigations complémentaires la facture à notre charge, établie au prorata de la longueur des ouvrages dont nous sommes exploitants initialement non rangés dans la classe A, branchements inclus. La longueur des ouvrages à reporter dans la facture est celle mentionnée dans le compte rendu d'investigations complémentaires du prestataire certifié.

Les modalités pour la réalisation des investigations complémentaires sont décrites dans les pages suivantes.

Annexe 6 - Créé par Arrêté du 26 octobre 2018 - art. 2

Faire une Investigation Complémentaire sur les réseaux d'Enedis

Document à destination des responsables de projet et de leurs sous-traitants réalisant des Investigations Complémentaires (IC).

Vous êtes responsable de projet. Il se peut que vous ayez des IC à réaliser (voir réponse DT ci-jointe). Si tel est le cas, la réalisation d'IC sur le réseau d'Enedis impose une demande d'accès au réseau ; vous et votre sous-traitant mandaté devrez avoir connaissance des informations qui figurent dans ce document.

Ces informations vous sont également nécessaires pour ajouter, dans vos commandes ou marchés d'IC, toutes les précisions utiles pour réaliser des IC sur le réseau d'Enedis.

La prise en charge financière par Enedis de ces IC (à partir du 01/01/2020) ne sera possible que si ces règles de détection et d'accès au réseau ont été respectées, et sous réserve que les contrôles d'Enedis en confirment la qualité.

Il vous incombera de nous transmettre le résultat de ces IC *via* l'adresse mail unique suivante : **enedis@retours-ic.protys.fr**, en spécifiant **le numéro de consultation dans l'objet du mail**.

Comment faire une IC sur les réseaux Enedis ?

p.3

Besoin ponctuel
= accès ponctuel au réseau

p.4

Démarche à suivre

Contacteur le bureau
d'exploitation local

p.5



Faire une demande
d'accès payant

p.6

Recevoir et payer
la facture



Après paiement de
la facture, convenir
d'une date
d'intervention

RDV sur site pour
procéder à la
détection avec la
présence d'un agent
Enedis

Besoin récurrent
= accès conventionné

p.4

Démarche à suivre

Contacteur l'agence
cartographique locale
Qui vous accompagnera
dans le processus de
signature de la convention

p.7

Préparer les
documents relatifs
à la convention



Effectuer le
cursus de stages

Si vous n'avez pas de personnel
ayant déjà validé le cursus

p.8

Signer la convention

Pour chaque accès au réseau :

Transmission d'un planning hebdomadaire au
moins une semaine avant les travaux

CES ACCES SONT GRATUITS

Pas de présence d'un agent Enedis

Les responsables de projet transmettront le résultat de ces IC à Enedis.
Elles pourront, à partir du 01/01/2020, être facturées à Enedis sous réserve de respecter les
conditions du Guide Technique (p.3) et des articles 9 et 15 de l'arrêté du 15/02/2012

Décret DT/DICT – extrait du guide technique

Le guide technique du décret DT/DICT (Fascicule 2) précise les modes de détection autorisés pour les réseaux électriques (voir extraits ci-dessous) :

4.2.3.2 DÉTECTION PAR RADAR GÉOLOGIQUE

c) Recommandations et prescriptions

Prescription

- dans le cas d'investigations complémentaires pour identifier un réseau électrique dans des zones où plusieurs réseaux sont présents, avec des risques d'erreur sur leur identification respective : appliquer obligatoirement la méthode électromagnétique avec raccordement direct plutôt qu'un radar géologique, ou en plus de celui-ci.

4.2.3.3 DÉTECTION PAR MÉTHODE ÉLECTROMAGNÉTIQUE

c) Recommandations et prescriptions

Prescription

- Lorsque la méthode électromagnétique est utilisée pour la réalisation d'investigations complémentaires sur des réseaux électriques, l'emploi du mode actif avec raccordement direct est obligatoire afin d'obtenir les meilleures assurances sur la correspondance entre l'élément détecté et son identification parmi les différents réseaux présents dans la zone, dès lors que l'exploitant permet l'accès aux affleurants du réseau concerné de façon non discriminatoire, dans des conditions techniques et de délai convenables.

En conséquence, pour toute détection par méthode électromagnétique, un accès au réseau d'Enedis est nécessaire pour pouvoir raccorder le matériel d'injection. Il existe deux façons d'obtenir cet accès aux affleurants du réseau :

- Un accès ponctuel
- Un accès permanent

➔ Voir détails page suivante

Trouver une solution adaptée à votre besoin

Besoin ponctuel = Accès ponctuel au réseau (payant)

Particulièrement adapté aux entreprises ayant peu d'interventions de détection à produire.

➡ **Correspondant au cas des entreprises de détection répondant à des commandes ponctuelles d'IC d'un Responsable de Projet.**

Enedis propose aux entreprises de détection d'avoir un accès à son réseau en toute sécurité avec la présence d'un de ses agents.

Ce dernier fera tous les gestes techniques de raccordement au réseau et restera durant la durée de la prestation.

Dans ce cadre, l'habilitation B0-H0 est nécessaire pour accompagner le technicien d'Enedis dans l'environnement d'ouvrages électriques sous tension et pour identifier les risques liés à ses déplacements et ses gestes dans ce milieu .

Cette prestation est facturée à l'entreprise de détection qui en fait la demande.

Besoin récurrent = Accès permanent au réseau (gratuit)

Particulièrement adapté aux entreprises ayant beaucoup d'interventions de détection à produire.

➡ **Correspondant au cas des entreprises de détection ayant passé un marché d'IC avec un Responsable de Projet.**

Enedis propose aux entreprises de détection qui le souhaitent d'avoir un accès à son réseau en autonomie (sans demande d'accès ponctuel).

Pour ce faire, l'entreprise de détection devra faire suivre à ses salariés un cursus de formation spécifique et signer une convention avec les Directions Régionales Enedis correspondant à la localisation de ses marchés.

Une fois cette convention signée, l'entreprise enverra en semaine n au Bureau d'Exploitation local concerné son planning d'interventions de la semaine n+1.

Dans ce cas les accès seront gratuits et votre opérateur interviendra sans la présence d'un agent Enedis.

Accès ponctuel

Contacter l'interlocuteur Enedis local correspondant à votre lieu d'intervention pour obtenir un accès ponctuel au réseau

Code Postal	Département	Adresse mail pour un accès ponctuel
01	Ain	lyon-e-exploit@enedis-grdf.fr
02	Aisne	ure-picardie-drdict@enedis-grdf.fr
03	Allier	auv-dtdict@enedis-grdf.fr
04	Alpes-de-Hte-Provence	pads-dict@enedis.fr
05	Hautes-Alpes	pads-dict@enedis.fr
06	Alpes-Maritimes	urepaca-am-ger-cex@enedis-grdf.fr
07	Ardèche	sirho-drome-exp-reseau-nord@enedis-grdf.fr
08	Ardennes	car-dtdict@enedis.fr
09	Ariège	mps-arex-dtdict@enedis.fr
10	Aube	car-dtdict@enedis.fr
11	Aude	urelaro-bexaccs@enedis-grdf.fr
12	Aveyron	nmp-bex@enedis.fr
13	Bouches-du-Rhône	pads-dict@enedis.fr
14	Calvados	cpa14@enedis.fr
15	Cantal	auv-dtdict@enedis-grdf.fr
16	Charente	drpch-cpa@enedis.fr
17	Charente-Maritime	drpch-cpa@enedis.fr
18	Cher	cen-hypervision@enedis.fr
19	Corrèze	lim-cpa19@enedis.fr
21	Côte-d'Or	cotedor-pilotage@enedis-grdf.fr
22	Côtes-d'Armor	bzh-bex-229@enedis.fr
23	Creuse	lim-cpa23@enedis.fr
24	Dordogne	aqn-dtdict@enedis.fr
25	Doubs	ureafc-bex@enedis-grdf.fr
26	Drôme	sirho-drome-exp-reseau-nord@enedis-grdf.fr
27	Eure	cpa27@enedis.fr
28	Eure-et-Loir	cen-hypervision@enedis.fr
29	Finistère	bzh-bex-229@enedis.fr
30	Gard	urelaro-bexaccs@enedis-grdf.fr
31	Haute-Garonne	mps-arex-dtdict@enedis.fr
32	Gers	mps-arex-dtdict@enedis.fr
33	Gironde	aqn-dtdict@enedis.fr
34	Hérault	urelaro-bexaccs@enedis-grdf.fr
35	Ille-et-Vilaine	bzh-bex-356@enedis.fr
36	Indre	cen-hypervision@enedis.fr
37	Indre-et-Loire	cen-hypervision@enedis.fr
38	Isère	alp-arex-access@enedis.fr
39	Jura	ureafc-bex@enedis-grdf.fr
40	Landes	pyl-dtdict@enedis.fr
41	Loir-et-Cher	cen-hypervision@enedis.fr
42	Loire	sirho-drome-exp-reseau-nord@enedis-grdf.fr
43	Haute-Loire	auv-dtdict@enedis-grdf.fr
44	Loire-Atlantique	pdl-detection@enedis.fr
45	Loiret	cen-hypervision@enedis.fr
46	Lot	nmp-bex@enedis.fr
47	Lot-et-Garonne	aqn-dtdict@enedis.fr

Code Postal	Département	Adresse mail pour un accès ponctuel
48	Lozère	nmp-bex@enedis.fr
49	Maine-et-Loire	pdl-detection@enedis.fr
50	Manche	cpa50@enedis.fr
51	Marne	car-dtdict@enedis.fr
52	Haute-Marne	car-dtdict@enedis.fr
53	Mayenne	pdl-detection@enedis.fr
54	Meurthe-et-Moselle	lor-arex-54@enedis.fr
55	Meuse	lor-arex-55@enedis.fr
56	Morbihan	bzh-bex-356@enedis.fr
57	Moselle	lor-arex-57@enedis.fr
58	Nièvre	brgne-cpa-nievre@enedis.fr
59	Nord	npsc-arex-clients-prestations@enedis.fr
60	Oise	ure-picardie-drdict@enedis-grdf.fr
61	Orne	cpa61@enedis.fr
62	Pas-de-Calais	npsc-arex-clients-prestations@enedis.fr
63	Puy-de-Dôme	auv-dtdict@enedis-grdf.fr
64	Pyrénées-Atlantiques	pyl-dtdict@enedis.fr
65	Hautes-Pyrénées	pyl-dtdict@enedis.fr
66	Pyrénées-Orientales	urelaro-bexaccs@enedis-grdf.fr
67	Bas-Rhin	ureafc-bex@enedis-grdf.fr
68	Haut-Rhin	ureafc-bex@enedis-grdf.fr
69	Rhône	lyon-e-exploit@enedis-grdf.fr
70	Haute-Saône	ureafc-bex@enedis-grdf.fr
71	Saône-et-Loire	urebourgogne-gpil-bds@enedis-grdf.fr
72	Sarthe	pdl-detection@enedis.fr
73	Savoie	alp-arex-access@enedis.fr
74	Haute-Savoie	alp-arex-access@enedis.fr
75	Paris	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
76	Seine-Maritime	cpa76@enedis.fr
77	Seine-et-Marne	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
78	Yvelines	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
79	Deux-Sèvres	drpch-cpa@enedis.fr
80	Somme	ure-picardie-drdict@enedis-grdf.fr
81	Tarn	nmp-bex@enedis.fr
82	Tarn-et-Garonne	nmp-bex@enedis.fr
83	Var	caz-bex-var@enedis-grdf.fr
84	Vaucluse	pads-dict@enedis.fr
85	Vendée	pdl-detection@enedis.fr
86	Vienne	drpch-cpa@enedis.fr
87	Haute-Vienne	lim-cpa87@enedis.fr
88	Vosges	lor-arex-88@enedis.fr
89	Yonne	yonne-gpil@enedis-grdf.fr
90	Territoire de Belfort	ureafc-bex@enedis-grdf.fr
91	Essonne	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
92	Hauts-de-Seine	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
93	Seine-Saint-Denis	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
94	Val-de-Marne	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr
95	Val-d'Oise	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr

Accès ponctuel

Faire une demande d'accès facturé

La demande doit contenir les informations suivantes :

- **Enedis proposant 2 forfaits d'intervention** (demi-journée – 3h30 ; journée – 7h), vous devrez estimer le temps pendant lequel vous aurez besoin d'un exploitant et ainsi demander le forfait adapté. Il restera impérativement pendant toute la durée de l'intervention :

- Il accompagnera votre opérateur de détection et réalisera tous les gestes nécessitant un accès au réseau : ouverture de coffrets réseaux, branchements, postes HTA/BT, et nappage/habillage des pièces nues sous tension ;
- Il posera/déposera le matériel d'injection de votre générateur successivement aux différents points de l'ouvrage où votre opérateur souhaite pouvoir injecter. Votre opérateur devra avoir un appareil en bon état, avec sa notice d'utilisation et les contrôles métrologiques associés.

A savoir : une facture sera directement envoyée ainsi que la notice explicative qui précisera les responsabilités respectives de votre opérateur (responsable des conditions d'utilisation de son matériel) et celles de l'agent Enedis (responsable de la maîtrise du risque électrique sur le chantier).

- **Les références de l'entreprise :**

- Nom de l'entreprise
- Adresse (rue, CP, commune)
- Email
- Nom de l'interlocuteur
- N° de SIRET
- Mode de communication : dématérialisé (à privilégier) ou courrier

- La **période demandée** pour le rendez-vous sur site.

A noter :



Le délai d'obtention de la facture est généralement de l'ordre d'une semaine, le tarif sera d'environ 270 € pour la demi-journée et 540 € pour la journée (hors nuits, week-ends et jours fériés).



Le délai d'obtention d'un rendez-vous sur site est généralement de l'ordre de 3 semaines, après paiement de la facture. Il est recommandé d'utiliser le virement comme moyen de paiement (plutôt que le chèque) pour optimiser les délais.

Accès permanent

Contactez l'agence cartographie locale pour être accompagnés vers la signature d'une convention

Pour signer une convention d'accès au réseau, contactez l'agence cartographie régionale à l'adresse ci-dessous correspondant au département où vous souhaitez réaliser les IC.

Direction régionale Enedis	Adresse mail pour les conventions
Alpes (38, 73, 74)	alp-cartosialp-elec@enedis-grdf.fr
Alsace Franche-Comté (25, 39, 67, 68, 70, 90)	ureafc-cartographie@enedis-grdf.fr
Aquitaine Nord (24, 33, 47)	agn-carto-detection-aquitainenord@enedis.fr
Auvergne (15, 43, 63, 03)	carto.auvergne@mapmag.fr
Bourgogne (21, 58, 71, 89)	brgne-appuis-detection-acp@enedis-grdf.fr
Bretagne (22, 29, 35, 56)	bzh-interface@enedis.fr
Centre Val-de-Loire (18, 28, 36, 37, 41, 45)	sregacl-centre-carto@enedis-grdf.fr
Champagne Ardennes (10, 51, 52, 08)	urecar-guichetcarto@enedis-grdf.fr
Côte d'Azur (83, 06)	var-si-carto@enedis-grdf.fr
Ile de France Est (77, 91, 93, 94)	idfe-carto@enedis.fr
Ile de France Ouest (78, 92, 95)	idfo-detection-adp@enedis.fr
Languedoc Roussillon (11, 30, 34, 66)	laro-conventioncarto@enedis.fr
Limousin (19, 23, 87)	sregacl-cartohv@enedis.fr
Lorraine (54, 55, 57, 88)	lor-prestation-carto@enedis.fr
Midi Pyrénées Sud (31, 32, 09)	mps-carto-cellule-detect@enedis.fr
Nord Midi Pyrénées (12, 46, 48, 81, 82)	drnmp-portail-detection@enedis.fr
Nord-Pas-de-Calais (59, 62)	drnpdc-carto@enedis.fr
Normandie (14, 27, 50, 61, 76)	ucfnormandie-carto-znc@enedis-grdf.fr
Paris (75)	diridf-reseau-elec-ic@enedis.fr



Direction régionale Enedis	Adresse mail pour les conventions
Pays de la Loire (44, 49, 53, 72, 85)	pdl-detection@enedis.fr
Picardie (60, 80, 02)	payssom-carto-gdo@enedis-grdf.fr
Poitou Charentes (16, 17, 79, 86)	pch-cartographie@enedis.fr
Provence Alpes du Sud (13, 84, 04, 05)	pads-dict@enedis.fr
Pyrénées Landes (40, 64, 65)	bearn-carto@enedis-grdf.fr
Sillon Rhodanien (26, 42, 69, 01, 07)	sirho-iccarto@enedis.fr

Accès permanent

Suivre le cursus de stages et préparer la demande de convention

1. Le cursus de stages obligatoire comprend deux parties :

- La première partie vise à former vos salariés aux risques électriques liés à la détection sur un réseau de distribution. Elle est nécessaire pour que vous puissiez leur délivrer le moment venu l'habilitation électrique adaptée :
 - Ce cursus est constitué de deux stages qui sont à effectuer auprès de centres de formations agréés (hors Enedis).
- La seconde partie du cursus vise à former vos salariés et à vérifier leur capacité à détecter un réseau de distribution électrique en toute autonomie :
 - Ce stage d'une durée de 5 jours est dispensé par Enedis ;
 - Il sera suivi par une journée d'accompagnement sur le terrain avec un agent Enedis.

A noter :



Le délai d'obtention d'un cursus complet est de l'ordre de 4 mois environ

2. Préparer la demande de convention

La convention peut être signée dès lors que :

- Vous avez au moins un salarié ayant validé le cursus complet ;
- Vous avez pris toutes les dispositions nécessaires en tant qu'employeur pour la maîtrise du risque électrique (habilitation du personnel, mise en place des instructions de sécurité encadrant les interventions de vos salariés).

3. Accompagnement par l'agence cartographie

L'agence cartographie vous accompagnera dans les démarches à accomplir auprès des services responsables des accès au réseau Enedis.

Recommandations pour la réalisation et l'envoi des IC

Voici quelques préconisations pour la réalisation des Investigations Complémentaires afin de fluidifier le circuit d'intégration de ces IC dans la cartographie d'Enedis et de leur paiement.

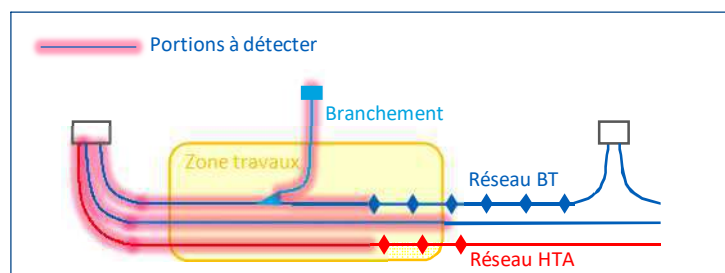
Points de vigilance sur la qualité des IC

- L'entreprise de détection doit être certifiée géoréférencement et détection
- Sauf pour de rares exceptions, l'injection est obligatoire. Dans ce cas Enedis s'assurera qu'une demande d'accès au réseau a bien été réalisée
- Enedis vérifiera qu'il est possible de rattacher avec certitude le résultat des mesures à un ouvrage identifié sur les plans de la DT
- Des contrôles seront réalisés par échantillonnage *via* une seconde détection contradictoire

Périmètre des IC prises en charge

Les IC doivent être réalisées sur la zone de terrassement augmentée de 2m. Toutefois Enedis demande des détections qui peuvent aller au-delà de la zone de travaux et s'engage à payer la totalité (hors portions déjà en classe A) :

- Les branchements sont à détecter en totalité
- Les tronçons BT sont à détecter d'émergence à émergence
- Les tronçons HTA sont à détecter depuis le point d'injection jusqu'à la fin de la zone travaux



Transmission des IC et paiement

Le résultat de l'IC doit être envoyé à l'adresse enedis@retours-ic.protys.fr

- 1 mail = 1 résultat d'IC
- Le numéro de consultation doit obligatoirement figurer dans l'objet du mail
- Le mail doit contenir au moins une pièce jointe (résultat de l'IC + compte rendu avec les 11 informations listées dans l'article 15)
- La facture pourra être envoyée séparément

Recommandations techniques et de sécurité

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :

- Lorsqu'ils sont situés **à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes** de tension inférieure à 50 000 volts
- Lorsqu'ils sont situés **à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines**, quelle que soit la tension.

Attention

Pour déterminer et apprécier les distances entre vos travaux et les ouvrages électriques, vous devez tenir compte :

- De l'environnement global de votre zone de chantier (effet de perspective)
- Des mouvements des engins, de leur charge et équipement mis en œuvre lors des travaux,
- De tous les mouvements possibles, déplacements et balancements des lignes électriques aériennes (dus au vent par exemple)

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si vos travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions **des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail**.

En présence d'ouvrages électriques, vous devez mettre en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

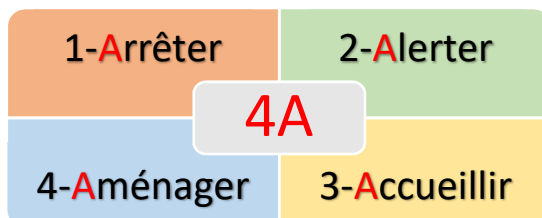
- Délimiter et baliser la zone de travail
- Dégager l'ouvrage exclusivement en technique douce et ne pas le déplacer
- Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique
- Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte (ex : portiques à proximité d'un réseau aérien)
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par Enedis.

Si toutefois vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des ouvrages électriques, et après échange avec l'exploitant, une étude complémentaire sera réalisée pour mettre en œuvre une solution adaptée.

Tout câble découvert doit être considéré sous tension

Veillez à respecter le marquage ou piquetage en bon état tout au long du chantier (cf. guide d'application de la réglementation - www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr)

En cas de dommages aux ouvrages Enedis, appliquez la règle des 4 A et appelez le 01 76 61 47 01



Pendant vos travaux, si vous devez évoluer dans l'un des 2 cas d'interdiction suivants, vous aurez besoin de mesures de protection adaptées (exemples : travaux sur façade, toiture, pose d'échafaudage, utilisation d'engins de chantier, utilisation d'engins de chargement/déchargement, élagage, construction, démolition)

Veillez-vous référer au commentaire joint ou prendre contact avec le numéro de téléphone présent dans le bas de ce récépissé.

Responsable du dossier	
Nom :	<input type="text"/>
Désignation du service :	<input type="text"/>
Tél. :	<input type="text"/>

Réseaux fils isolés

Interdiction de toucher

→ *Risque d'altération de l'isolant*

Réseau fils isolés aérien BT



Réseau fils isolés façade BT

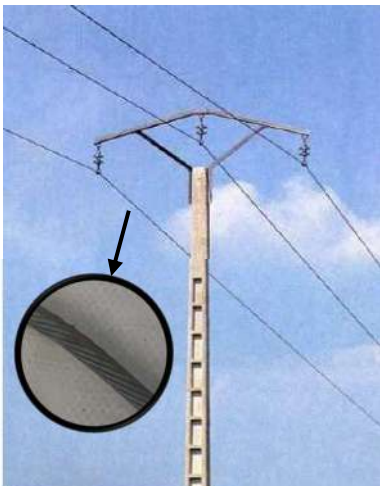


Réseaux fils nus

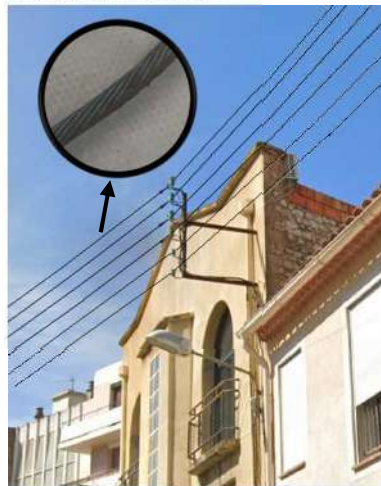
Interdiction de s'approcher à moins de 3 mètres

→ *risque d'arc électrique et d'électrocution*

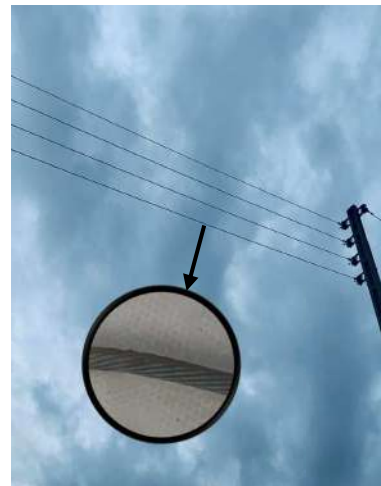
Réseau fils nus HTA



Réseau fils nus BT



Réseau fils nus BT



La légende des plans d'ensemble Enedis

Postes électriques

- Poste Source
- Distribution Publique
- Client HTA
- Client HTA - Production
- DP - Client HTA
- DP - Client HTA - Production
- DP - Production
- Production
- Répartition
- Transformation HTA/HTA

Appareils de coupure aériens

- IACM-Interrupteur non télécommandé
- IAT-Interrupteur télécommandé
- IACT-Interrupteur, Ouverture en creux de tension
- Disjoncteur
- Sectionneur
- Parafoudre

Jonctions et connexions

- Capuchon BT souterrain
- Capuchon BT aérien
- Remontées aéro-souterraines

Emergences BT

- Coupure
- Fausse Coupure
- Sectionnement
- ADC
- Boite de coupure
- Boite de coupure 3 D
- Boite de coupure 4 D
- Boite coupe circuit
- RM BT
- Coupure rapide, En exploitation
- Coupure rapide, Hors exploitation

Clients BT

- Producteur BT

Les réseaux

BT en exploitation	BT hors exploitation	HTA en exploitation	HTA hors exploitation
Aérien Torsadé Souterrain	Aérien Torsadé Souterrain	Aérien Torsadé Souterrain Galerie	Aérien Torsadé Souterrain Galerie

L'échelle de représentation

Echelle	Sur plan	Sur terrain
1/200 ^e	1 cm	2 m
1/2000 ^e	1 cm	20 m
1/10000 ^e	1 cm	100 m

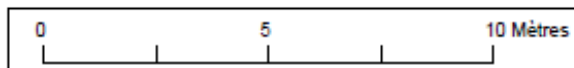
L'impression est susceptible de modifier l'échelle des plans. Il faut veiller à imprimer en « taille réelle ».

Sur les plans de détail (1/200^e) imprimés à l'échelle, 1 cm papier équivaut à 2 m sur le terrain.



Attention !

Il est impératif de vérifier l'échelle du plan remis grâce à l'échelle graduée indiquée sous la carte.



Lire et comprendre un plan Enedis

Ce document présente les principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités.

Il vous donnera des éléments de lecture des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains, ainsi que ceux des plans de détails 1/200^e : localisation et représentation des réseaux et branchements, leurs classes de précision.

La bonne compréhension de tous ces éléments de représentation doit contribuer à la meilleure localisation des ouvrages Enedis sur le terrain et ainsi éradiquer le risque d'endommagement et d'électrisation des exécutants.

Version hors DR Paris

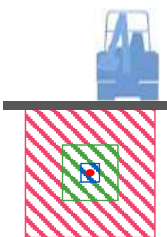
La légende des plans de détail Enedis

Ouvrages et classes de précision

	HTA	BT	Branchement
Classe A Incertitude maximale est inférieure ou égale à 0,50 m	Reseau HTA classe A Reseau HTA classe A inf.	Reseau BT classe A Reseau BT classe A inf.	Branchement BT classe A
Classe B Incertitude maximale est supérieure à classe A et inf. ou égale à 1,50 m (1 m pour les branchements)	Reseau HTA classe B Reseau HTA classe B inf.	Reseau BT classe B Reseau BT classe B inf.	Branchement BT classe B
Classe C Incertitude maximale est supérieure à 1,50 m (1 m pour les branchements)	Reseau HTA classe C Reseau HTA classe C inf. Tracé incertain	Reseau BT classe C Reseau BT classe C Tracé incertain	Branchement BT classe C Tracé incertain
Réseau abandonné	Reseau HTA Aban.	Reseau BT Aban.	Branchement Aban

Fourreaux et protections	Fourreau plein HTA	Fourreau plein BT	Fourreau vide	Fourreau

Dans un rayon de 5m autour des postes de transformation HTA/BT, la détection non intrusive des réseaux électriques ne permet pas d'atteindre la classe A du fait de la trop grande densité de réseaux



- Fuseau d'incertitude classe A ≤ 50cm
- Fuseau d'incertitude classe B ≤ 1m50
- Fuseau d'incertitude classe C > 1m50



Attention !

Conformément au fascicule 2 « Guide technique » de la réglementation « DT-DICT », pour réaliser des travaux en zone d'incertitude sur la position des ouvrages Enedis (parties hachurées sur les images), il est nécessaire d'utiliser une technique manuelle non agressive dite « technique douce ».

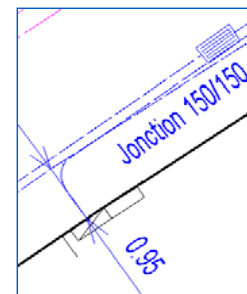
Affleurants et objets principaux

HTA	BT
Dérivation gauche	Dérivation gauche
Dérivation droite	Dérivation droite
Bout perdu	Bout perdu
Remontée aérienne	Remontée aérienne
Noeud topo HTA	Noeud topo BT
Jonction	Jonction
Armoire électrique	Armoire électrique
Mise à la terre BT	Mise à la terre HTA
	Coffret REM BT
	Coffret électrique
	BST (Boite sous trottoir)

Fond de plan vecteur	
Batiment	Bordure trottoir
Mur	Limite chaussée
Entrée sortante avec seuil	Entrée sortante
Poteau EDF	Avaloir simple
Poteau PTT	Avaloir visible
Poteau EDF candélabre	Grille d'avaloir
Poteau candélabre	Plaque d'égoût
Pylône EDF	Plaque PTT simple
Arbre	Plaque PTT double

Les cotations des plans de détails

Les **cotations** sont utilisées pour repérer au sol la position des câbles en indiquant la distance entre les canalisations et des repères (mobilier urbain ou façades d'immeubles) visibles, fixes, et durables sur le terrain.



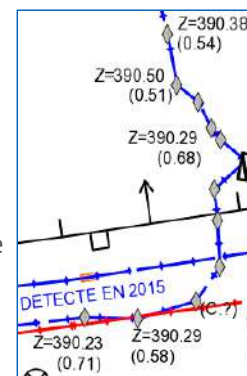
Certaines cotations sont dites « forcées », la distance notée est différente de celle mesurée sur le plan, c'est la **distance notée qui est à prendre en compte**.

Sur les fonds de plan image, les mesures sont à prendre sur les éléments représentant les objets les plus proches du sol (trottoir, avaloir...) Lorsque l'image n'est pas exploitable, un fond de plan vecteur peut être superposé à l'image.

La profondeur / L'altimétrie

L'**altimétrie** est indiquée sur les plans par « z = ... » et représente l'altitude par rapport au niveau de la mer (IGN 1969).

La **profondeur** est renseignée entre parenthèses.



Attention !

Le niveau du sol a pu évoluer dans le temps, il est possible que les ouvrages Enedis soient situés à une profondeur différente que celle indiquée sur les plans.

Éléments composant les plans de détail



Poste électrique







Coffret électrique





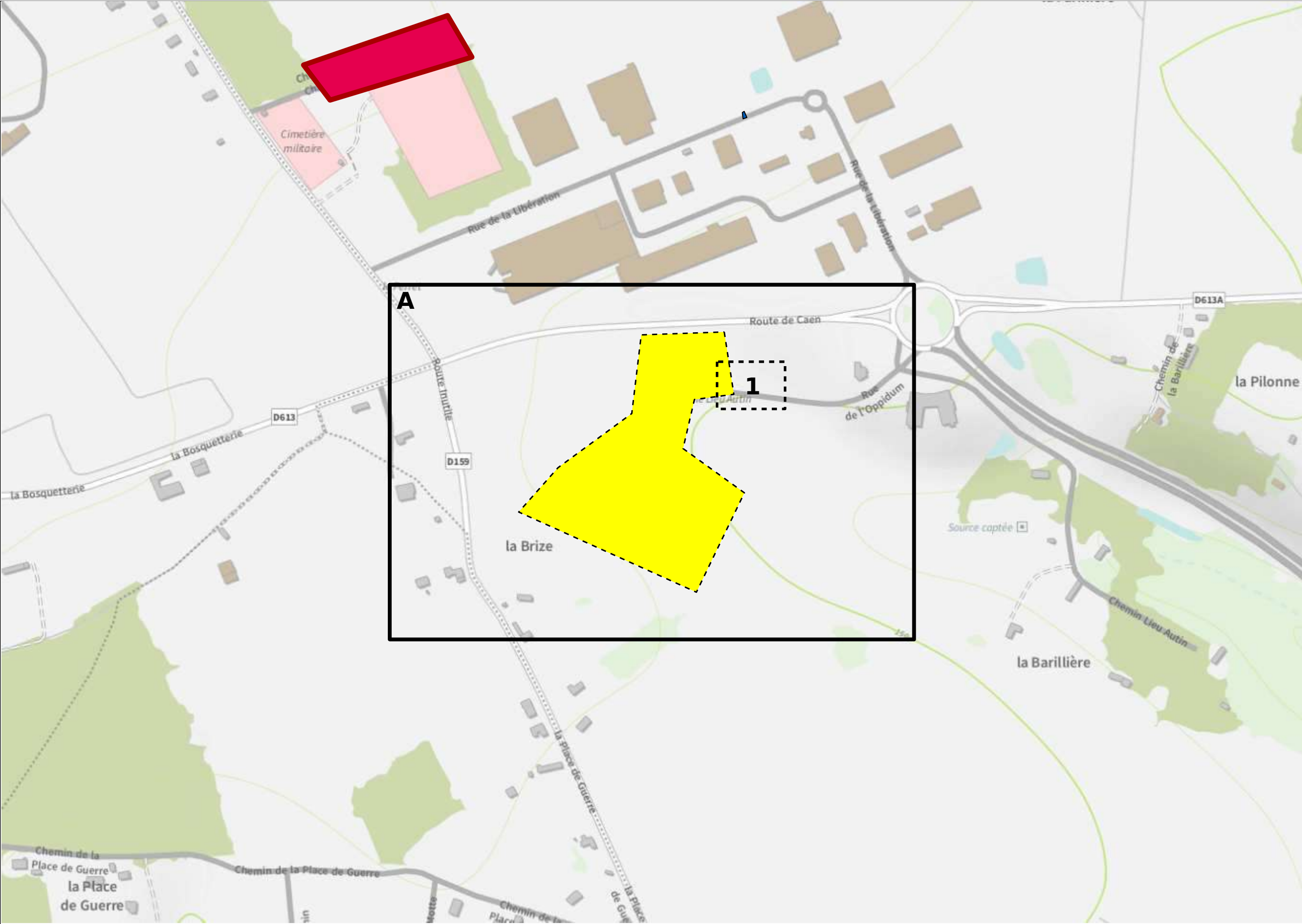
Câble de cuivre nu (retour à la terre : risque électrique)



Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés. En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.

-  Emprise de vos travaux
-  Zone de Travaux Impactant le Sol
-  Projet de travaux Enedis
-  Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

-  Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)
-  Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)







Plan édité le :
11/03/2022








Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :

- Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
- Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.

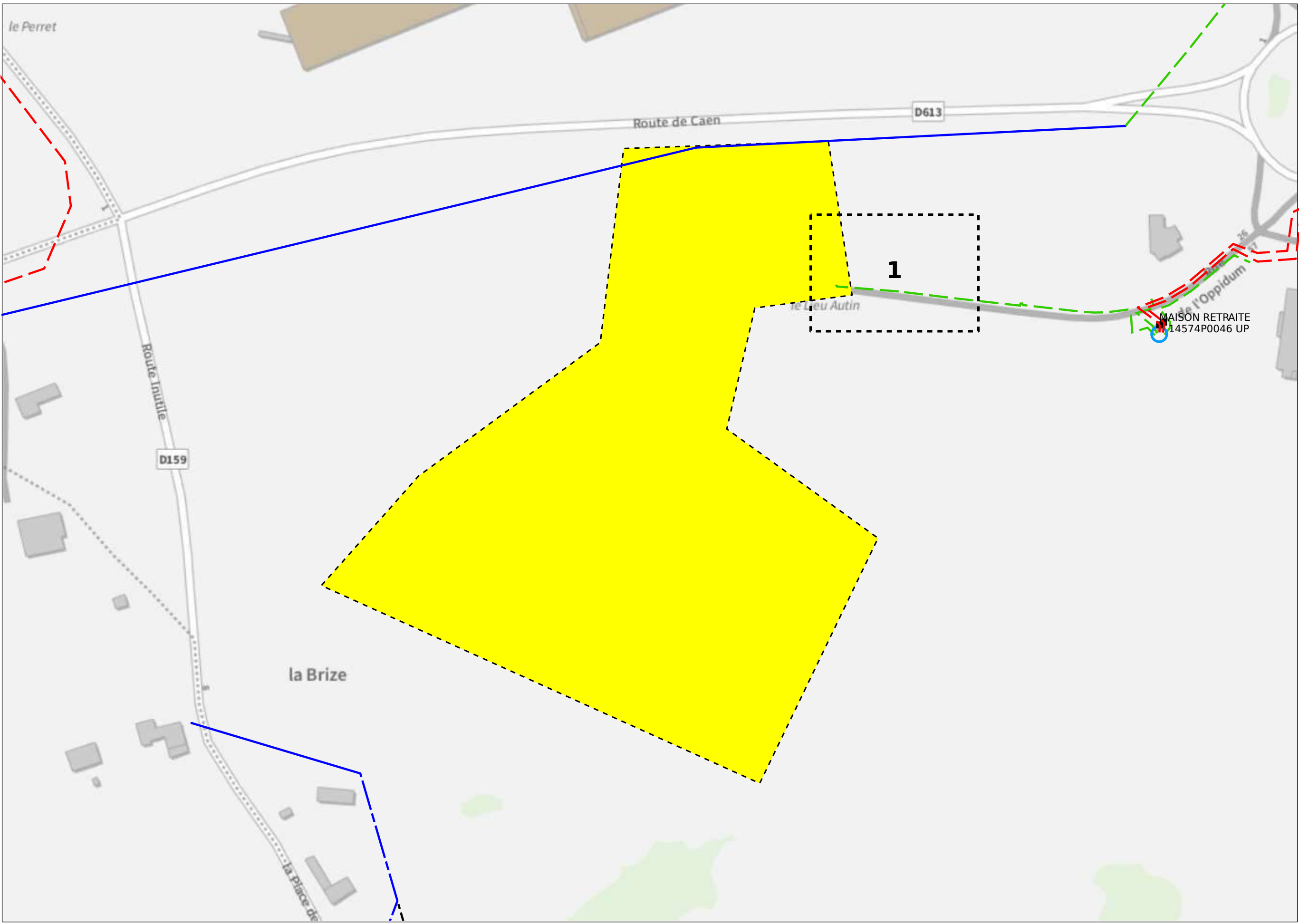
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

-  Emprise de vos travaux
-  Zone de Travaux Impactant le Sol
-  Projet de travaux Enedis
-  Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

- ### Réseau électrique
- | | |
|-----|--|
| |  Aérien |
| BT |  Torsadé |
| |  Souterrain |
| |  Aérien |
| HTA |  Torsadé |
| |  Souterrain |
| |  Galerie |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



Plan édité le :
 11/03/2022

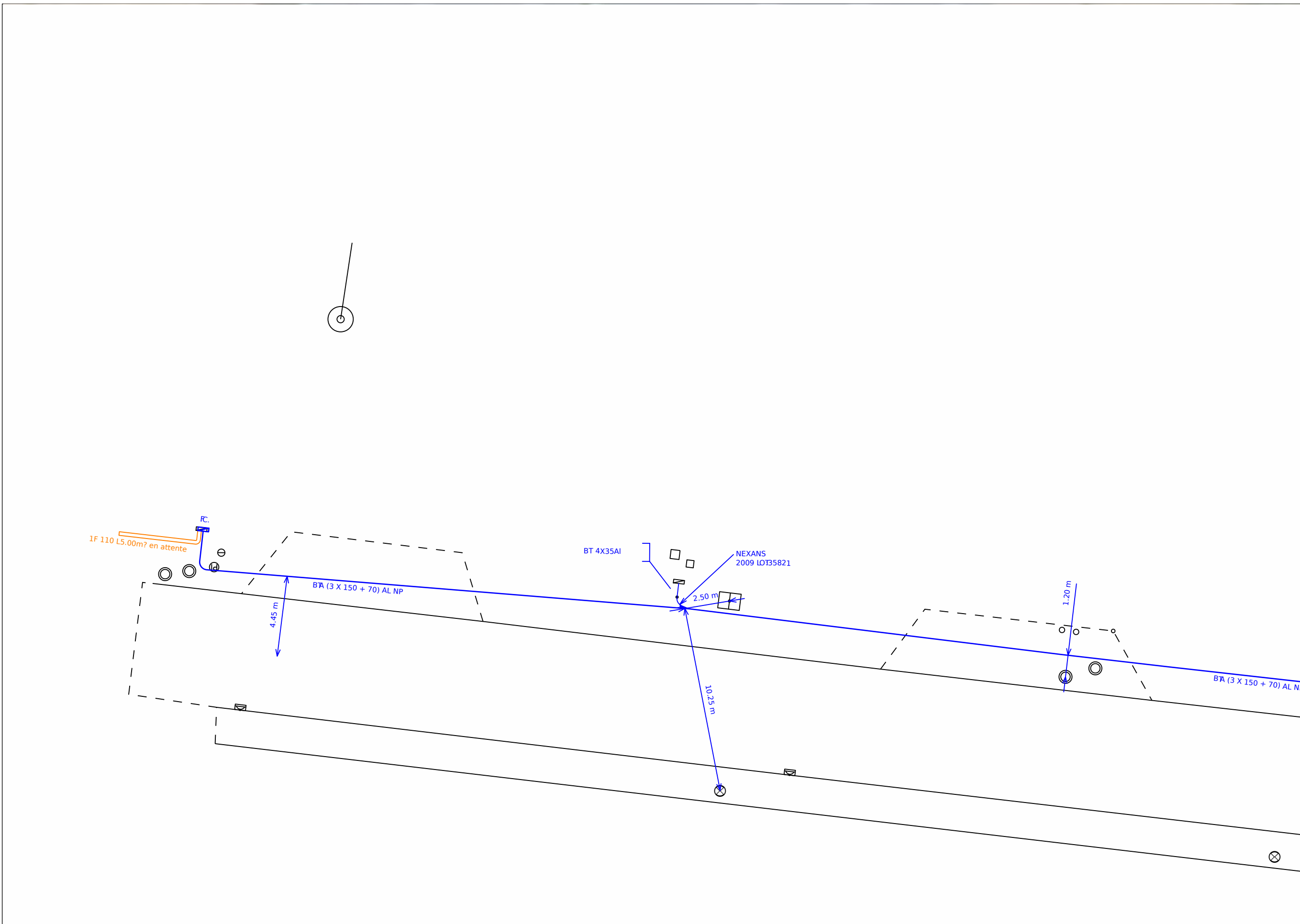
- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.**
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).**
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.**

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



Service qui délivre le document

ENEDIS-DR-NOR-EXPLOITANT

Pôle Sécurité des Tiers

8-10 Promenade du Fort

14008 CAEN

France

Tél : +33231303420

Fax :

COMMENTAIRES IMPORTANTS
ASSOCIES AU DOCUMENT N°

2210093791.221001RDT02

Cedric

TROUBOUL

Signature numérique
de Cedric TROUBOUL

Date : 2023.10.10
10:03:44 +02'00'

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

IMPRESSION DES PLANS JOINTS AU BON FORMAT:

les plans PDF qui vous sont adressés sont multi formats. Ils sont indiqués sur chaque page. Pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des plans 1/200ème, il vous faut imprimer chaque page au bon format. **Assurez vous**

qu'aucune mise à l'échelle automatique n'est activée dans votre gestionnaire d'impression.

Responsable : FLEURY laurent

Tél : +33231303420

Date : 15/03/2022

Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination
Numéro / Voie
Code postal / Commune
Pays

PICHON Benoit
Place Mitterrand
14100 Lisieux
France

Cedric
TROUBOUL

Signature numérique
de Cedric TROUBOUL
Date : 2023.10.10
10:04:10 +02'00'

N° consultation du téléservice : 2022031002169T90

Référence de l'exploitant : 2210093650.221001RDT02

N° d'affaire du déclarant : Construction Crématorium St

Personne à contacter (déclarant) : Benois PICHON

Date de réception de la déclaration : 11/03/2022

Commune principale des travaux : 14100 Saint-Désir

Adresse des travaux prévus : rue de l'Oppidum - ZC 005

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ORANGE - RO NORMANDIE

Personne à contacter : _____

Numéro / Voie : _____

Lieu-dit / BP : TSA 70011

Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX

Tél. : +33228563535

Fax : _____

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : _____
- Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____

Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle (1) : Date d'édition (1) : Sensible : Prof. règl. mini (1) : Matériau réseau (1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. _____ cm _____ cm

Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)

Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.

(cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)

Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : CODE 3 : si nécessité d'un complément d'information sur la localisation de nos ouvrages, votre contact est : pdc.s.alo@orange.com

Dispositifs importants pour la sécurité : _____

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0810300111

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : ORANGE

Désignation du service : POLE RDT/RDICT

Tél : +33 228563535

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : ORANGE

Signature : _____

Date : 11/03/2022 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0

Catégories des réseaux / ouvrages

Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité (au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

- HC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;
- PC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;
- GA : Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;
- CU : Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, et de tout fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées en raison de leur connexité à des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- EL : Lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres qu'en très basse tension (> 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu) et autres que les lignes électriques aériennes à basse tension et à conducteurs isolés ;
- TR : Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;
- DE : Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration ;
- DI : Ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions.

Autres ouvrages* (au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

- TL : Installations souterraines de communications électroniques, lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres que ceux définis à la ligne « EL » ci-dessus ;
- EA : Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;
- EU : Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

**Parmi les « autres ouvrages », certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme « sensibles », soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.*

Dispositifs importants pour la sécurité

L'exploitant de réseau précise dans son récépissé une des trois options suivantes :

- Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint
- Voir la localisation sur le plan joint
- Aucun dans l'emprise

Cedric
TROUBOUL

Signature numérique
de Cedric TROUBOUL
Date : 2023.10.10
10:04:47 +02'00'

Récépissé de DT

Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

Destinataire

Récépissé de DT
Récépissé de DICT
Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination : _____
 Complément / Service : _____
 Numéro / Voie : _____
 Lieu-dit / BP : _____
 Code Postal / Commune : _____
 Pays : _____

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : _____
 Personne à contacter : _____
 Numéro / Voie : _____
 Lieu-dit / BP : _____
 Code Postal / Commune : _____
 Tél. : _____ Fax : _____

N° consultation du téléservice : _____
 Référence de l'exploitant : _____
 N° d'affaire du déclarant : _____
 Personne à contacter (déclarant) : _____
 Date de réception de la déclaration : ____ / ____ / ____
 Commune principale des travaux : _____
 Adresse des travaux prévus : _____

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :

Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m

Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints :	Références :	Echelle ⁽¹⁾ :	Date d'édition ⁽¹⁾ :	Sensible :	Prof. règl. mini ⁽¹⁾ :	Matériau réseau ⁽¹⁾ :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	_____	_____	____ / ____ / ____	_____	_____ cm	_____
	_____	_____	____ / ____ / ____	_____	_____ cm	_____

Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ____ / ____ / ____ à ____ h ____
 ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ____ / ____ / ____)

Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.

(cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) ⁽²⁾

Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement ⁽²⁾

⁽¹⁾: facultatif si l'information est fournie sur le plan joint ⁽²⁾: pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : _____

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : _____
 Désignation du service : _____
 Tél. : _____

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : _____
 Signature :  _____
 Date : ____ / ____ / ____ Nombre de pièces jointes, y compris les plans : _____

LEGENDE

EA

	Tronçons classe C		Dégrilleur		Régulateur de pression
	Tronçons classe B		Dessableur		Réserve incendie
	Tronçons classe A		Disconnecteur		Réservoir au sol/Bâche
	Accélérateur		Forage		Réservoir de chasse
	Anode protect.cathodique		Isolation électrique		Réservoir (semi)enterré
	Auto-contrôle		Micro ventouse		Réservoir sur tour
	Barrage		Piézomètre		Shunt
	Boîte à boues		Plaque d'extrémité		Siphon
	Borne fontaine		Poste de soutirage		Soupape anti-bélier
	Bouche d'incendie		Poteau d'incendie		Stabilisateur d'écoulement
	Bouche de lavage		Potelet protect.cathodique		Station de pompage
	Brise charge		Prise d'eau		Station de surpression
	Canal de mesure		Prise de potentiel		Traitement sur réseau
	Captage		Production avec traitement		Vanne asservie
	Chasse automatique		Puisard		Vanne
	Cheminée d'équilibre		Puits		Vanne de survitesse
	Clapet		Purge		Vanne en attente
	Compteur production/secto.		Réducteur de pression		Vanne fermée
	Compteur export/import		Réduction		Vanne réglée
	Ddass		Regard		Ventouse
	Débitmètre		Régulateur de débit		Vidange

Borne 1/2/4 prises

EU

	Tronçons classe C		Chasse		Rond visitable à grille
	Tronçons classe B		Clapet		Station d'épuration
	Tronçons classe A		Débitmètre		Tampon/avaloir
	Avaloir		Dégrilleur		Té de curage
	Avaloir à grille		Dessableur		Traitement sur réseau
	Bassin de rétention		Déversoir d'orage		Vacuomètre
	Batardeau		Exutoire		Vanne
	Brise charge		Lagune		Vanne à guillotine
	Canal de mesure		Plaque pleine		Vanne à manchon
	Carré borgne		Poste de relevage		Vanne murale
	Carré visitable		Puisard		Ventouse
	Carré visitable à grille		Rond borgne		Vidange
	Chambre de détente		Rond visitable		

Recommandations techniques et consignes de sécurité

Travaux à proximité d'ouvrages d'assainissement et de distribution d'eau

Tous travaux commencés avant d'avoir reçu une réponse à votre DICT engage votre responsabilité exclusive. Les plans mis à votre disposition en réponse à votre DICT font apparaître des ouvrages (ci-après : « les ouvrages ») dans la zone d'influence de vos travaux. Il vous revient de prendre toutes initiatives pour garantir leur préservation, ainsi que la sécurité des personnes et la protection de l'environnement compte tenu des dangers présentés par un endommagement des ouvrages (pression interne pouvant dépasser 7 bars dans les canalisations d'eau potable, effluents nocifs dans les ouvrages D'assainissement...).

En votre qualité d'entreprise spécialisée en charge de la réalisation de travaux de terrassement ou de forage il vous appartient de prendre les dispositions commandées par les règles de l'art.

Repérage préalable des ouvrages

Tous les renseignements qui vous sont fournis, et en particulier ceux portés sur les plans, ne le sont qu'à titre indicatif, des modifications de la voirie (assiette, profil, repère) ayant pu intervenir postérieurement à l'établissement des plans de récolement des canalisations et ouvrages. En outre, les branchements n'apparaissent la plupart du temps pas sur ces plans. Sauf autre indication apportée sur le plan joint pour chaque canalisation, la classe de précision est la classe C (incertitude maximale de localisation du réseau >1,5m).

Les accessoires de surface (regards, bouches à clef, tampons, plaques...) donnent des indications sur la localisation des ouvrages enterrés. Il vous appartient de les prendre en compte. Toutefois ces accessoires peuvent avoir été déplacés ou dissimulés sans que l'information ait été portée à la connaissance du gestionnaire du réseau.

La position, la profondeur, la géométrie, et la nature des ouvrages doivent être confirmées sous votre responsabilité exclusive par des sondages manuels suffisamment rapprochés et appropriés à la nature et la profondeur des travaux projetés.

Certains de nos anciens ouvrages ne sont pas protégés par un grillage avertisseur, qui ne saurait constituer à lui seul un facteur d'alerte de proximité. Si cette signalisation existe, elle sera soigneusement remise en place.

Afin de faciliter la localisation des réseaux indiqués sur le présent plan, et sur demande écrite à : reperage.nin@saur.fr, un rendez-vous sur site peut être proposé. Ce service sera facturé 150€ HT.

Pour assurer toutes les garanties de sécurité, vous devez procéder à un marquage ou piquetage au sol permettant, pendant toute la durée du chantier, de signaler le tracé de l'ouvrage, et le cas échéant la localisation des points singuliers (affleurants, changements de direction, ...).

Précaution pendant les travaux

Pendant toute la durée des travaux, l'accès à nos canalisations et aux accessoires de surface doit être maintenu libre de jour comme de nuit.

Dans l'hypothèse où des accessoires de surface devraient être déplacés, vous devez en informer le gestionnaire qui vous informera des précautions à prendre. Leur repositionnement convenable et leur mise à la cote sera réalisé à vos frais.

Les travaux devront être réalisés dans les règles de l'art sans entraîner de contraintes excessives sur les ouvrages ni générer d'interactions susceptibles de nuire à leur bonne conservation.

Attitude en cas de sinistre

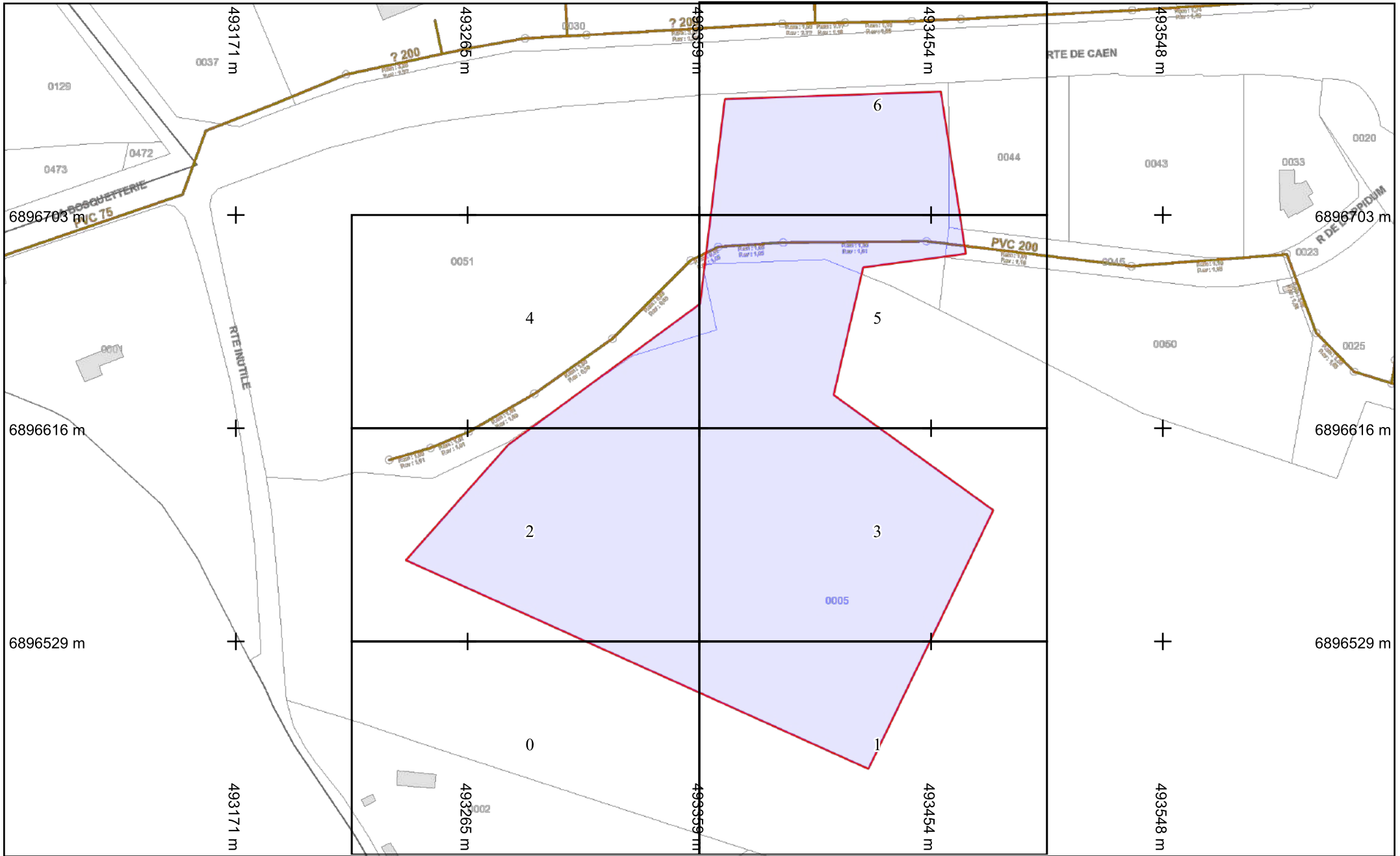
En cas de dégradation des ouvrages, imputable à vos travaux, il vous appartient d'avertir le gestionnaire dans les meilleurs délais et de favoriser la réalisation des opérations de réparations qui s'imposent. Le gestionnaire est le seul habilité à intervenir sur ses propres ouvrages. Une facturation sera établie, comprenant la prise en charge de l'intervention liée au sinistre, la main d'œuvre et la fourniture.

Le non-respect de ces consignes engage totalement votre responsabilité en cas de sinistre. Nous vous rappelons en outre qu'aux termes de l'article L1324-4 du Code de la santé publique :

*« Le fait de dégrader des ouvrages publics destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation ou de laisser introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité, dans l'eau [...] servant à l'alimentation publique, est puni de **trois ans d'emprisonnement et 45000 euros d'amende** ».*

Cedric
TROUBOU
L

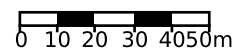
Signature
numérique de
Cedric TROUBOU
Date : 2023.10.10
10:05:14 +02'00'



Légende :
Voir page annexe

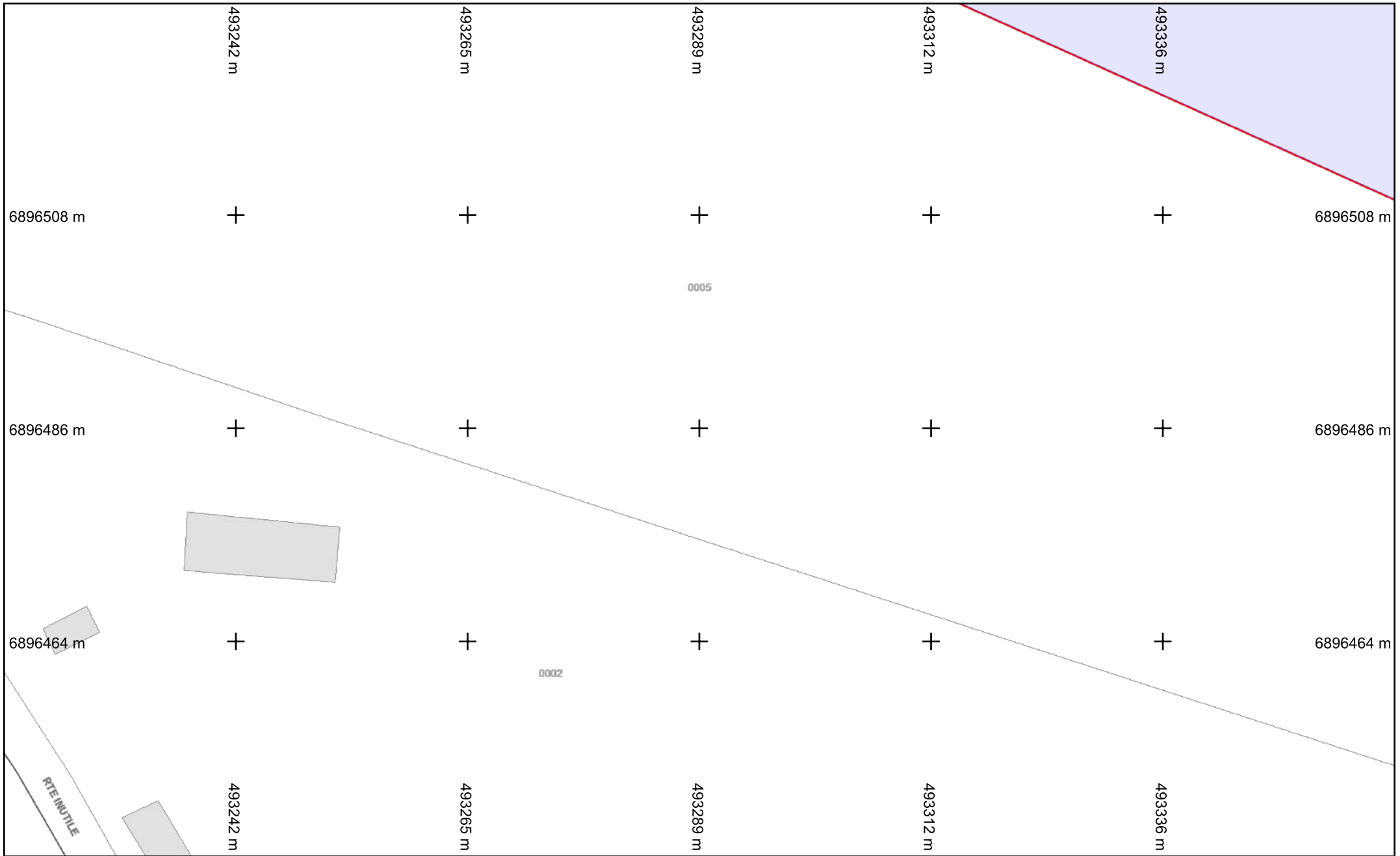
Format d'impression : A4 Paysage
 Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

Échelle : 1:2000 --- Plan généré le : 11/03/2022 - 10:53:06
 Numéro de consultation : 2022031002169T9O
 Adresse : rue de l'Oppidum - ZC 005 14100 Saint-Désir
 Plan d'ensemble



BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)

vers folio 2

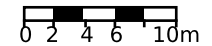


Légende :

Voir page annexe

Folio n° : 0

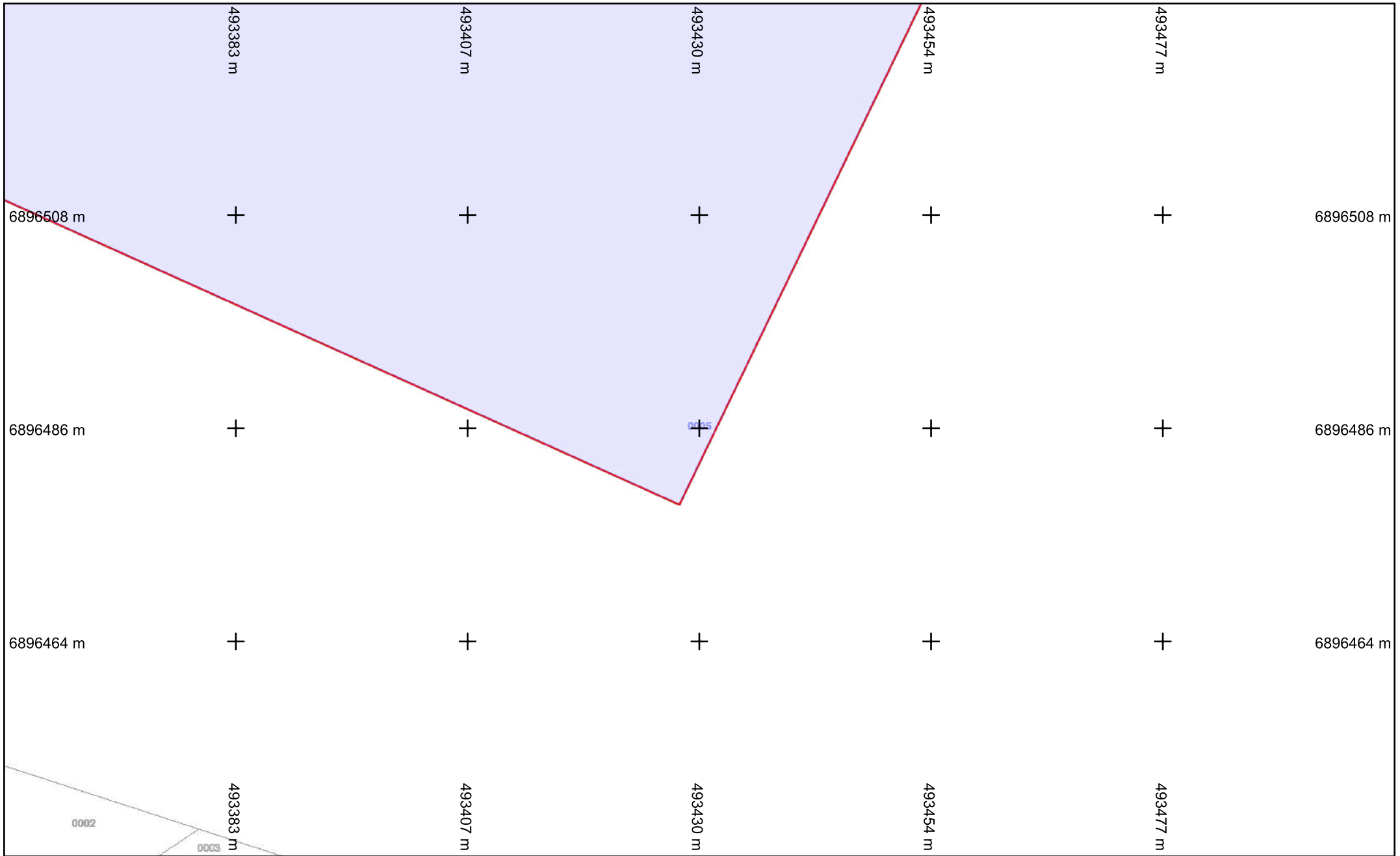
Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 11/03/2022 - 10:53:06
Numéro de consultation : 2022031002169T9O
Adresse : rue de l'Oppidum - ZC 005 14100 Saint-Désir



Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)

vers folio 3

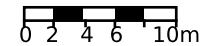


Légende :

Voir page annexe

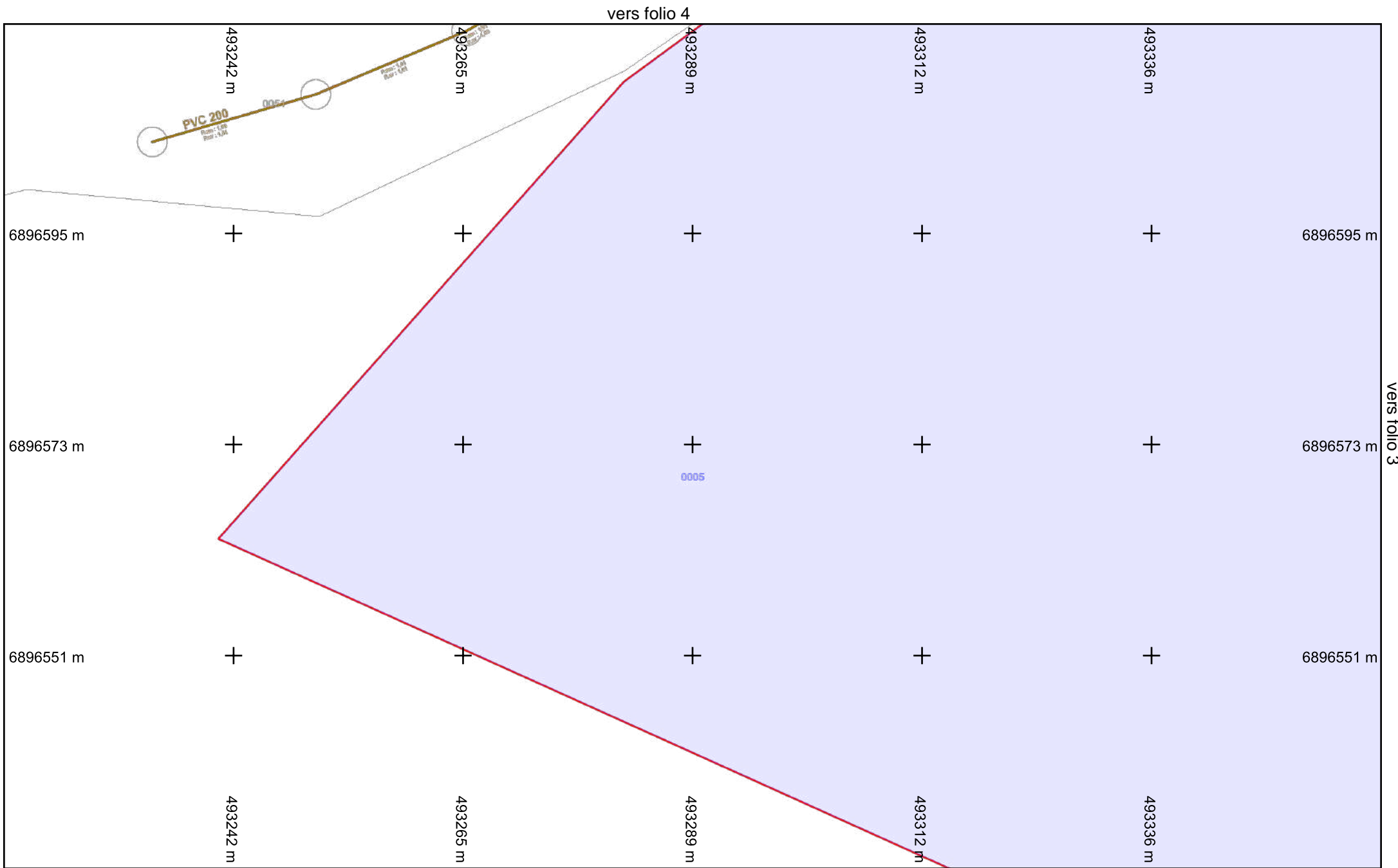
Folio n° : 1

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 11/03/2022 - 10:53:06
 Numéro de consultation : 2022031002169T9O
 Adresse : rue de l'Oppidum - ZC 005 14100 Saint-Désir



Format d'impression : A4 Paysage
 Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

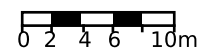
BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



Légende :
Voir page annexe
 Format d'impression : A4 Paysage
 Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

vers folio 0
Folio n° : 2

Echelle : 1:500 --- Plan généré le : 11/03/2022 - 10:53:06
 Numéro de consultation : 2022031002169T9O
 Adresse : rue de l'Oppidum - ZC 005 14100 Saint-Désir



BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)

vers folio 5

493383 m

493407 m

493430 m

493454 m

493477 m

6896595 m

+

+

+

+

+

6896595 m

6896573 m

+

+

+

+

+

6896573 m

6896551 m

+

+

+

+

+

6896551 m

493383 m

493407 m

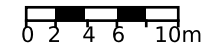
493430 m

493454 m

493477 m

vers folio 1

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 11/03/2022 - 10:53:06
Numéro de consultation : 2022031002169T9O
Adresse : rue de l'Oppidum - ZC 005 14100 Saint-Désir



Folio n° : 3

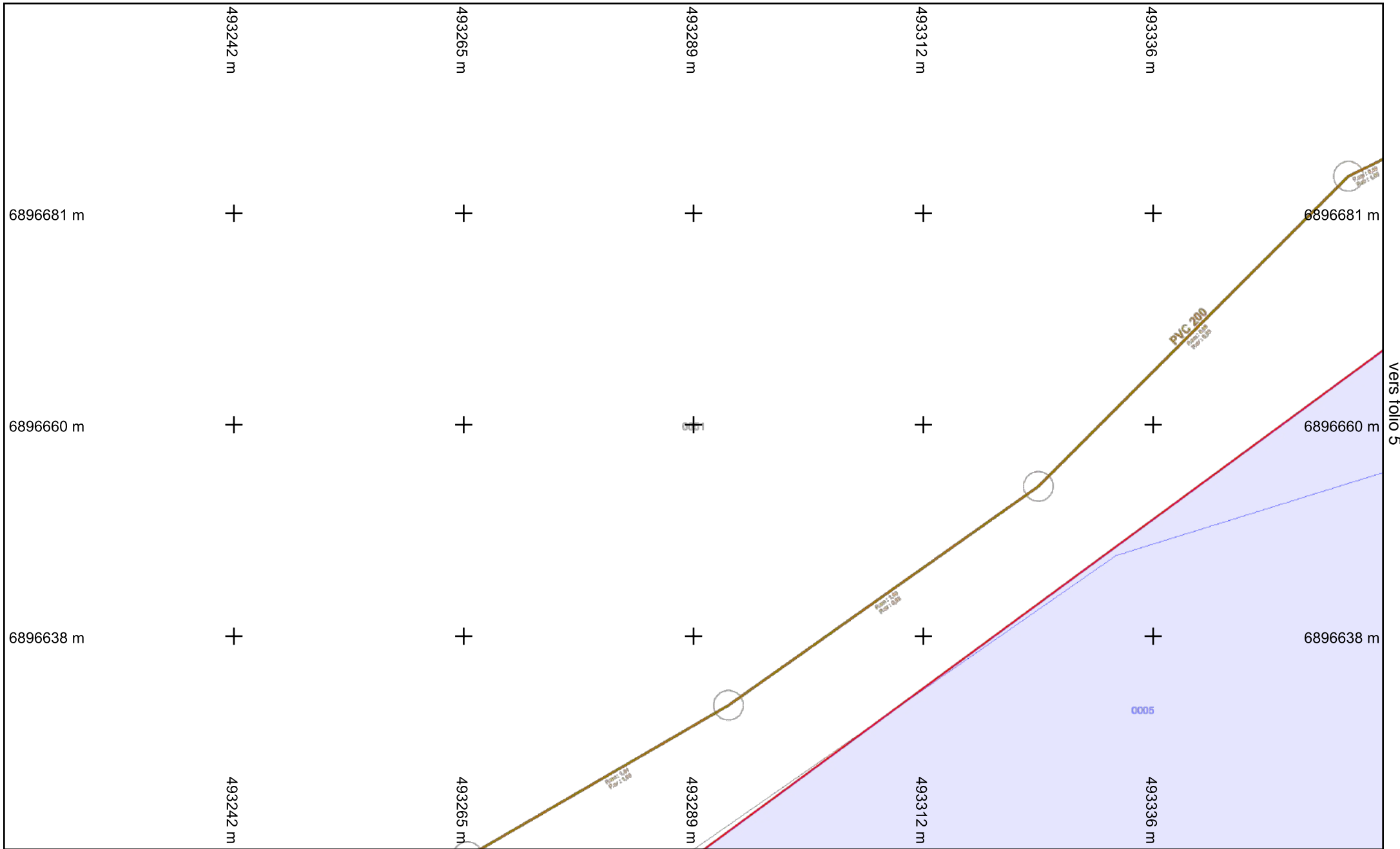


Légende :
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)

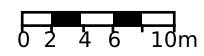
vers folio 2



Légende :
 Voir page annexe

vers folio 2
Folio n° : 4

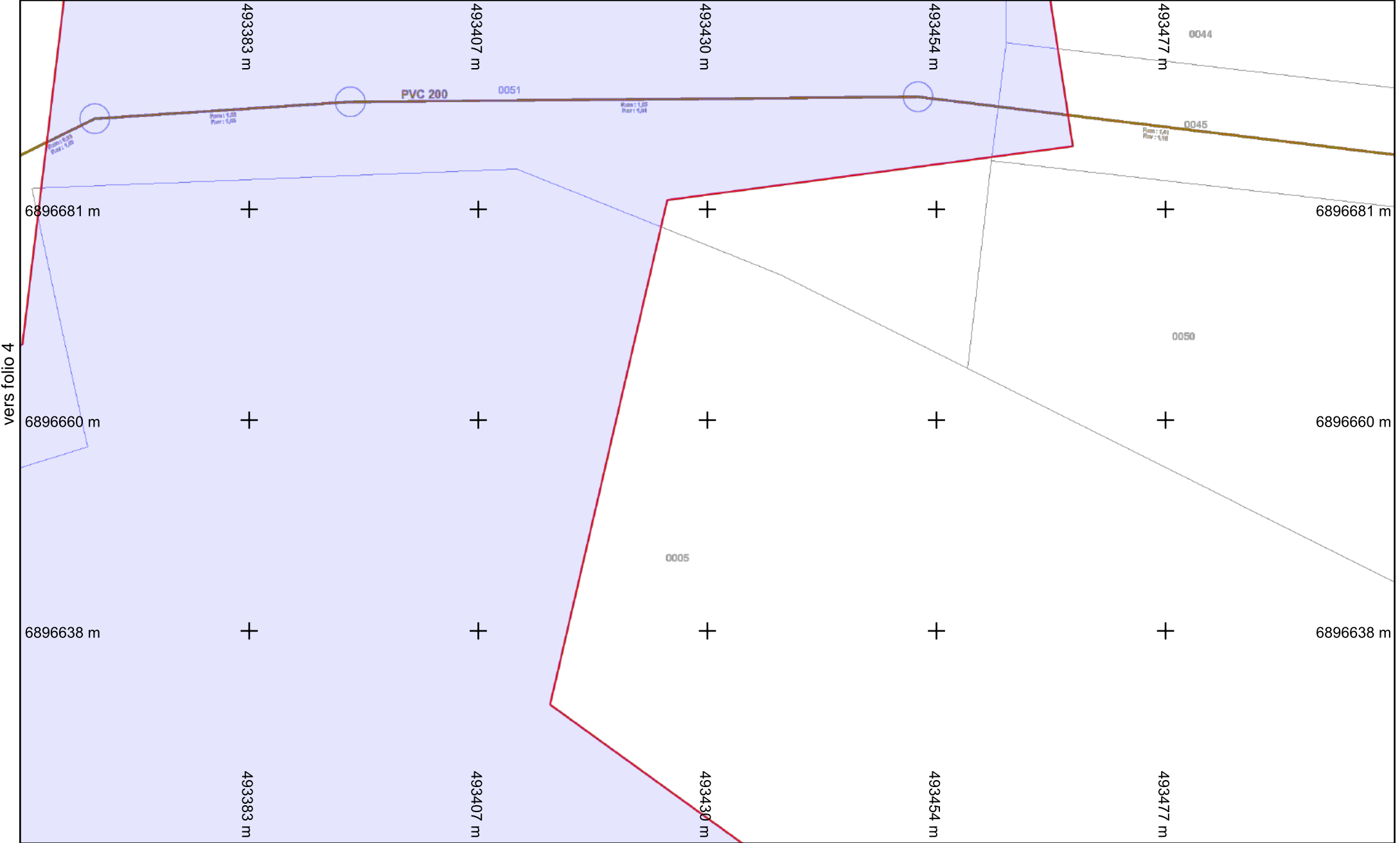
Echelle : 1:500 --- Plan généré le : 11/03/2022 - 10:53:06
 Numéro de consultation : 2022031002169T9O
 Adresse : rue de l'Oppidum - ZC 005 14100 Saint-Désir



Format d'impression : A4 Paysage
 Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)

vers folio 6

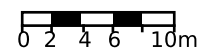


vers folio 4

vers folio 3

Folio n° : 5

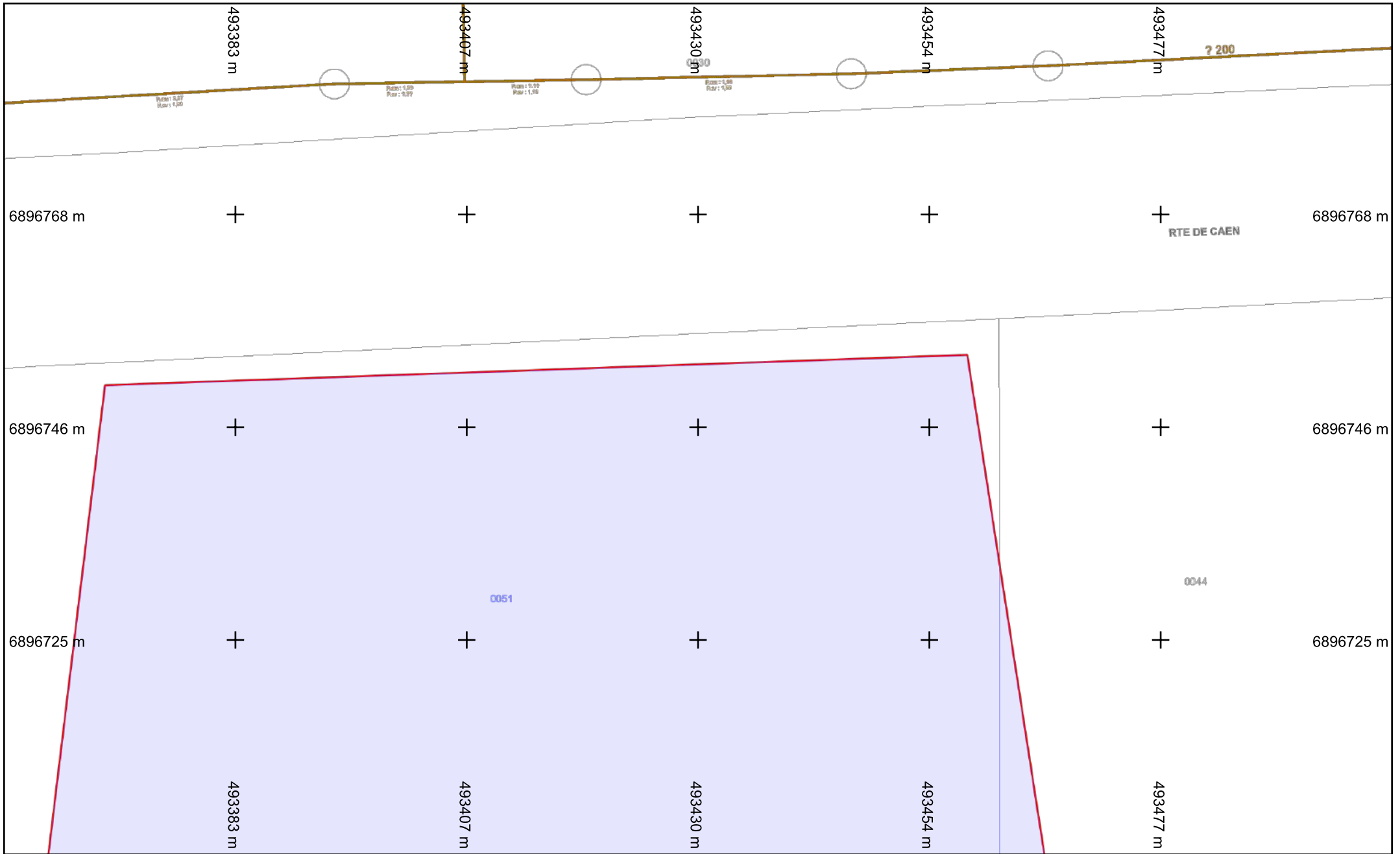
Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 11/03/2022 - 10:53:06
 Numéro de consultation : 2022031002169T9O
 Adresse : rue de l'Oppidum - ZC 005 14100 Saint-Désir



Légende :
 Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage
 Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

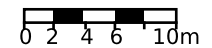
BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



Légende :
 Voir page annexe
 Format d'impression : A4 Paysage
 Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

vers folio 5
Folio n° : 6

Échelle : 1:500 --- Plan généré le : 11/03/2022 - 10:53:06
 Numéro de consultation : 2022031002169T9O
 Adresse : rue de l'Oppidum - ZC 005 14100 Saint-Désir





Création
d'un crématorium sur la commune de
Saint Désir

PROPOSITION ARCHITECTURALE
offre juin 2023



SALIN



- Notice architecturale	3 - 8
- Plan Masse - échelle 1/500ème	9
- Plan Rez-de-Chaussée - échelle 1/200ème	10
- Plan Etage -1 - échelle 1/200ème	11
- Tableau de surfaces	12
- Coupes - échelle 1/200ème	13
- Façades - échelle 1/200ème	14-16
- Perspectives	17 - 23
- Notice descriptive des travaux	24 - 29
Annexe	
- Respect du Plan Local d'urbanisme	30 - 32

Notice architecturale et fonctionnelle



INTENTIONS

Pénétrer l'enceinte d'un crématorium n'est pas un acte anodin. L'accompagnement d'un défunt est, du point de vue des familles, une étape importante et solennelle. Confrontées à la disparition d'un être cher, les familles sont inévitablement bouleversées, fragilisées et souvent désorientées. L'espace du crématorium est alors la scène imposée d'une confrontation à la mort, à la « violente » disparition du corps. Lieu réceptacle de la douleur intime de tous, mais aussi espace qui s'inscrit collectivement dans la ville. Travailler sur la conception d'un tel lieu invite à appréhender simultanément ces deux échelles, l'intime et le collectif.

Deux principaux objectifs :

La dimension d'accueil et d'accompagnement des familles :

Il s'agit de construire une architecture humble, « attentive » aux corps en mouvement empreinte de bienveillance à l'égard des familles, un environnement protecteur où la relation au monde est adoucie, où le cheminement entre intérieur et extérieur devient naturel, où la violence des contrastes quels qu'ils soient s'amenuise. C'est par la maîtrise de la lumière naturelle, la porosité des espaces vers un extérieur paysagé ainsi que l'usage de matériaux nobles et sobres que nous proposons de rénover ce lieu, propice à l'apaisement, dans la volonté de créer une atmosphère pouvant abolir toute situation potentiellement anxiogène. En conséquence, le projet privilégie une orientation aisée des familles, un espace lisible et fluide empreint de solennité.

La perception du bâtiment dans son site :

Notre volonté est de parfaire une identité visuelle évidente et singulière évoquant la noblesse de la fonction abritée sans en révéler les aspects techniques : l'effacement des cheminées, l'évidence des accès, la matérialité (l'écriture architecturale), insertion dans la pente, sont autant d'éléments à orchestrer afin de remplir ces objectifs.

CONTEXTE / ENJEUX

Saint Désir est une commune de 1746 habitants, se situe dans un paysage typique normand, ponctué de bocages et collines, à proximité de la ville de Lisieux et sa célèbre basilique. C'est dans ce cadre naturel verdoyant que se situe la Zac de Saint Désir, un quartier en mutation qui vise à recevoir des activités pour répondre aux besoins des habitants et des entreprises de la région.

Le site du projet de crématorium se trouve entre la zone d'activité et les champs, sur une grande parcelle de 4433 m², desservie à son nord et bordée d'une épaisse haie arborée..

C'est la nature et le paysage rural qui constituent l'intérêt principal de ce site.

Les enjeux de ce projet sont donc multiples.

D'une part, il s'agit d'être discret, de se cacher et de faire disparaître le bâtiment dans sa topographie tout en mettant en évidence son accès, afin de ne pas altérer la beauté du paysage environnant et de permettre au visiteur une introspection au cœur du bâtiment.

D'autre part, il est important d'utiliser au maximum la végétation présente sur le site pour créer de l'intimité tout en ouvrant des vues sur le paysage lointain, afin de permettre aux familles de se recueillir dans un environnement paisible et respectueux de la nature.



IMPLANTATION

La réponse à ces principaux objectifs, en accord avec les enjeux tant environnementaux que réglementaires (voir annexe en fin de document «Respect du Plan Local d'urbanisme») nous engage d'emblée à travailler l'intégration dans le site du bâtiment. Il se tient comme une ligne dans le paysage afin de respecter au maximum sa topographie. Notre stratégie consiste à développer le programme en deux parties: la zone de crémation sera créée partie basse de la parcelle, cachée de tous; l'espace public, lui, sera au même niveau que l'accès au site, visible et ouvert sur le paysage.

Le bâtiment se développera donc sur deux niveaux en superposant ses espaces techniques pour assurer une connexion aisée entre les différents pôles et faciliter l'accessibilité des familles. Une enceinte parfaitement opaque assure un isolement total des espaces techniques du parvis d'accueil.

L'implantation du bâtiment dans la topographie du site lui assure une place harmonieuse dans le paysage qui assoit son rôle de lieu de recueillement.

Depuis le domaine public, la perception d'un volume pur sortant de la colline sera renforcée par une écriture architecturale en façade sobre, alternant plein et vide, ouverture et intimité.

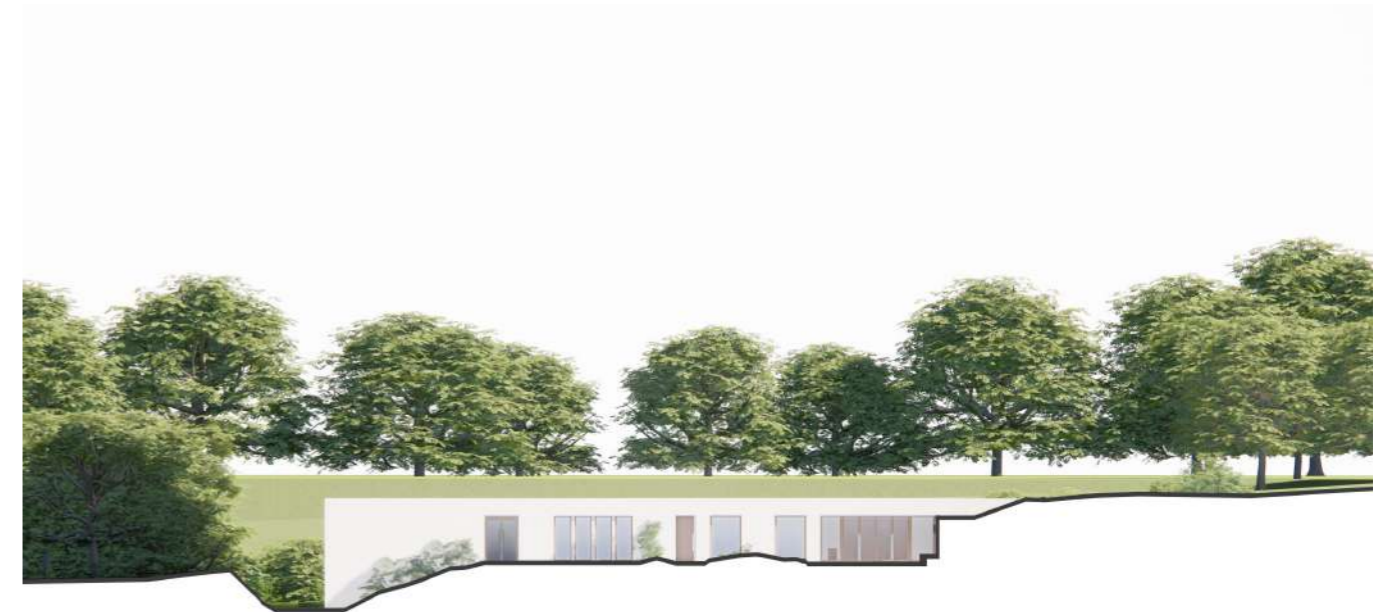


EXPRESSION ARCHITECTURALE - MORPHOLOGIE

Plutôt que de créer une architecture qui vient rompre avec son environnement, nous en proposons une qui vient le compléter. Une insertion dans la pente grâce à un bâtiment blanc, simple, qui vient soulever la végétation.

Son toit végétalisé fait disparaître le bâtiment dans le terrain depuis le point haut de la parcelle, tout en s'affirmant du point de vue de l'entrée.

Inscrit dans le site, le bâtiment est une alternance de pleins et de vides, en béton ou baies vitrées. L'ensemble est couvert d'une toiture plate et végétalisée, qui vient prolonger son paysage. La gestion de l'apport lumineux dans le bâtiment vient de même ponctuer les différentes étapes du deuil.



FONCTIONNEMENT / ORGANISATION

La séparation des flux publics et techniques ainsi que la mise en place d'un parcours de marche en avant des familles sont les principes fondamentaux qui président l'organisation fonctionnelle.

Des flux publics et techniques différenciés

Le projet propose une organisation simple et fonctionnelle des différentes entités du programme. Une distinction claire est faite entre la zone destinée à recevoir le public et accueillir les cérémonies (zone étage supérieur) et la zone technique réservée au personnel et intégrant le processus de crémation (étage inférieur). Il en est de même pour les flux qui sont dissociés et permettent une gestion du bâtiment à l'abri des regards du public.

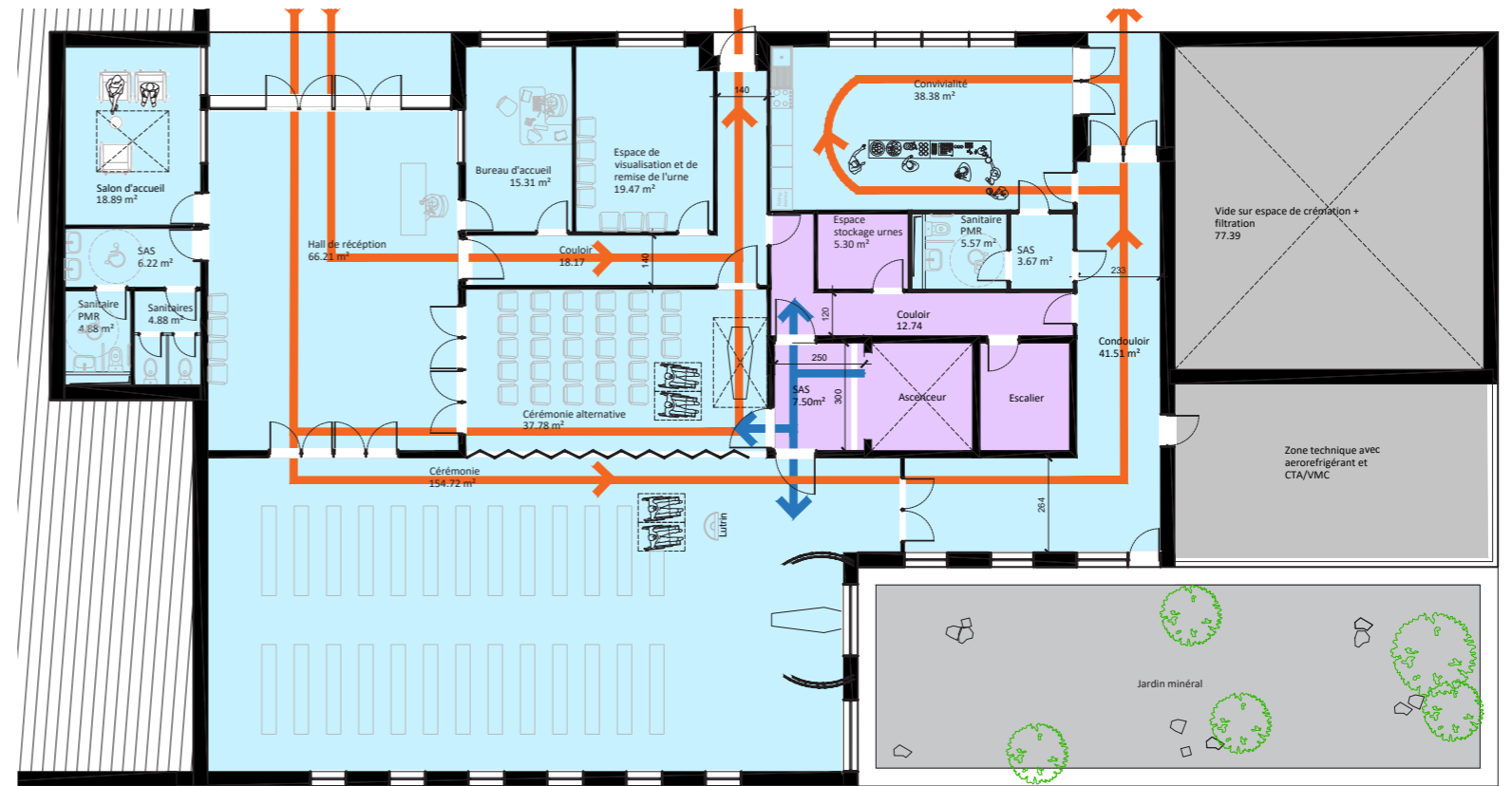
Le bâtiment tirera parti de la topographie du site pour permettre aux espaces techniques qui en ont besoin de disposer d'une plus grande hauteur. Ainsi l'entrée de la partie technique se fera en bas de la pente pour éviter de trop surélever le bâtiment et lui concéder une dimension intime.

Le principe de marche en avant

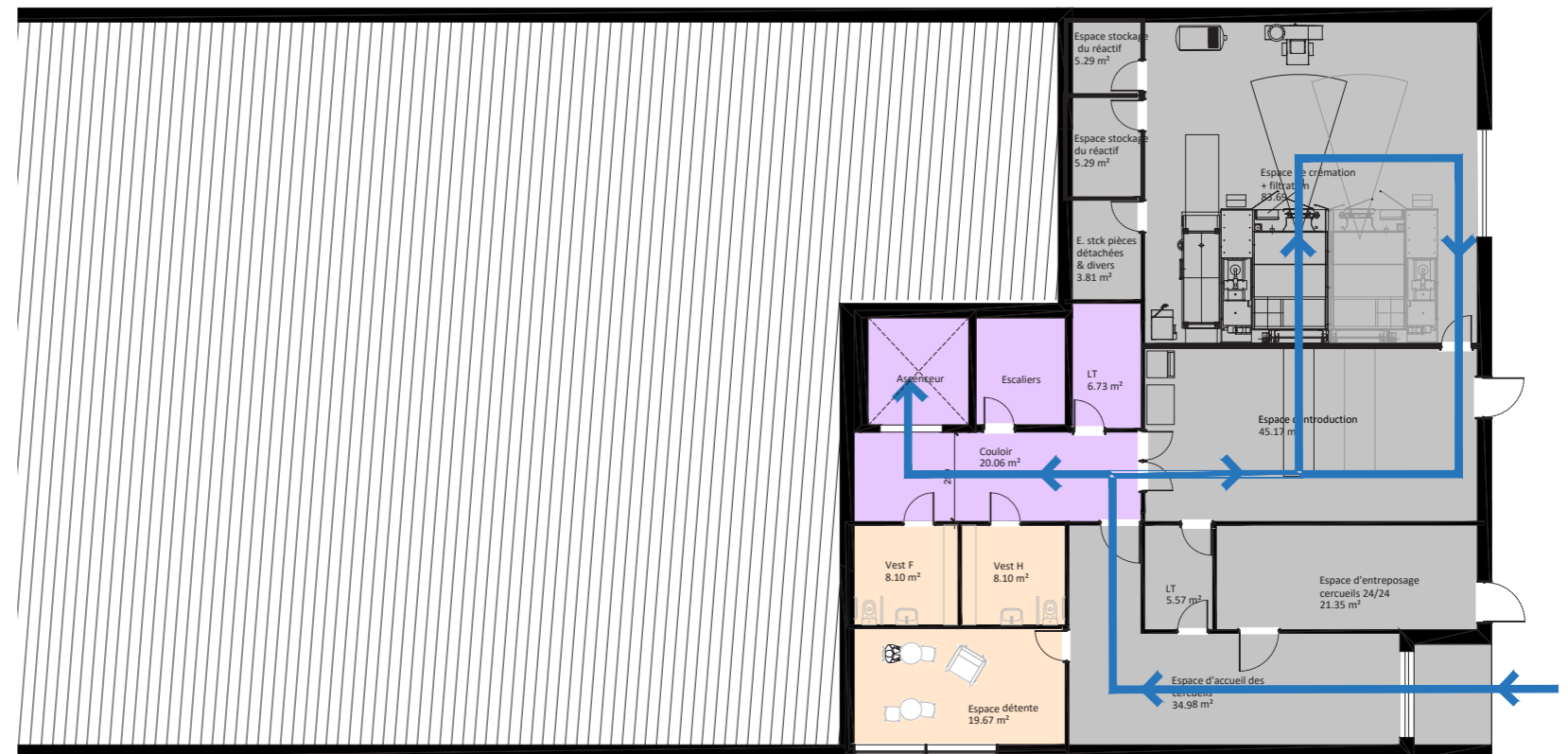
Le hall d'accueil se situe en prolongement de la voie d'accès au bâtiment, il est l'espace principal d'entrée au crématorium à partir duquel les familles vont se diriger vers la salle de cérémonie. Il est en prolongement du parvis du bâtiment ce qui invite son visiteur à y entrer de manière progressive.

Les salles de cérémonie sont connectées à l'accueil et peuvent s'assembler grâce à une paroi amovible, permettant ainsi de réunir jusqu'à 130 personnes. La salle principale qui accueillera jusqu'à 100 personnes s'ouvre sur le paysage lointain bordant le terrain. L'enchaînement Parvis, hall d'accueil et salles de cérémonies permet également d'accueillir des cérémonies hors norme.

À la fin de la cérémonie, les familles traverseront le couloir et auront le choix de se retrouver dans un espace de convivialité positionné de telle sorte à offrir l'intimité ou de sortir du bâtiment pour se diriger vers le jardin du souvenir ou simplement retrouver leur véhicule.



RDC



R-1



QUALITE DES AMBIANCES INTERIEURES

D'une manière générale, la matérialité mise en œuvre à l'extérieur se décline à l'intérieur de l'édifice : la pierre au sol, le bois en plafond. L'emploi de matériaux naturels véhicule une authenticité au-delà des contingences de la mode et de tout artifice, garantissant une pérennité des aménagements. Les espaces ont été imaginés dans le souci constant de la parfaite adéquation entre le lieu et les ambiances, aux différentes étapes du rituel, selon une chronologie rigoureuse, exempte de ruptures et d'anachronismes perturbants.

L'architecture accompagne ainsi la progression inexorable des familles vers la salle de cérémonie, scène du départ du défunt, puis en un second temps vers le retour à la vie quotidienne.

Le rapport à l'extérieur que nous mettons en place depuis l'entrée jusqu'à la sortie des familles retranscrit cette progression en permettant une perception graduée de l'environnement extérieur depuis l'intérieur, et en scénographiant une « disparition » progressive de la présence visuelle du dehors pour aboutir à un nouvel horizon au cœur de la salle de cérémonie, et enfin la réapparition de l'extérieur connu sur le chemin du retour.

Le hall d'accueil :

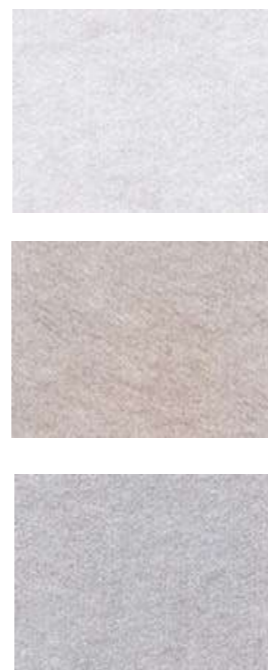
Début du cheminement intérieur, le hall d'accueil s'ouvre encore généreusement sur l'extérieur, et offre un cadrage visuel sur l'extérieur. Un banc vient faire le lien entre le parvis et l'intérieur du hall, comme pour accompagner de la manière la plus douce et rassurante son visiteur. La présence ponctuelle du bois lui confère une ambiance apaisante. Sa géométrie simple accompagne vers les salles de cérémonie, permettant ainsi une répartition des flux simple et efficace. Son organisation fait que à mesure qu'on la traverse les familles pourront ou non passer plus de temps dans l'enceinte du bâtiment, de la courte visite pour récupérer l'urne, aux cérémonies les plus peuplées.



Pierre,
en revêtement de sol intérieur



Bois clair, pour les menuiseries et
en habillage mural intérieur



Textile acoustique

Les salles de cérémonie :

La salle principale :

Propice au recueillement, prend les atours d'un espace abstrait, éthéré, où la vue directe sur l'extérieur est magnifiée, cadré solennellement sur le paysage, poussant à la contemplation, à la concentration. L'intimité de la cérémonie est préservée. La salle est ainsi baignée d'une lumière qui vient de l'horizon.

Grande de 100 places elle offre une multiplicité de configurations au sein du même espace permet à chacun de choisir la place qui lui convient en ces instants de recueillement. La minéralité affirmée de la pierre au sol donne une dimension tellurique et géologique au bâtiment, comme pour l'ancrer dans une permanence, un ordre rassurant propice au repli intérieur, à l'intimité du recueillement. Le mobilier, entièrement fait de bois adoucissent l'ensemble et prodiguent une chaleur réconfortante. Une scénographie du départ du cercueil est orchestrée et ceux grâce à la mise en place d'un claustra. Il peut ainsi se fermer lors du départ des familles afin de mettre à distance le cercueil tout en garantissant une praticité lors des déplacements de celui-ci. Ce système assure ainsi le calme et le solennel de ces instants.

Lieu de cérémonie hors norme:

En cas de cérémonie hors norme, le crématorium aura possibilité de connecter les deux salles de cérémonie grâce à l'ouverture de cloison amovible. De plus en cas de très grande affluence, l'accueil et le parvis pourront servir d'extension à la salle de cérémonie notamment par l'usage d'écrans afin de permettre à un maximum de personnes d'assister aux cérémonies.

La salle de convivialité:

En sortie de cérémonie, les familles peuvent quitter l'établissement en empruntant le couloir en ayant la possibilité de faire une étape par la salle de convivialité. Cette grande galerie est un espace de transition majeur, la lumière qui émane des deux jardins situés de bout en bout de celui-ci, devient le fil d'Ariane pour mettre en évidence le chemin à suivre, ne laissant pas de place à la désorientation. Ce parcours introduit une séquence qui met à distance la cérémonie, change de vue et instaure un rapport au temps singulier, une lenteur, comme une transition douce entre le moment du deuil et la vie d'après.

La salle de convivialité jouit ainsi d'une place à part « à l'écart ». Les familles peuvent s'y retrouver, profiter d'un moment de partage et de sérénité avec cet espace largement ouvert sur le jardin tout en assurant l'intimité du moment. Dans cet espace généreux, il sera possible pour les visiteurs de se retrouver pour prendre ensemble un repas assis, grâce notamment à l'aménagement d'une cuisine.



Salle de cérémonie



Salle de convivialité

Le jardin du souvenir :

Pour permettre aux familles de venir se recueillir à posteriori de la cérémonie, un jardin du souvenir est aménagé sur la partie haute du terrain. Vue dégagée et panoramique sur le paysage, des interventions ponctuelles viendront compléter cet écrin de verdure. Un mur du souvenir pour permettre à ceux qui le souhaitent d'y venir sceller une plaque commémorative pour le défunt, un totem interactif ainsi qu'un puits de dispersion de cendre. Son accès se fera progressivement depuis le parking ou le parvis d'entrée, une pente douce viendra accompagner les familles dans cette promenade méditative. Un moment de pause en toute sérénité avant de retrouver le monde extérieur.



Jardin du souvenir

DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES

Nous proposons une architecture, respectueuse de l'environnement. Le travail sur la compacité du projet, limite son emprise au sol et par la même la consommation de terre perméable. Tout est mis en œuvre pour conserver au maximum d'espace végétalisé sur le terrain.

Les trois objectifs de la RE 2020 en terme de sobriété énergétique et efficacité énergétique, diminution de l'impact carbone sur le cycle de vie du crématorium en recourant plus fortement aux énergies renouvelables et aux matériaux bio sourcés et ainsi que la fraîcheur des bâtiments en cas de forte chaleur seront respectés dans le cadre de l'opération.

Les éléments d'architecture mis en œuvre permettent de profiter un maximum du rayonnement solaire. La toiture végétale elle, vient faire disparaître le projet dans son site tout en améliorant l'inertie thermique du bâtiment.

De plus l'infrastructure du crématorium permettra d'obtenir un bâtiment à énergie positive (BEPOS) notamment grâce à l'installation de panneaux solaires sur le parking.

Notre conception, de par sa rigueur pragmatique, est guidée par le souci d'utiliser la matière à bon escient, au plus juste afin d'éviter de consommer inefficacement les ressources. Il s'agit de remplir les objectifs, de construire le volume nécessaire et utile selon une économie de moyens.

Indépendamment des injonctions réglementaires qui s'imposent à tous (réemploi, tri des déchets de chantier, etc.), le souci environnemental est avant tout une démarche, une sensibilité qui se doit de nourrir l'architecture et la manière de construire. La construction du bâtiment proposées ici, par l'attention portée aux usages, au site, à son environnement, témoignent de notre engagement pour une architecture durable et de sens, collectivement responsable.



Vue aérienne du projet

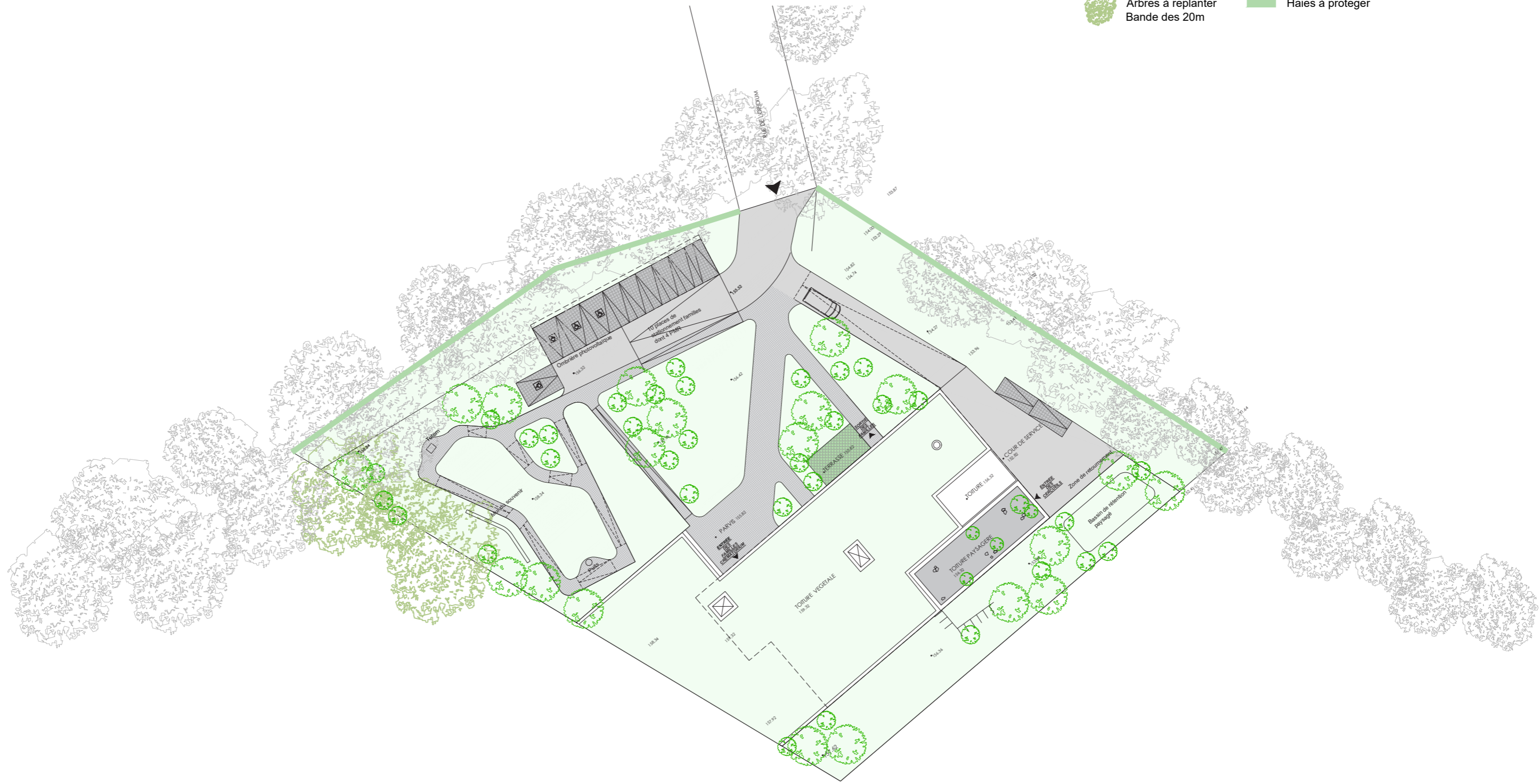
Plan masse

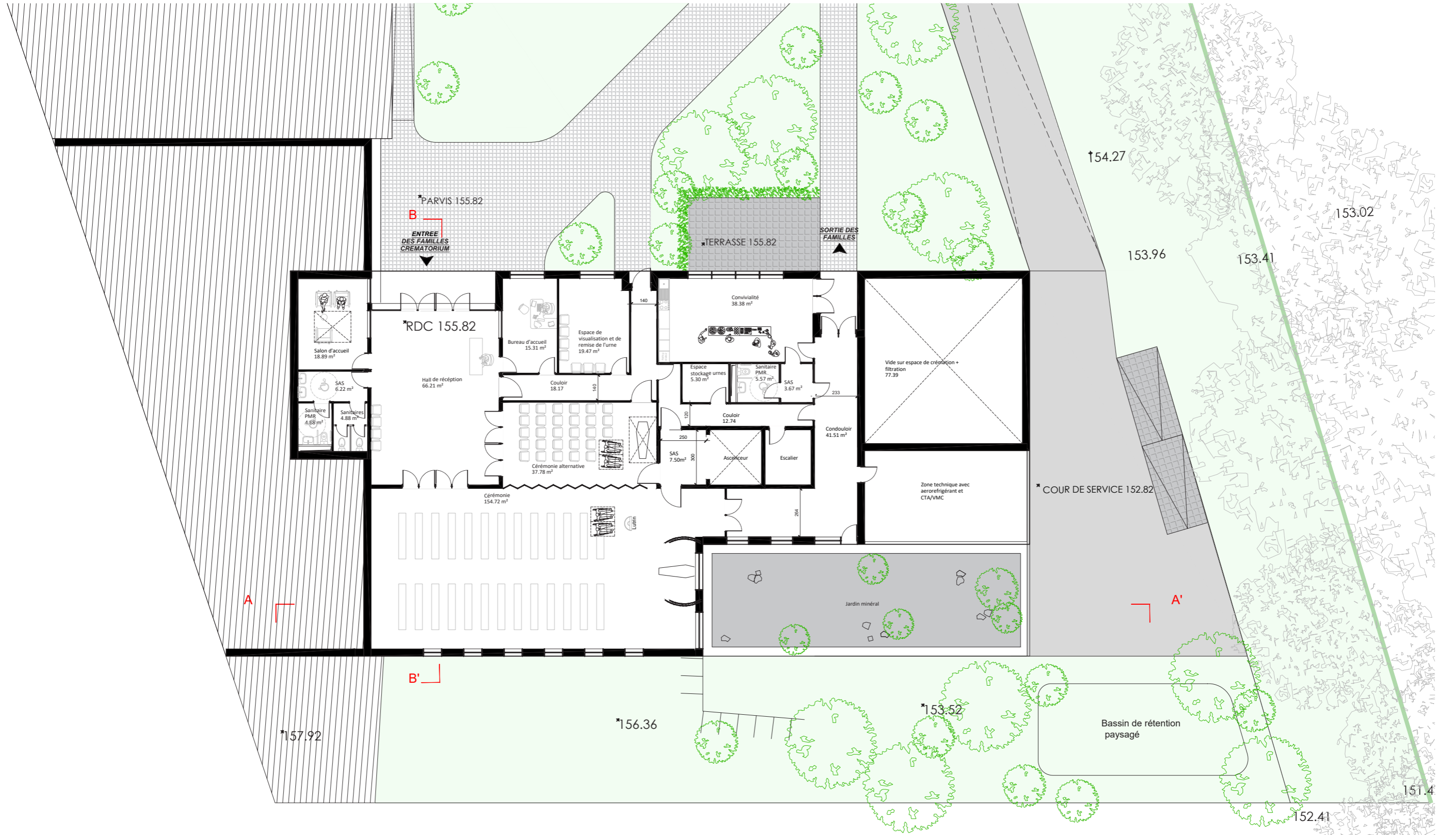
ECH 1/500

0 25 m



-  Paysage végétal
-  Stabilisé
-  Route
-  Arbres à replanter
Bande des 20m
-  Haies à protéger





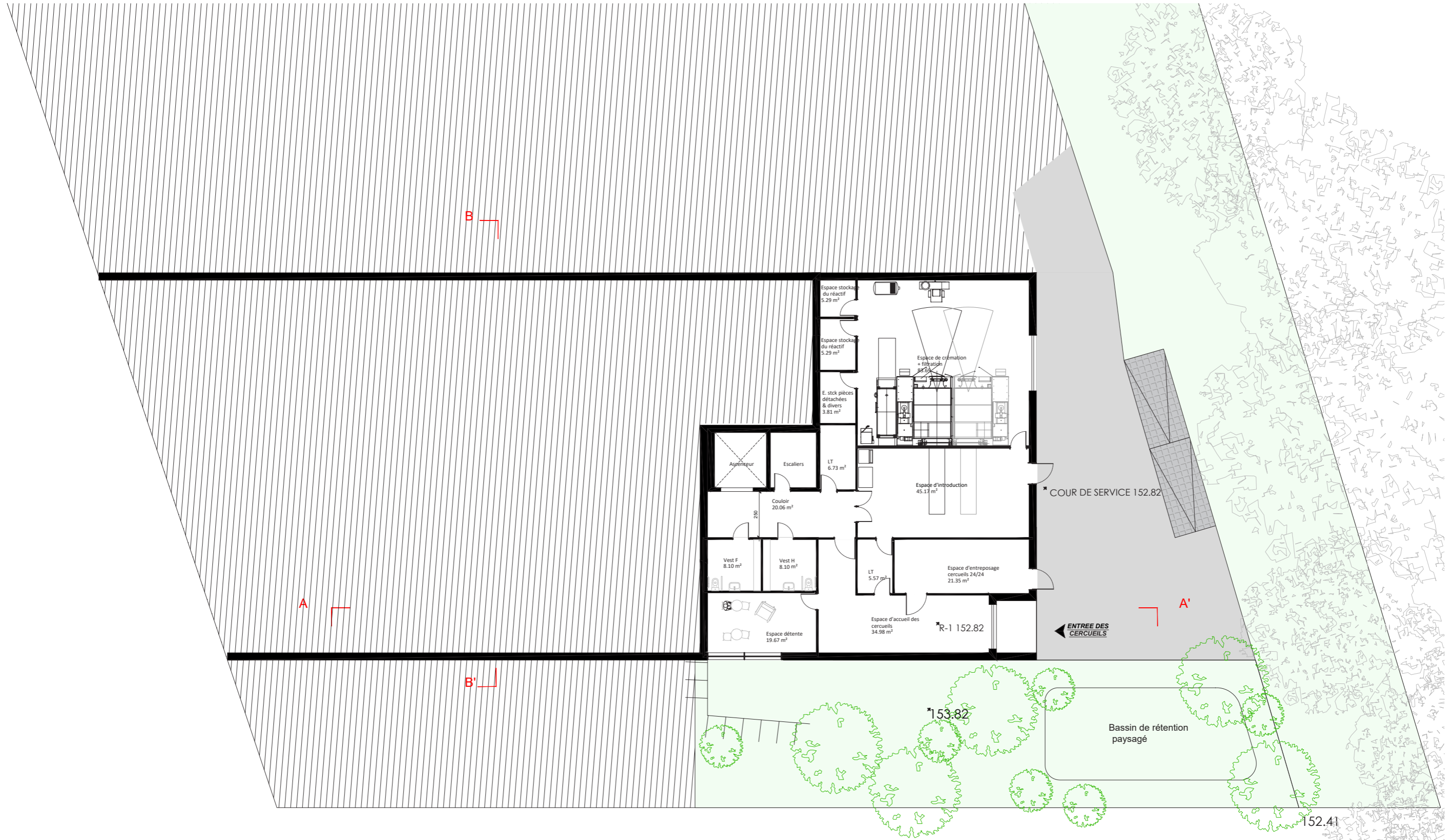
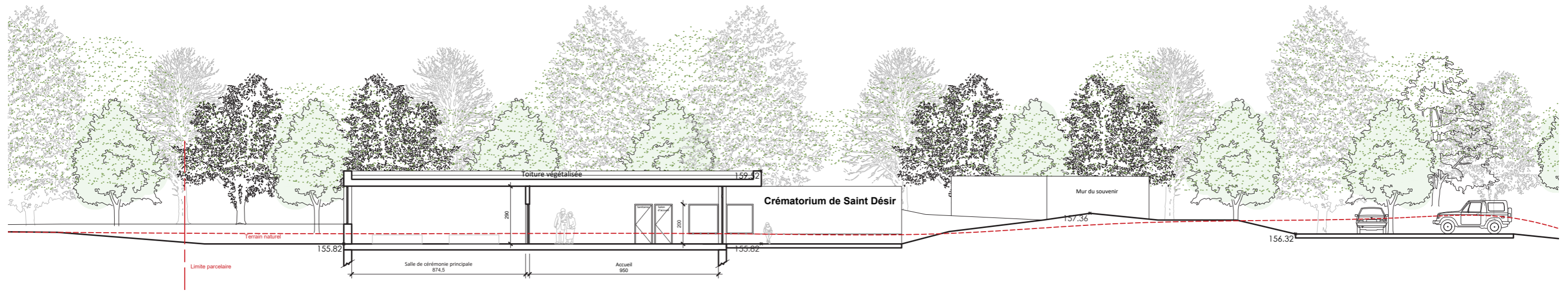
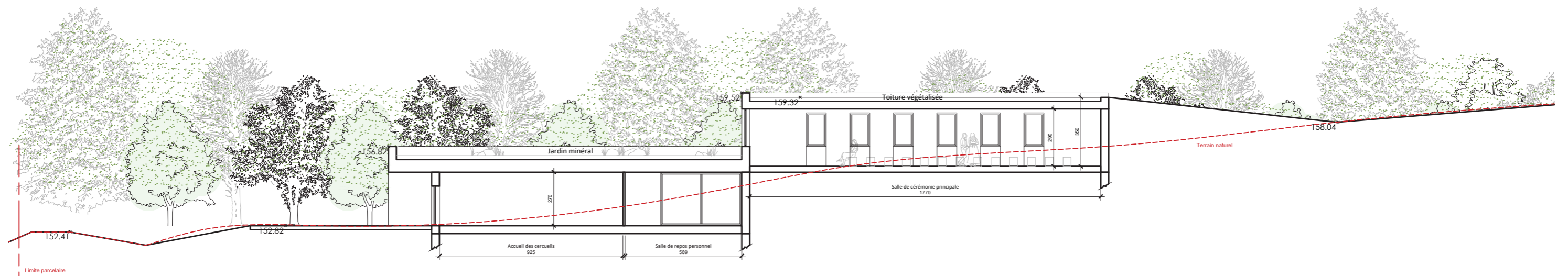


Tableau de surfaces

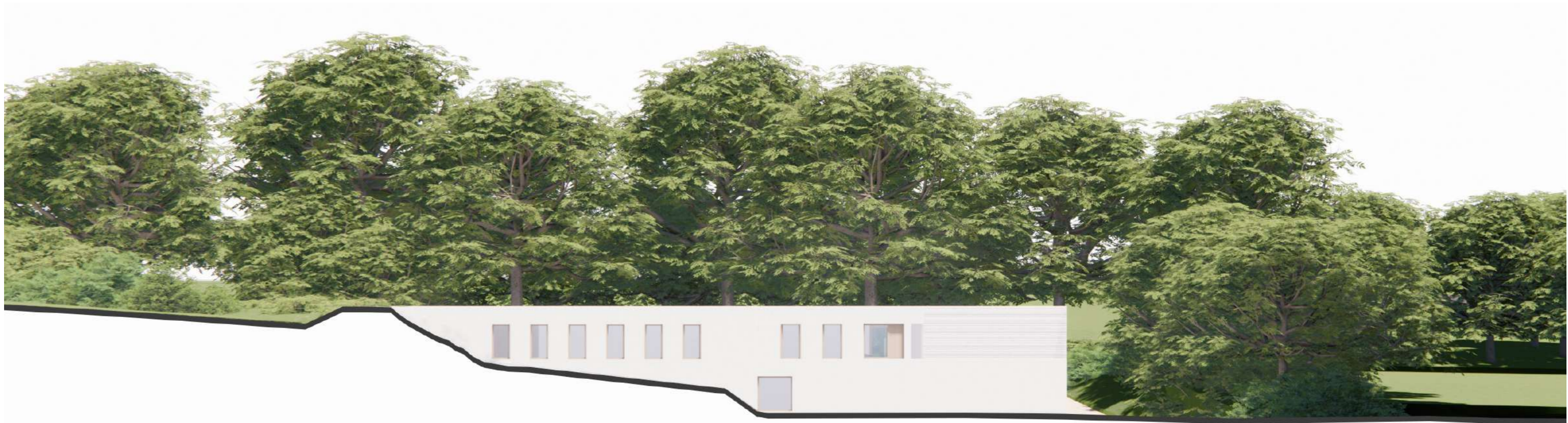
Surface		
ZONE	LOCAL	SURFACE (M ²)
PUBLIC	Hall de réception des familles	66,2
	Salon d'accueil	18,9
	Bureau d'accueil	15,3
	Sanitaire entrée	16
	Espace de cérémonie principale	154,7
	Espace de cérémonie alternative	37,8
	Espace de visualisation et de remise de l'urne	19,5
	Espace de convivialité	38,3
	Sas convivialité	3,7
	Sanitaires convivialité	5,6
	Couloirs	18,2
	Condouloir	41,5
PERSONNEL	Vestiaire femmes	8,1
	Vestiaire homme	8,1
	Kitchenette et repos personnel	19,7
LOGISTIQUE	Espace stockage des urnes	5,3
	Couloirs	32,8
	SAS	7,5
TECHNIQUE	Espace d'introduction	45,2
	Espace de crémation et filtration	83,7
	Locaux technique	12,3
	Espace stockage des pièce détachés et divers	3,8
	Espaces stockage du réactif	10,6
	Espace d'accueil des cercueils	35
	Espace d'entreposage cercueils 24/24	21,3
SDP projet (m ²)		729,1



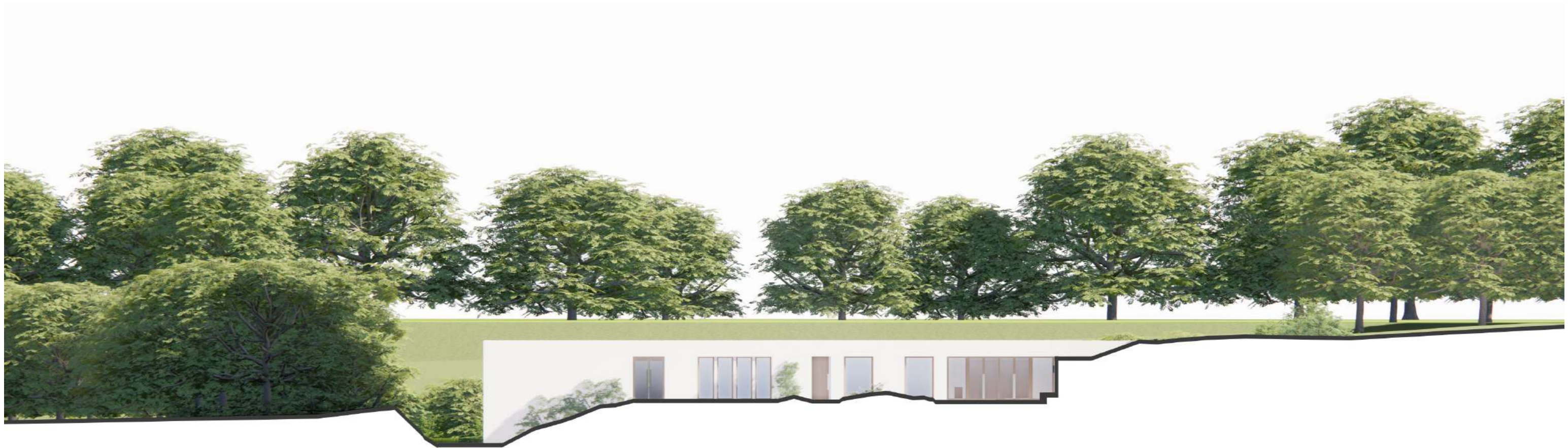
Coupe AA'



Coupe BB'









Perspective de la salle de cérémonie



Perspective de la salle de convivialité









Notice descriptive des travaux



TRAVAUX

GROS ŒUVRE / RAVALEMENT

- Installation de chantier, étude B.A et implantation
- Terrassement plateforme, fondations et passage des réseaux jusqu'à 1,00 m du bâtiment
- Évacuation des déblais excédentaires
- Fondations superficielles massifs/longrines en béton armé,
- Plancher bas et haut RdC : dalle portée sur l'emprise totale du bâtiment, y compris passage des réseaux sous dalle portée jusqu'à 1,00 m du bâtiment
- Socles pour appareils dans la salle des fours compris ferrailage complémentaire pour surcharge appareils,
- Murs périphériques en béton y compris chaînages béton (Salle introduction, salle appareils + filtrations)
- Ossature complémentaire en béton armé composé de poteaux, poutres, linteaux, consoles,...
- Drainage et étanchéité périphérique (enduit bitumineux et delta MS)
- Remblaiement périphérique par matériaux d'apport
- Seuils, appuis et bandes de dressement,
- Réservations, calfeutrements et finitions,
- Fourniture et mise en oeuvre d'un enduit hydraulique monocouche sur béton, en 2 passe finition gratté fin. Compris sujétions diverses type cornières d'angle, sujétions d'arrêt constituant protection en tête de ravalement, calfeutrement soigné et raccords au pourtour des tuyaux ou gaines émergentes.

TOITURE/ETANCHEITE

Toiture terrasse béton non accessible, isolée avec protection végétalisée compris:

- Pare-vapeur comprenant application d'un enduit d'imprégnation à froid, compris remontées et équerre de renfort.
- Isolant thermique en panneaux de mousse polyuréthane, R selon étude thermique
- Etanchéité bicouche élastomère SNS
- Relevé et protection végétalisée (couche drainante, filtrante, substrat et couche végétale)
- Zone stérile en périphérie avec protection par gravillons

Inclus les ouvrages divers tels que sujétions de relevés, naissances d'eaux pluviales intégrées et solins, couvertines et ligne de vie.

MENUISERIE EXTERIEURE BOIS

- Menuiseries en bois à rupture de pont thermique avec double vitrage isolant peu émissif, pour toutes Les baies et châssis compris bavettes aluminium, et face extérieure feuilletée retardatrice d'effraction,
- Ferrage et quincaillerie pour les châssis avec serrure de sureté pour les portes,
- Bandes de visualisation,
- Portes de service des locaux technique en acier laque, y compris paumelles en nombre suffisantes et serrure de sureté,
- Grilles a ventelles en aluminium thermolaqué, pour VB/VH de la salle introduction et salle appareils + filtrations + espaces techniques.
- Barre d'accroche échelle,
- Enseigne

MENUISERIE INTÉRIEURE BOIS

- Blocs portes acoustiques avec parement stratifié ou à peindre et huisserie aluminium à recouvrement dans cloisons et murs, y compris ferrages et quincaillerie,
- Blocs portes pré-peints à âme pleine pour les sanitaires
- Panneaux bois décoratifs sur murs, selon repérage architecte,
- Faux plafonds bois de finition identique aux panneaux bois décoratifs sur murs, suivant repérage architecte,
- Porte de placard pivotante + aménagement de placard dans le bureau administratif
- Mobilier mobile comprenant fauteuils, table basse, table ronde, chaises, bancs, bureau, casiers, pupitres etc...
- Miroirs dans les sanitaires,
- Ensemble menuiserie formant meubles cuisine et rangements dans les salles de retrouvailles et dans le local personnel,
- Meuble en placage bois compris rangement ferme et intégration TV.
- Plinthes en medium avec chant droit dans les pièces traitées en béton finition quartz,
- Signalétique intérieure,
- Quincailleries et plaques décoratives selon choix architecte.
- Organigramme des clés réalisé en coordination avec le Maître d'Ouvrage.

CLOISONS-DOUBLAGE-PLAFONDS SUSPENDUS

- Doublage intérieur en plaques de plâtre sur ossature métallique avec isolation, composées suivant les isolements acoustiques et degrés coupe-feu des différents locaux (salle d'introduction, salle appareils + filtration)
- Doublage intérieur en plaques de plâtre sur ossature métallique sans isolation, dans l'ensemble des pièces hors locaux techniques,
- Cloisons de distribution des locaux de service en plaques de plâtre sur ossature métallique, composées suivant les isolements acoustiques et degrés coupe feu des différents locaux. Mise en place de plaques de plâtre hydrofuge dans les locaux « humides » (sanitaires, locaux non chauffés,...).
- Plafonds en plaques de plâtre sur ossature métallique type Placostil ou équivalent suivant locaux,
- Plafonds de type Dune en dalle de 600 x 600, avec ossatures non apparentes suivant locaux,
- Plafonds acoustiques en plaques de plâtre type GYPTONE peint en usine suivant repérage architecte,
- Isolation sous bac par 100 mm de laine de verre,
- Pose des huisseries et bâtis type SCRIGNO fournis par le lot menuiseries intérieures,
- Réalisation de joints souples acryliques,
- Pontage des joints et renforcements des angles saillants par bandes armées,

Élément spécifique

Rideaux acoustiques de séparation entre les 2 salles de cérémonies offrant ainsi une capacité d'accueil de 150 personnes.

SOLS ET FAÏENCE

- Isolant sous chape, épaisseur 8 cm, offrant une résistance thermique de 3,7 m².K/W
- Chape sous pièces traitées en carrelage et sol souple,
- Revêtement de sol en carrelage antidérapant 10 x 10 cm bords rectifiés, blanc mat, avec plinthes à gorges dans les sanitaires et local poubelles,
- Chape en béton quartz avec joints de fractionnement pour toutes les pièces non prévues en carrelage,
- Faïence 10x10 cm toute hauteur pour les sanitaires et le local poubelles,
- Siphon de sol inox pour le sanitaire personnel et le local poubelles,
- Barre de seuil en aluminium anodisé, à prévoir uniquement au changement de matériaux,

PEINTURE

- Préparation et finition intérieure peinture sur les ouvrages métalliques et canalisations apparentes
- Préparation et finition intérieure peinture ou vernis sur les ouvrages bois
- Revêtement lessivable sur les parois et plafonds des locaux (supports placo), hors murs prévus panneaux décoratifs et en faïence et faux plafond bois,
- Peinture de propreté sur les murs et plafonds des locaux techniques,
- Nettoyage de fin de chantier pour l'ensemble du projet.

VENTILATION

Ventilation de confort

- Centrales double flux à échangeur à plaques à haut rendement, installées en toiture, équipées avec batterie à détente directe, fonctionnant à pression constante et régulation de soufflage. Les heures de fonctionnement de la centrale seront adaptées aux plages de présence des occupants du bâtiment.
- Réseau de distribution en gaine acier galvanisée rectangulaire ou circulaire à montage clipse de classe D d'étanchéité, calorifuge avec un matelas de laine de roche.
- Diffuseur de soufflage et de reprise en plafond par pièces dans les espaces accessibles au public.

Ventilation mécanique contrôlée

- L'extraction des zones techniques et sanitaires sera réalisée par un ventilateur autoréglable (VMC simple flux) (en vertu de l'article 45 de l'arrêté du 25 mai 2006)
 - Réseau d'extraction en gaine acier galvanisée circulaire.
 - Bouches d'extractions autoréglables.
- Les débits et systèmes de ventilation seront supérieurs aux prescriptions de la réglementation sanitaire départementale, afin de garantir au public un confort optimal.

Ventilation local four

- Dans le local filtration + four, mise en œuvre d'une ventilation haute mécanisée avec variateur de vitesse (mini 30 x volume du local) asservie par thermostat d'ambiance ainsi qu'une ventilation basse minimum en adéquation avec la ventilation mécanique avec possibilité de l'occulter partiellement pour les périodes froides (tout en gardant une section minimum de 500x500 imposée par la norme)

PLOMBERIE SANITAIRE/GAZ/CHAUFFAGE

Plomberie sanitaire

- Alimentation générale AEP depuis compteur en limite de propriété en tube PE bande bleue, tranchée hors lot.
 - Distribution eau froide et eau chaude en cuivre apparent ou encastré.
 - Mise en place de vanne d'isolement par blocs sanitaires.
- Mise en place d'appareils sanitaires.
- Cuvette WC avec robinet de chasse et réservoir 3/6 litres.
 - Barre de relevage escamotable avec béquille.
 - Lave mains dans WC PMR.
 - Urinoir avec robinet temporisé.
 - Lavabo avec robinetterie mélangeuse temporisée.
 - Évier inox 1 bac et égouttoir avec robinetterie mitigeuse.
- Alimentation EF des fours sur vanne en attente.
 - Production d'eau chaude sanitaire par ballons électriques.
 - Eaux pluviales intérieures en tube PVC depuis noue étanche et raccordement sur attente du lot GO.
 - Distribution EU et EV en tube PVC.
 - Raccordement sur attente du lot gros œuvre pour les évacuations EU/EV.

INSTALLATION GAZ

- Raccordement sur canalisation PE gaz laissée en attente à 1 mètre du bâtiment par le lot VRD.
- Raccordement et mise en place d'un coffret de coupure gaz extérieur avec vannes.
- Création d'un réseau de distribution intérieur pour l'alimentation des fours avec mise en place de bouteille gaz de détente et de vannes en attente

CHAUFFAGE

- Fourniture et pose d'une pompe à chaleur type détente directe pour le chauffage, installée en toiture.
- Fourniture et pose de gainable en faux plafond ou de cassette 4 ou 2 en plafond dans la salle de cérémonie, salle d'attente, hall et salon retrouvaille.
- Alimentation de la batterie chaude 0 détente directe de la centrale double flux depuis le groupe extérieur.
- Les locaux de service, blocs sanitaires, circulation seront équipés de radiateur électrique.

ELECTRICITE COURANTS FORTS ET FAIBLES

Distribution

- Après confirmation des bilans de puissance à établir au cours des différentes phases d'études, mise en place d'un tarif jaune pour l'ensemble des bâtiments.
- Création d'un circuit de terre par ceinturage du bâtiment en fond de fouille en cuivre nu.
- Mise en place d'un TGBT (Tableau Général Basse Tension) dans un local dédié à son utilisation intégrant les départs principaux et la distribution terminale de ce niveau.
- Le TGBT intègrera une centrale de mesure permettant de suivre localement ou à partir d'un superviseur les consommations d'énergie.
- Un TD (Tableau Divisionnaire) sera implanté dans le local process du crématorium et sera dédié à l'alimentation de la machinerie.
- Création d'un réseau spécifique de prises de courant à détrompeurs dédiées à l'alimentation des matériels informatiques pour l'ensemble des bureaux avec poste bureautique.
- Distribution des courants forts et des courants faibles sur chemins de câbles distincts placés dans les plenums des faux plafonds des circulations et en fourreaux dans cloison ou plinthe multi-compartiments dans les locaux.
- Mise en place de poste vidéo dans les salles de cérémonies pour diffusion d'images ou vidéo.

Eclairage

Le principe retenu pour l'éclairage des locaux sera le suivant :

Bureaux, locaux assimilés :

- Eclairage par luminaires LED,
- 3000K/<85 lm/W/IRC>85%
- Gestion de l'éclairage par interrupteur,
- Pave 600x600 ou éclairage architectural.

Circulations :

- Eclairage par luminaires LED,
- Gestion de l'éclairage par détecteur de présence,
- Downlight ou applique murale.

Sanitaires :

- Eclairage par luminaires LED,
- Gestion de l'éclairage par détecteur de présence,
- Eclairage architectural.

Cérémonies :

- Eclairage par luminaires LED gradable,
- Gestion de l'éclairage par tableau d'allumage,
- Eclairage architectural.

Espace d'accueil :

- Eclairage par luminaires LED,
- Gestion de l'éclairage par tableau d'allumage,
- Eclairage architectural.

Locaux techniques, ménage, archive, stockage, poubelle :

- Luminaires LED type industriel Indice de protection selon IP et IK requis pour le local.
- Gestion de l'éclairage par interrupteur étanche.

Eclairage extérieur :

- Eclairage extérieur commande par horloge astronomique pour une commande en marche automatique, double d'une commande manuelle marche forcée et arrêt.
- Eclairage du parking, du cheminement, des jardins et du pourtour du bâtiment.

Eclairage de sécurité :

- Eclairage d'évacuation assurant le balisage des issues et circulations, réalisé par blocs autonomes 100% LED ne nécessitant plus de relampage et équipés d'un système automatique de test intégré (SATI).
- Dans les circulations équipées de faux-plafond, mise en œuvre de blocs encastrés avec éclairage des pictogrammes par la tranche contribuant au design du site.
- Mise en œuvre de blocs d'ambiance dans les locaux pouvant accueillir plus de 100 personnes.
- Les locaux de services électrique et ceux regroupant les installations de chauffage ventilation seront équipés de blocs autonomes portatifs individuels.

Alarme incendie :

- Conformément à la réglementation code du travail et au Règlement de Sécurité ERP, il sera prévu un équipement d'alarme de type 4 comprenant un ensemble de déclencheurs manuels, de diffuseurs sonores et flashes dans les sanitaires.

Contrôle d'accès :

Il sera prévu un contrôle d'accès par lecteur de badge gérant les communications vers les différents pôles du bâtiment.

Alarmes anti-intrusion :

- L'alarme générale anti-intrusion regroupera :
 - un système de détection volumétrique aux accès du bâtiment,
 - un système d'alarme centralisé avec possibilité de renvoi sur 3 téléphones portables.

Pre câblage téléphone, informatique et vidéo :

- Le pré câblage VDI mis en œuvre sera en conformité avec les normes actuelles, de catégorie 6A pour le câblage et pour les terminaux. Recette en catégorie 6A.
- L'ensemble du précâblage sera polyvalent (réseau IP) pour transporter voix (téléphonie), données (informatique, gestion technique), images (transmission vidéo numérique).
- L'ensemble du bâtiment sera câblé : mise en place d'un répartiteur général qui sera l'origine de la distribution de l'ensemble du bâtiment.
- Les équipements actifs informatiques ne font pas partie du projet immobilier.

Sonorisation :

- Un système de sonorisation sera mis en place dans chaque salle de cérémonies, comprenant :
 - des enceintes murales,
 - le micro de pupitre,
 - l'amplificateur,
 - le câblage.

AMENAGEMENTS EXTERIEURS

Le projet comprend la création des espaces extérieurs du crématorium. Les espaces piétons et de convivialité sont traités suivant les zones d'intervention. Les espaces de voirie et de stationnement pourront être réalisés en coactivité des travaux du bâtiment.

Les travaux comprendront :

- Le dévoiement de réseaux depuis l'entrée de la parcelle
- Le traitement de sol des cheminements piétons en conformité avec les PMR
- La création du parking de 10 places par un enrobé
- Les espaces verts et les plantations (voir «Les aménagements extérieurs et la végétalisation»)

LES AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS ET LA VÉGÉTALISATION

Des dispositifs permettant de renforcer les refuges de biodiversité naturellement présents en périphérie du site seront mis en scène et participeront à la qualification du projet.

Une série d'aménagements favorables (Espace de prairie, ensemble de massifs d'arbustes...) sera mise en oeuvre pour permettre l'installation d'une biodiversité riche, dans les espaces de pleine terre.

Ces dispositifs participeront à l'enrichissement de l'ambiance et la perception des dynamiques naturelles se développant au sein du projet.

Il est notamment prévu la mise en oeuvre ponctuelle au sein des espaces non pratiqués, des aménagements simples, mais néanmoins favorables à de nombreuses espèces. Ainsi, le bois issu des abattages d'arbres à l'accès au site sera valorisé et disposé en piles de bois mort.

Le projet du Crématorium vient s'inscrire dans un cadre naturel existant, c'est pourquoi nous avons prévues la mise en place de haies bocagères sur certaines limites du crématorium avec une palette végétale arbustives indigènes adaptées au climat local et aux caractéristiques du sol. L'idée est de travailler avec des espèces déjà présentes sur site comme de l'aubépine (*Crataegus monogyna*), du noisetier, des saules marsault, du sureau noir...

Nous chercherons à garantir le choix de ces végétaux en pépinière pour garantir un label « végétal local ».

Les plantations de massif ou de haies seront composées dans sa majeure partie de plantes endémiques normandes. Notre objectif est de permettre une continuité écologique pour atténuer la fragmentation liée à la nouvelle voirie. Des haies aux formes naturelles viennent rythmer l'espace menant au Crématorium.

Les eaux pluviales:

Une notice hydraulique permettra de décrire la gestion de eaux pluviales du projet de construction du crématorium. Les contraintes du terrain ne permettant pas le rejet des eaux pluviales doivent être maîtrisés à l'unité foncière par des dispositifs correspondant à la réglementation. Le débit d'écoulement ne doit pas être supérieur après construction à ce qu'il était avant la construction. Du fait de la nature peu perméable des sols attestés par la présence de zones humides, l'infiltration ne sera pas suffisante pour évacuer les eaux pluviales. Une vidange par trop-plein ou débit de fuite sera traité vers les fossés ou le talweg des terrains en contrebas. C'est pourquoi le programme de travaux déterminera exactement les zones de gestion des eaux pluviales. Un bassin de rétention d'eau sera dimensionné en partie Sud Est du terrain. Les 10 places de stationnement viendront renforcer la perméabilité des sols pour intégrer au mieux les enjeux liés à l'eau (gestion et protection de la ressource en eau et des écosystèmes). Certaines qualités de sol mis en place, comme pour l'accès à l'espace de dispersion, peu garantir un drainage de l'eau vers le sol et donner un niveau de drainabilité pouvant atteindre 50l/m² /sec.

Un volume total de rétention sera mis en place en fonction du volume d'eau de pluie à partir des coefficients de Montana. Nous déterminerons précisément la surface active de la parcelle en fonction du coefficient de ruissellement et du coefficient d'apport selon la nature de chacune des surfaces créées (Bâtiment, voirie, cheminement piéton, toiture, pelouse...).

Protection des arbres

Les arbres existants situés dans l'emprise des interventions seront protégés par une palissade jointive en bois sur une hauteur minimale de 2,00 m. Cette palissade sera implantée, sauf dérogation du maître d'oeuvre ou du maître d'ouvrage consécutive aux obligations d'exécution, à une distance minimale de 5 m du tronc, 6 m étant l'idéal. L'entrepreneur s'assurera de la mise en place d'un constat avant intervention et devra veiller à ne pas détériorer les végétaux ainsi que ceux des autres intervenants sur le chantier. Il sera responsable de ces détériorations. L'entrepreneur est responsable de ses matériaux et matériels approvisionnés ainsi que des engins et outils de chantier.

Palette d'arbustes proposés



Crataegus monogyna



Corylus avellana



Ulmus

Palette d'arbres proposés



Alnus glutinosa



Acer macrophyllum



Salix caprea



Sumbucus nigra



Betula nigra



Nyssa sylvatica (le gommier noir)



Salix alba "Tristis"



Rosa canina

Respect du Plan Local d'urbanisme

CARACTÉRISTIQUES DU SITE : PROJET DE CRÉMATORIUM A SAINT DÉSIR (14100)

Adresse: ZAC "Saint désir", 14100

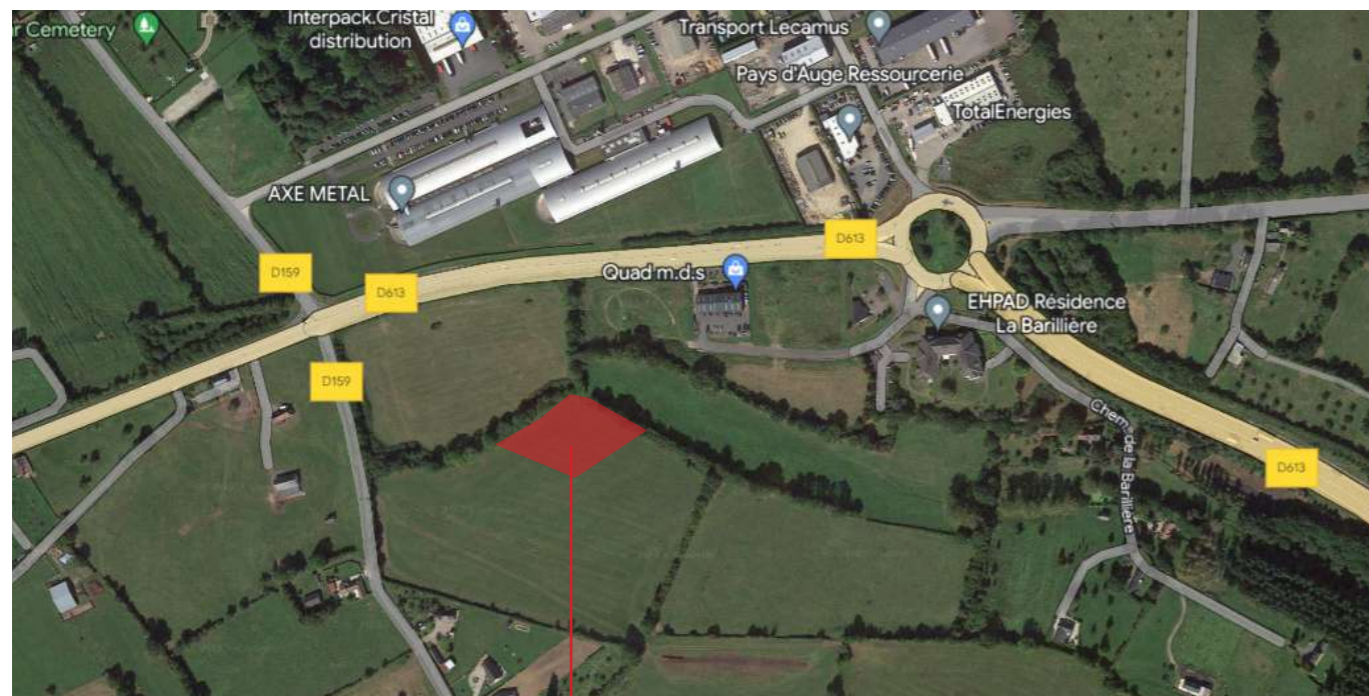
SAINT-DÉSIR

Cadastre: ZC 051 (3700m²) et ZC 005 (4500 m²)

La zone est classée UXi au PLUI, zone qui correspond "au tissu économique".

Selon le code général des collectivités territoriales, les crématoriums sont des mission de service public, sont donc considérés dans la catégorie des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

EXTRAIT DU PLUI



Emplacement du projet

Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques:

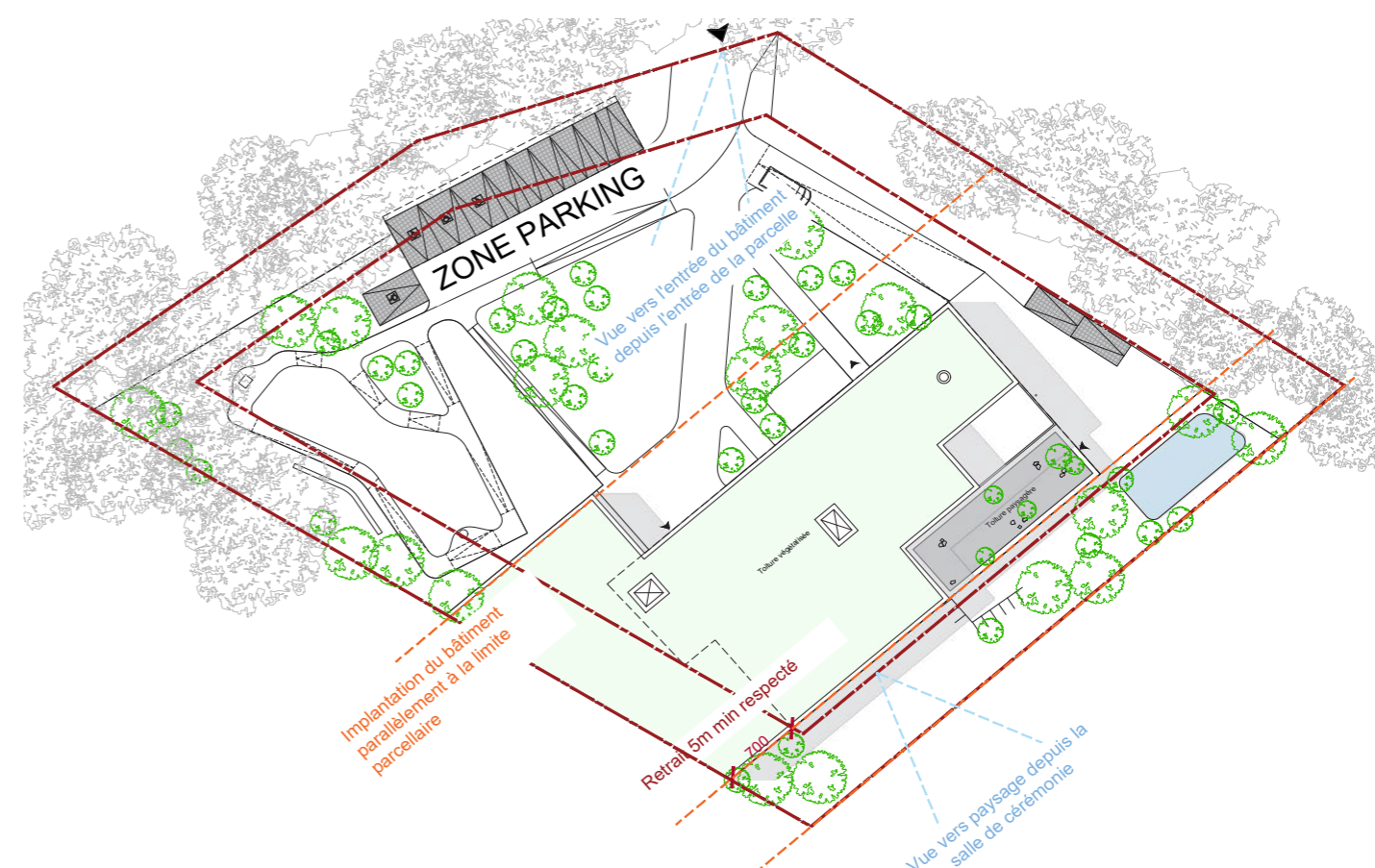
Les constructions ou installations doivent être implantées à :

- 10 m minimum en retrait par rapport à la limite actuelle ou future des voies pour les constructions ou installations à usage d'activité industrielle ou d'entrepôt ;
- 5 m minimum en retrait par rapport à la limite actuelle ou future des voies pour les logements de gardien, les hébergements hôteliers, les bureaux, commerces, artisanat et dans le cas de terrains d'angle ou desservis par deux voies ou plus, pour les parties de construction autre que les façades d'accès principal.

Hors périmètre d'agglomération, les retraits exigés par rapport à l'axe des voies sont les suivants :

- 75 m minimum pour les routes à grande circulation ;
- 35 m minimum pour les autres routes départementales.

Les dispositions de cet article ne sont applicables aux équipements d'infrastructure ou aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif



Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives:

Les constructions ou installations doivent être implantées avec une marge de recul par rapport aux limites séparatives de la parcelle au moins égale à la moitié de leur hauteur avec un minimum de 5 m.

Une implantation en limite séparative est autorisée sous réserve qu'elle n'attente pas à la sécurité des constructions et installations et qu'elle ne nuise pas à la visibilité le long des voies.

Les dispositions de cet article ne sont applicables : aux équipements d'infrastructure ou aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif

Respect du Plan Local d'urbanisme

Emprise au sol des constructions:

Il n'est pas fixé de règle.

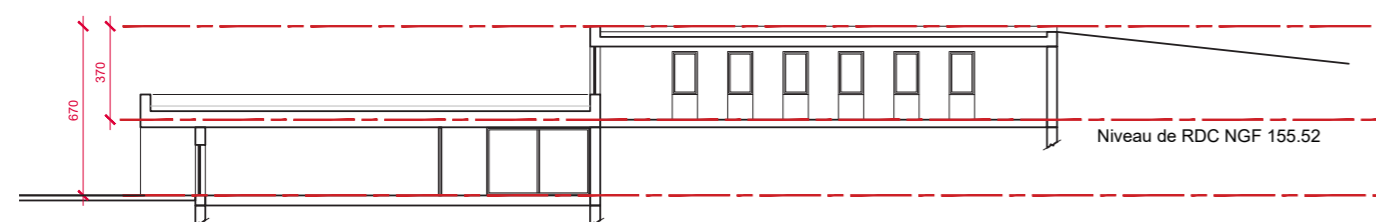
Hauteur maximale des constructions:

La hauteur des constructions ne doit pas excéder :

- 10 m hors tout pour les constructions et installations à usage d'habitation autorisées (gardien) et de bureaux lorsqu'ils sont dissociés du bâtiment d'activité principal ;
- 12 m hors tout pour les constructions et installations à usage d'activité industrielle, de commerces, d'artisanat, d'hébergements hôteliers et de bureaux ;
- 25 m hors tout pour les constructions à usage d'entrepôts ;
- 35 m hors tout pour les installations techniques comme les silos.

Un dépassement de la hauteur, dans la limite de 50 % de la hauteur plafond est admis sur une superficie ne dépassant pas 5 % de la surface des bâtiments.

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif peuvent avoir une hauteur supérieure dès lors que leur intégration dans le site d'implantation est garantie.



Aspect extérieur:

Les matériaux de couverture apparents en façade doivent être choisis de telle sorte que leur mise en œuvre permette de conserver de façon permanente un aspect satisfaisant et dont la teinte se rapproche des matériaux et parements utilisés localement : teintes de tonalité claire, tonalité ardoise ou tonalité brique.

Couleurs:

- Pour la couleur des revêtements de façades, la teinte de masse sera choisie dans les gris, blanc cassés ou ocres beiges/
- La couleur dominante pourra être complétée en façade par des couleurs propres à l'entreprise ou à une marque, dans la mesure où elle occupe une surface limitée de la façade.

Les clôtures:

- Dans tous les cas, les clôtures sur voie de desserte devront présenter une unité d'aspect sur l'ensemble de la zone.
- Les clôtures édifiées à proximité immédiate des accès des établissements et des carrefours des voies ouvertes à la circulation publique doivent être établies de telle sorte qu'elles ne créent pas de gêne pour la circulation publique, notamment en diminuant la visibilité aux sorties d'usines, d'entrepôts et de commerces ou aux intersections de voies.
- Les clôtures sur les voies publiques seront constituées d'un grillage d'une hauteur maximale de 2 m de haut sur potelets métalliques ou d'un grillage sur plaques basses en cas de dénivellation.
- Les clôtures en limites séparatives devront être établies en mitoyenneté, conformément aux dispositions légales. Elles seront constituées d'un grillage d'une hauteur maximale de 2 m sur potelets métalliques doublé d'une haie vive de type haie champêtre.

Performances énergétiques et environnementales des constructions:

Traitement des eaux pluviales :

- Les techniques destinées à favoriser la gestion des eaux de pluie à la parcelle seront privilégiées :

Stockage, infiltration, réutilisation pour des usages domestiques selon les normes sanitaires en vigueur ;

- L'infiltration des eaux dans le sol doit être assurée sur la parcelle ; en cas d'impossibilité avérée seul l'excès de ruissellement pourra être rejeté au réseau public

Espaces verts et plantations:

La surface d'espaces verts ou libres plantée sur un terrain doit représenter au minimum 15 % de la surface du terrain. Les terrasses végétalisées et evergreen pour les places de stationnement constituent également des espaces verts. Ces surfaces seront comptées à 50 % des surfaces de pleine terre (1 m² de toiture végétalisée ou 1 m² d'evergreen comptent pour 0,5 m² d'espaces verts et plantations de pleine terre).

Les parkings seront plantés d'arbres tiges à grand développement à raison d'au moins un arbre pour huit places.

Préservation du patrimoine, des paysages et des continuités écologiques

La suppression des haies, arbres et boisements identifiés au titre de l'article L.151-19 du Code de l'urbanisme est conditionnée à la seule réalisation d'accès à une parcelle et soumise à déclaration préalable. Il sera demandé au pétitionnaire de replanter, avec des essences locales, un linéaire de haies équivalent à celui supprimé.



Paysage végétal	Stabilisé	Route	Haies bocagère créée
Arbres à replanter Bande des 20m supprimés	Haies à protéger	Haies à supprimer pour assurer l'accès à la parcelle	

Le projet respecte les dispositions du PLU:

- 1- Les règles d'implatation et de hauteur du projet sont respectées**
- 2-Le projet s'intègre à son environnement et les couleurs sont respectées.**
- 3-Les exigences liées aux performances énergétiques et environnementales des constructions sont respectées**
- 5- Les éléments de paysage sont respectés.**



Cedric
TROUBOU
L

Signature
numérique de
Cedric TROUBOUL
Date : 2023.10.10
10:05:39 +02'00'



Création
d'un crématorium sur la commune de
Saint Désir

NOTE AMENAGEMENTS EXTERIEURS
offre juin 2023



SALIN

Notice architecturale et fonctionnelle



INTENTIONS

Pénétrer l'enceinte d'un crématorium n'est pas un acte anodin. L'accompagnement d'un défunt est, du point de vue des familles, une étape importante et solennelle. Confrontées à la disparition d'un être cher, les familles sont inévitablement bouleversées, fragilisées et souvent désorientées. L'espace du crématorium est alors la scène imposée d'une confrontation à la mort, à la « violente » disparition du corps. Lieu réceptacle de la douleur intime de tous, mais aussi espace qui s'inscrit collectivement dans la ville. Travailler sur la conception d'un tel lieu invite à appréhender simultanément ces deux échelles, l'intime et le collectif.

Deux principaux objectifs :

La dimension d'accueil et d'accompagnement des familles :

Il s'agit de construire une architecture humble, « attentive » aux corps en mouvement empreinte de bienveillance à l'égard des familles, un environnement protecteur où la relation au monde est adoucie, où le cheminement entre intérieur et extérieur devient naturel, où la violence des contrastes quels qu'ils soient s'amenuise. C'est par la maîtrise de la lumière naturelle, la porosité des espaces vers un extérieur paysagé ainsi que l'usage de matériaux nobles et sobres que nous proposons de rénover ce lieu, propice à l'apaisement, dans la volonté de créer une atmosphère pouvant abolir toute situation potentiellement anxiogène. En conséquence, le projet privilégie une orientation aisée des familles, un espace lisible et fluide empreint de solennité.

La perception du bâtiment dans son site :

Notre volonté est de parfaire une identité visuelle évidente et singulière évoquant la noblesse de la fonction abritée sans en révéler les aspects techniques : l'effacement des cheminées, l'évidence des accès, la matérialité (l'écriture architecturale), insertion dans la pente, sont autant d'éléments à orchestrer afin de remplir ces objectifs.

CONTEXTE / ENJEUX

Saint Désir est une commune de 1746 habitants, se situe dans un paysage typique normand, ponctué de bocages et collines, à proximité de la ville de Lisieux et sa célèbre basilique. C'est dans ce cadre naturel verdoyant que se situe la Zac de Saint Désir, un quartier en mutation qui vise à recevoir des activités pour répondre aux besoins des habitants et des entreprises de la région.

Le site du projet de crématorium se trouve entre la zone d'activité et les champs, sur une grande parcelle de 4433 m², desservie à son nord et bordée d'une épaisse haie arborée..

C'est la nature et le paysage rural qui constituent l'intérêt principal de ce site.

Les enjeux de ce projet sont donc multiples.

D'une part, il s'agit d'être discret, de se cacher et de faire disparaître le bâtiment dans sa topographie tout en mettant en évidence son accès, afin de ne pas altérer la beauté du paysage environnant et de permettre au visiteur une introspection au cœur du bâtiment.

D'autre part, il est important d'utiliser au maximum la végétation présente sur le site pour créer de l'intimité tout en ouvrant des vues sur le paysage lointain, afin de permettre aux familles de se recueillir dans un environnement paisible et respectueux de la nature.



IMPLANTATION

La réponse à ces principaux objectifs, en accord avec les enjeux tant environnementaux que réglementaires (voir annexe en fin de document «Respect du Plan Local d'urbanisme») nous engage d'emblée à travailler l'intégration dans le site du bâtiment. Il se tient comme une ligne dans le paysage afin de respecter au maximum sa topographie. Notre stratégie consiste à développer le programme en deux parties: la zone de crémation sera créée partie basse de la parcelle, cachée de tous; l'espace public, lui, sera au même niveau que l'accès au site, visible et ouvert sur le paysage.

Le bâtiment se développera donc sur deux niveaux en superposant ses espaces techniques pour assurer une connexion aisée entre les différents pôles et faciliter l'accessibilité des familles. Une enceinte parfaitement opaque assure un isolement total des espaces techniques du parvis d'accueil.

L'implantation du bâtiment dans la topographie du site lui assure une place harmonieuse dans le paysage qui assoit son rôle de lieu de recueillement.

Depuis le domaine public, la perception d'un volume pur sortant de la colline sera renforcée par une écriture architecturale en façade sobre, alternant plein et vide, ouverture et intimité.



EXPRESSION ARCHITECTURALE - MORPHOLOGIE

Plutôt que de créer une architecture qui vient rompre avec son environnement, nous en proposons une qui vient le compléter. Une insertion dans la pente grâce à un bâtiment blanc, simple, qui vient soulever la végétation.

Son toit végétalisé fait disparaître le bâtiment dans le terrain depuis le point haut de la parcelle, tout en s'affirmant du point de vue de l'entrée.

Inscrit dans le site, le bâtiment est une alternance de pleins et de vides, en béton ou baies vitrées.

L'ensemble est couvert d'une toiture plate et végétalisée, qui vient prolonger son paysage.

La gestion de l'apport lumineux dans le bâtiment vient de même ponctuer les différentes étapes du deuil.



Le jardin du souvenir :

Pour permettre aux familles de venir se recueillir à posteriori de la cérémonie, un jardin du souvenir est aménagé sur la partie haute du terrain. Vue dégagée et panoramique sur le paysage, des interventions ponctuelles viendront compléter cet écrin de verdure. Un mur du souvenir pour permettre à ceux qui le souhaitent d'y venir sceller une plaque commémorative pour le défunt, un totem interactif ainsi qu'un puits de dispersion de cendre. Son accès se fera progressivement depuis le parking ou le parvis d'entrée, une pente douce viendra accompagner les familles dans cette promenade méditative. Un moment de pause en toute sérénité avant de retrouver le monde extérieur.



Jardin du souvenir

DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES

Nous proposons une architecture, respectueuse de l'environnement. Le travail sur la compacité du projet, limite son emprise au sol et par la même la consommation de terre perméable. Tout est mis en œuvre pour conserver au maximum d'espace végétalisé sur le terrain.

Les trois objectifs de la RE 2020 en terme de sobriété énergétique et efficacité énergétique, diminution de l'impact carbone sur le cycle de vie du crématorium en recourant plus fortement aux énergies renouvelables et aux matériaux bio sourcés et ainsi que la fraîcheur des bâtiments en cas de forte chaleur seront respectés dans le cadre de l'opération.

Les éléments d'architecture mis en œuvre permettent de profiter un maximum du rayonnement solaire. La toiture végétale elle, vient faire disparaître le projet dans son site tout en améliorant l'inertie thermique du bâtiment.

De plus l'infrastructure du crématorium permettra d'obtenir un bâtiment à énergie positive (BEPOS) notamment grâce à l'installation de panneaux solaires sur le parking.

Notre conception, de par sa rigueur pragmatique, est guidée par le souci d'utiliser la matière à bon escient, au plus juste afin d'éviter de consommer inefficacement les ressources. Il s'agit de remplir les objectifs, de construire le volume nécessaire et utile selon une économie de moyens.

Indépendamment des injonctions réglementaires qui s'imposent à tous (réemploi, tri des déchets de chantier, etc.), le souci environnemental est avant tout une démarche, une sensibilité qui se doit de nourrir l'architecture et la manière de construire. La construction du bâtiment proposées ici, par l'attention portée aux usages, au site, à son environnement, témoignent de notre engagement pour une architecture durable et de sens, collectivement responsable.








Vue aérienne du projet

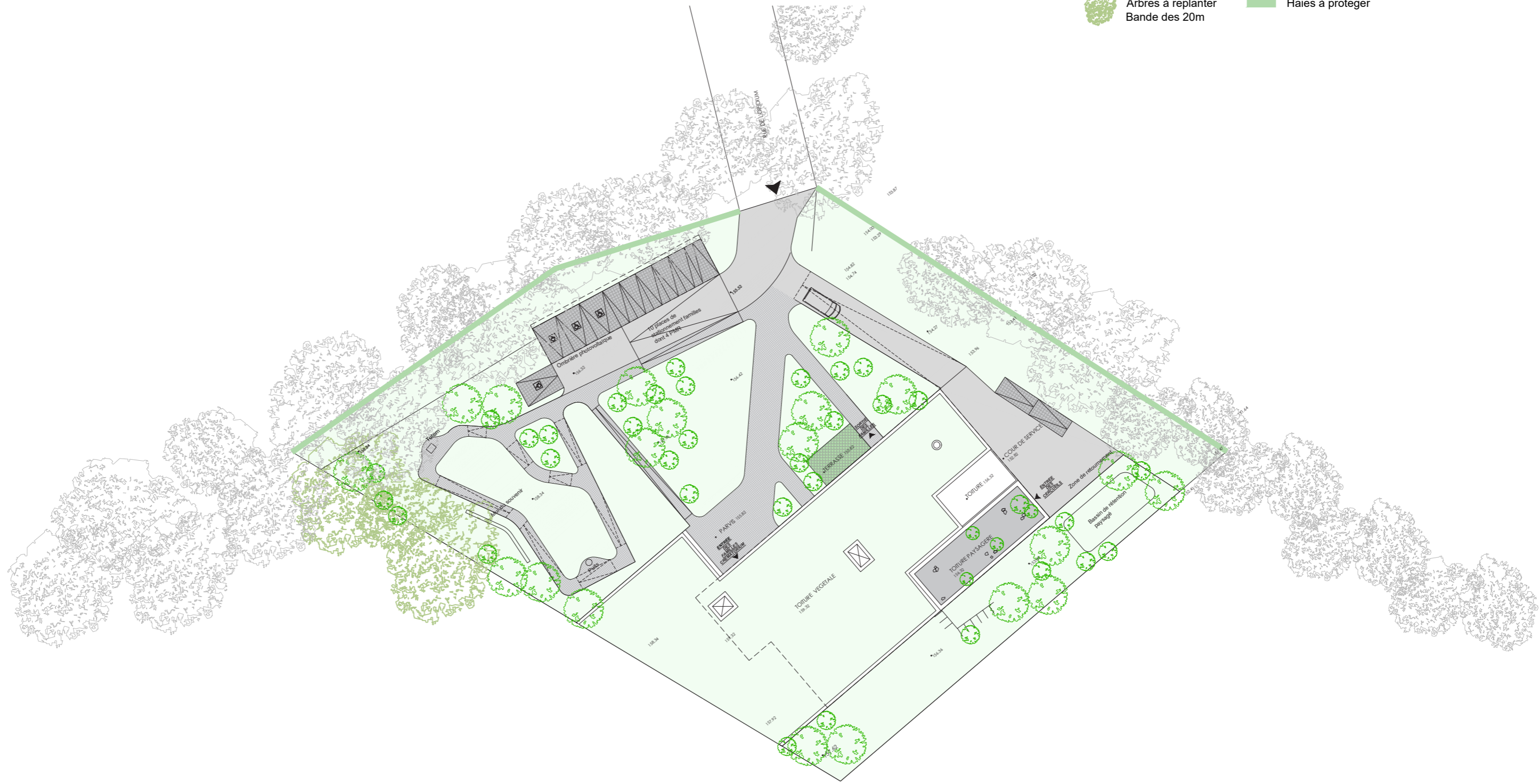
Plan masse

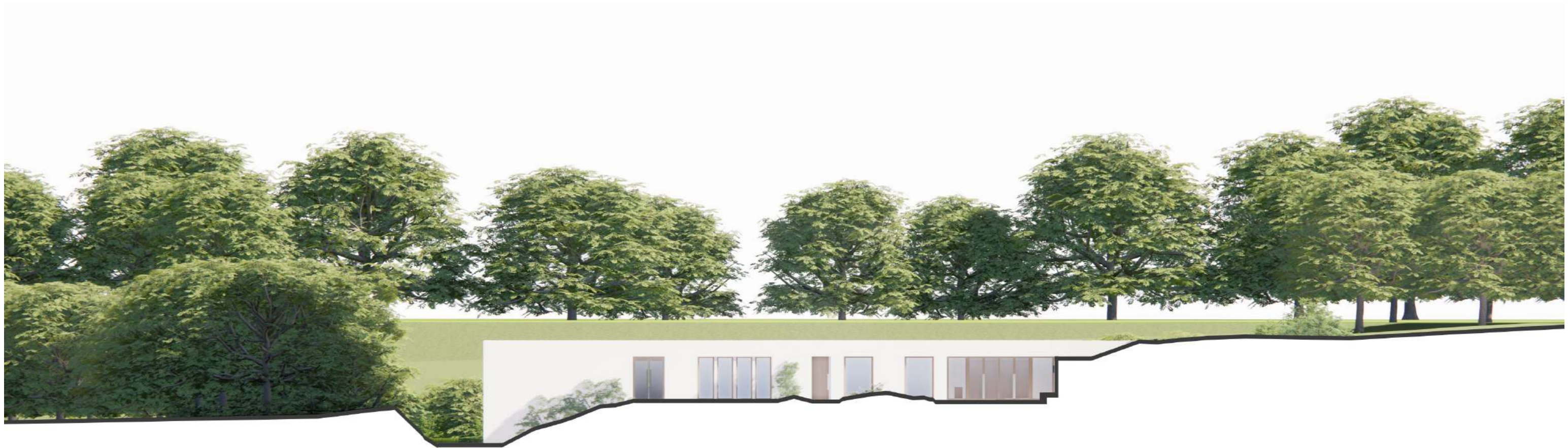
ECH 1/500

0 25 m



-  Paysage végétal
-  Stabilisé
-  Route
-  Arbres à replanter
Bande des 20m
-  Haies à protéger













Eclairage

Le principe retenu pour l'éclairage des locaux sera le suivant :

Bureaux, locaux assimilés :

- Eclairage par luminaires LED,
- 3000K/<85 lm/W/IRC>85%
- Gestion de l'éclairage par interrupteur,
- Pave 600x600 ou éclairage architectural.

Circulations :

- Eclairage par luminaires LED,
- Gestion de l'éclairage par détecteur de présence,
- Downlight ou applique murale.

Sanitaires :

- Eclairage par luminaires LED,
- Gestion de l'éclairage par détecteur de présence,
- Eclairage architectural.

Cérémonies :

- Eclairage par luminaires LED gradable,
- Gestion de l'éclairage par tableau d'allumage,
- Eclairage architectural.

Espace d'accueil :

- Eclairage par luminaires LED,
- Gestion de l'éclairage par tableau d'allumage,
- Eclairage architectural.

Locaux techniques, ménage, archive, stockage, poubelle :

- Luminaires LED type industriel Indice de protection selon IP et IK requis pour le local.
- Gestion de l'éclairage par interrupteur étanche.

Eclairage extérieur :

- Eclairage extérieur commande par horloge astronomique pour une commande en marche automatique, double
- d'une commande manuelle marche forcée et arrêt.
- Eclairage du parking, du cheminement, des jardins et du pourtour du bâtiment.

Eclairage de sécurité :

- Eclairage d'évacuation assurant le balisage des issues et circulations, réalisé par blocs autonomes 100% LED ne nécessitant plus de relampage et équipés d'un système automatique de test intégré (SATI).
- Dans les circulations équipées de faux-plafond, mise en œuvre de blocs encastrés avec éclairage des pictogrammes par la tranche contribuant au design du site.
- Mise en œuvre de blocs d'ambiance dans les locaux pouvant accueillir plus de 100 personnes.
- Les locaux de services électrique et ceux regroupant les installations de chauffage ventilation seront équipés de blocs autonomes portatifs individuels.

Alarme incendie :

- Conformément à la réglementation code du travail et au Règlement de Sécurité ERP, il sera prévu un équipement d'alarme de type 4 comprenant un ensemble de déclencheurs manuels, de diffuseurs sonores et flashes dans les sanitaires.

Contrôle d'accès :

Il sera prévu un contrôle d'accès par lecteur de badge gérant les communications vers les différents pôles du bâtiment.

Alarmes anti-intrusion :

- L'alarme générale anti-intrusion regroupera :
 - un système de détection volumétrique aux accès du bâtiment,
 - un système d'alarme centralisé avec possibilité de renvoi sur 3 téléphones portables.

Pre câblage téléphone, informatique et vidéo :

- Le pré câblage VDI mis en œuvre sera en conformité avec les normes actuelles, de catégorie 6A pour le câblage et pour les terminaux. Recette en catégorie 6A.
- L'ensemble du précâblage sera polyvalent (réseau IP) pour transporter voix (téléphonie), données (informatique, gestion technique), images (transmission vidéo numérique).
- L'ensemble du bâtiment sera câblé : mise en place d'un répartiteur général qui sera l'origine de la distribution de l'ensemble du bâtiment.
- Les équipements actifs informatiques ne font pas partie du projet immobilier.

Sonorisation :

- Un système de sonorisation sera mis en place dans chaque salle de cérémonies, comprenant :
 - des enceintes murales,
 - le micro de pupitre,
 - l'amplificateur,
 - le câblage.

AMENAGEMENTS EXTERIEURS

Le projet comprend la création des espaces extérieurs du crématorium. Les espaces piétons et de convivialité sont traités suivant les zones d'intervention. Les espaces de voirie et de stationnement pourront être réalisés en coactivité des travaux du bâtiment.

Les travaux comprendront :

- Le dévoiement de réseaux depuis l'entrée de la parcelle
- Le traitement de sol des cheminements piétons en conformité avec les PMR
- La création du parking de 10 places par un enrobé
- Les espaces verts et les plantations (voir «Les aménagements extérieurs et la végétalisation»)

LES AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS ET LA VÉGÉTALISATION

Des dispositifs permettant de renforcer les refuges de biodiversité naturellement présents en périphérie du site seront mis en scène et participeront à la qualification du projet.

Une série d'aménagements favorables (Espace de prairie, ensemble de massifs d'arbustes...) sera mise en oeuvre pour permettre l'installation d'une biodiversité riche, dans les espaces de pleine terre.

Ces dispositifs participeront à l'enrichissement de l'ambiance et la perception des dynamiques naturelles se développant au sein du projet.

Il est notamment prévu la mise en oeuvre ponctuelle au sein des espaces non pratiqués, des aménagements simples, mais néanmoins favorables à de nombreuses espèces. Ainsi, le bois issu des abattages d'arbres à l'accès au site sera valorisé et disposé en piles de bois mort.

Le projet du Crématorium vient s'inscrire dans un cadre naturel existant, c'est pourquoi nous avons prévues la mise en place de haies bocagères sur certaines limites du crématorium avec une palette végétale arbustives indigènes adaptées au climat local et aux caractéristiques du sol. L'idée est de travailler avec des espèces déjà présentes sur site comme de l'aubépine (*Crataegus monogyna*), du noisetier, des saules marsault, du sureau noir...

Nous chercherons à garantir le choix de ces végétaux en pépinière pour garantir un label « végétal local ».

Les plantations de massif ou de haies seront composées dans sa majeure partie de plantes endémiques normandes. Notre objectif est de permettre une continuité écologique pour atténuer la fragmentation liée à la nouvelle voirie. Des haies aux formes naturelles viennent rythmer l'espace menant au Crématorium.

Les eaux pluviales:

Une notice hydraulique permettra de décrire la gestion de eaux pluviales du projet de construction du crématorium. Les contraintes du terrain ne permettant pas le rejet des eaux pluviales doivent être maîtrisés à l'unité foncière par des dispositifs correspondant à la réglementation. Le débit d'écoulement ne doit pas être supérieur après construction à ce qu'il était avant la construction. Du fait de la nature peu perméable des sols attestés par la présence de zones humides, l'infiltration ne sera pas suffisante pour évacuer les eaux pluviales. Une vidange par trop-plein ou débit de fuite sera traité vers les fossés ou le talweg des terrains en contrebas. C'est pourquoi le programme de travaux déterminera exactement les zones de gestion des eaux pluviales. Un bassin de rétention d'eau sera dimensionné en partie Sud Est du terrain. Les 10 places de stationnement viendront renforcer la perméabilité des sols pour intégrer au mieux les enjeux liés à l'eau (gestion et protection de la ressource en eau et des écosystèmes). Certaines qualités de sol mis en place, comme pour l'accès à l'espace de dispersion, peu garantir un drainage de l'eau vers le sol et donner un niveau de drainabilité pouvant atteindre 50l/m² /sec.

Un volume total de rétention sera mis en place en fonction du volume d'eau de pluie à partir des coefficients de Montana. Nous déterminerons précisément la surface active de la parcelle en fonction du coefficient de ruissellement et du coefficient d'apport selon la nature de chacune des surfaces créées (Bâtiment, voirie, cheminement piéton, toiture, pelouse...).

Protection des arbres

Les arbres existants situés dans l'emprise des interventions seront protégés par une palissade jointive en bois sur une hauteur minimale de 2,00 m. Cette palissade sera implantée, sauf dérogation du maître d'oeuvre ou du maître d'ouvrage consécutive aux obligations d'exécution, à une distance minimale de 5 m du tronc, 6 m étant l'idéal. L'entrepreneur s'assurera de la mise en place d'un constat avant intervention et devra veiller à ne pas détériorer les végétaux ainsi que ceux des autres intervenants sur le chantier. Il sera responsable de ces détériorations. L'entrepreneur est responsable de ses matériaux et matériels approvisionnés ainsi que des engins et outils de chantier.

Palette d'arbustes proposés



Crataegus monogyna



Corylus avellana



Ulmus

Palette d'arbres proposés



Alnus glutinosa



Acer macrophyllum



Salix caprea



Sumbucus nigra



Betula nigra



Nyssa sylvatica (le gommier noir)



Salix alba "Tristis"



Rosa canina





Cedric
TROUBOU
L

Signature
numérique de
Cedric TROUBOU
Date : 2023.10.10
10:07:18 +02'00'



Annexe 05 - Grilles des surfaces

Surface		
ZONE	LOCAL	SURFACE (M ²)
PUBLIC	Hall de réception des familles	66,2
	Salon d'accueil	18,9
	Bureau d'accueil	15,3
	Sanitaire entrée	16
	Espace de cérémonie principale	154,7
	Espace de cérémonie alternative	37,8
	Espace de visualisation et de remise de l'urne	19,5
	Espace de convivialité	38,3
	Sas convivialité	3,7
	Sanitaires convivialité	5,6
	Couloirs	18,2
	Condouloir	41,5
PERSONNEL	Vestiaire femmes	8,1
	Vestiaire homme	8,1
	Kitchenette et repos personnel	19,7
LOGISTIQUE	Espace stockage des urnes	5,3
	Couloirs	32,8
	SAS	7,5
TECHNIQUE	Espace d'introduction	45,2
	Espace de crémation et filtration	83,7
	Locaux technique	12,3
	Espace stockage des pièce détachés et divers	3,8
	Espaces stockage du réactif	10,6
	Espace d'accueil des cercueils	35
	Espace d'entreposage cercueils 24/24	21,3
SDP projet (m ²)		729,1

Cedric
TROUBOUL

Signature
numérique de
Cedric TROUBOUL
Date : 2023.10.10
10:08:18 +02'00'

DSP - CREMATORIUM CALN

Candidat :



H25/H28

€ ht

Annexe 06 - Investissements d'origine (€)

		Investissement origine
1	Honoraires	278 535 €
2	Terrain, extensions réseaux & débours collectivité	50 000 €
3	Espaces extérieurs & parking	196 000 €
4	Construction	1 647 700 €
5	Equipements techniques	787 886 €
6	Equipements intérieurs	134 800 €
7	Assurances	21 778 €
A	Total des investissements d'origine	3 116 699 €
1	Honoraires	278 535 €
1.1	: Architecte	151 496 €
1.2	: BET	47 343 €
1.3	: Bureau de contrôle	8 522 €
1.4	: Diagnostics	13 000 €
1.5	: Etude de sol complémentaires	8 500 €
1.6	: Cas par cas / Etude d'impact / Enquête publique	49 675 €
2	Terrain	50 000 €
2.1	: Raccordements en limite de périmètre DSP.	50 000 €
2.2	: Fermeture /ouverture haie pour passage exploitation agricole	0 €
2.3	: Haie vive pour clôture du périmètre DSP	0 €
3	Espaces extérieurs, vrd, clôtures, parkings	196 000 €
3.1	: Mise en œuvre parkings	120 000 €
3.2	: Mise en œuvre espace de dispersion / Jardin souvenir	8 000 €
3.3	: Fermeture du site (portail & clôtures)	30 000 €
3.4	: VRD	38 000 €
4	Construction RE 2020	1 647 700 €
4.1	: Terrassement	217 000 €
4.2	: Maçonnerie	632 000 €
4.3	: Electricité	135 000 €
4.4	: Plomberie	28 000 €
4.5	: Chauffage	110 000 €
4.6	: Menuiserie intérieure	161 200 €
4.7	: Menuiserie extérieure	84 000 €
4.8	: Divers	280 500 €
5	Equipements techniques 1ere installation	787 886 €
5.1	: Appareil de crémation & dispositif d'introduction	180 000 €
5.2	: Pulvérisateur rapide des calcuis	25 886 €
5.3	: Système DeNOx	26 000 €
5.4	: Ligne de traitement et de filtration des effluents	450 000 €
5.5	: Récupération de calories	26 000 €
5.6	: Panneaux photovoltaïques	80 000 €
6	Equipements (mobilier/audio/video/décoration)	134 800 €
6.1	: Mobiliers & équipements Espace réception	14 667 €
6.2	: Mobiliers & équipements Espace administratif	0 €
6.3	: Mobiliers & équipements Espace cérémonie	14 667 €
6.4	: Mobiliers & équipements Espace visualisation	2 000 €
6.5	: Mobiliers & équipements Espace convivialité	14 667 €
6.6	: Mobiliers & équipements Espace personnel	5 000 €
6.7	: Mobiliers & équipements autres	83 800 €
7	Assurances	21 778 €
7.1	: Assurance décennale	7 259 €
7.2	: Assurance responsabilité civile	7 259 €
7.3	: Assurance "tous risques chantier"	7 259 €
A	Total des investissements d'origine	3 116 699 €
8.1	: Investissements de remplacement au cours de la concession	638 400 €
8.2	: Investissements d'expansion (2iem installation technique entre 1100 & 1200)	630 000 €
B	Total des investissements en cours de DSP	1 268 400 €
C	Total des investissements de la concession	4 385 099 €

Le cahier des charges technique et qualitatif est identique entre les deux alternatives 25 ou 28 ans. Seuls les investissements de remplacement ou liés au GER peuvent varier sensiblement.

Signature
numérique
de Cedric
**TROU
BOUL**
Date :
2023.10.10
10:08:43
+02'00'



Equipements de Crémation et d'Incinération



PROJET :

Crématorium de Saint-Désir (14) :

- Un four FTIII DE
- Une filtration **simple**
- Une table FTL8 (M&B)
- Un pulvérisateur

OFFRE DE PRIX DU 18 JUILLET 2023

Nous vous remercions pour l'intérêt porté à notre société.
Veuillez trouver ci-dessous notre proposition commerciale ainsi que les nécessités techniques.

Restant à votre disposition.

Mathieu DIETRICH
Directeur Crémation France

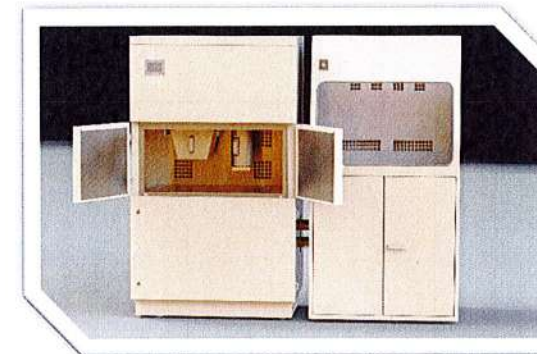
2. Matériel proposé :

Désignation	Quantité	Prix Unitaire en €	Prix total en €
<ul style="list-style-type: none"> • Four pyrolytique FT III extra large acceptant des cercueils de 1,00 m de largeur, équipé de : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Réfractaire « Full Long Life » ✓ Pack energy saving ✓ Refroidissement rapide des calcuis ✓ Lame d'air protection des opérateurs ✓ Supervision ✓ Système DeNOx 	1	201 969,00	201 969,00
<ul style="list-style-type: none"> • Dispositif d'introduction : FTL 8 <ul style="list-style-type: none"> ✓ Déplacement latéral (rail au sol ou intégré) ✓ Système à hauteur variable. ✓ Plateau avec billes rétractables. 	1	26 773,00	26 773,00
<ul style="list-style-type: none"> • Dispositif de traitement et de filtration simple, équipé de : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Un refroidisseur compact ✓ D'un aéro-refroidisseur (en extérieur) ✓ D'une station d'injection de réactif ✓ D'un filtre à manches (30) ✓ D'un dispositif d'extraction des gaz ✓ D'une cheminée standard 6m (niveau du sol) ✓ D'un dispositif de récupération des filtrats ✓ D'un dispositif de supervision (hors câblage dans local opérateur) 	1	401 258,00	401 258,00

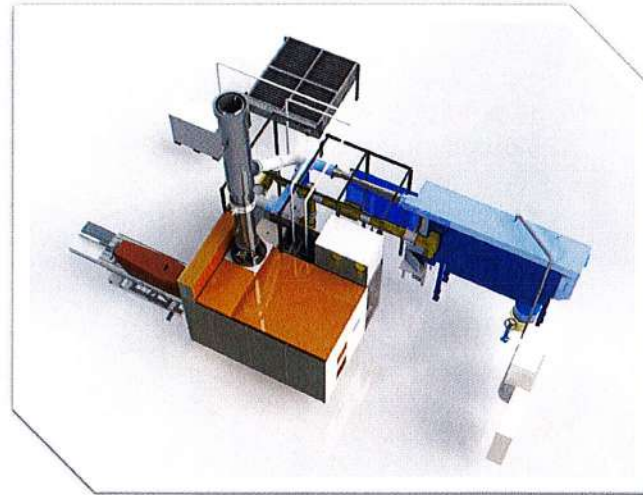
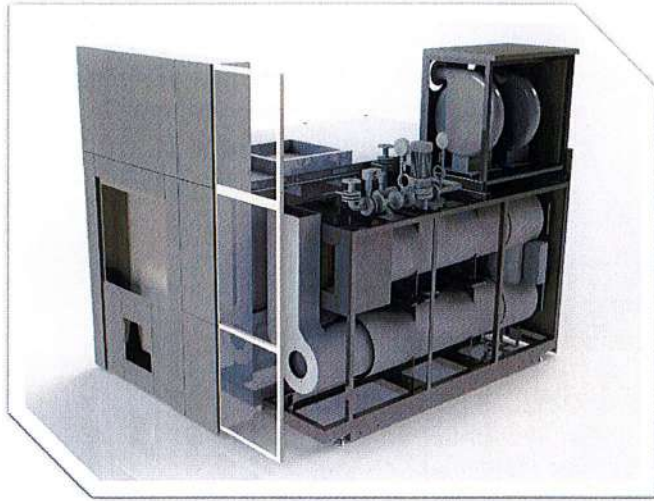
<ul style="list-style-type: none"> • Prestations et fournitures comprenant : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Etude, livraison, montage, mise en route, ✓ Formation du personnel sur site, ✓ Garantie 2 ans pièces et main d'œuvre, ✓ Maintenance en garantie totale 2 ans (hors réactif) ✓ Réactif (6 seaux) + 2 fûts vides. ✓ Eléments de sécurité et petits outillages : (Bouclier thermique, ringard, pince, brosse, aimant) 	1	Inclus	Inclus
TOTAL FOUR + FILTRATION En € HT			630 000,00

3. Equipements annexes (si commandé en même temps que les équipements ci-dessus)

<ul style="list-style-type: none"> • Dispositif de préparation des cendres avec : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pulvérisateur ultra-rapide (HSC), ✓ Cabinet de transfert des cendres (TC). 	1	28 233,00	28 233,00
TOTAL EQUIPEMENTS En € HT			28 233,00



Total Four + Filtration + Equipements annexes	1	659 233,00	659 233,00
MONTANT TOTAL En € HT			659 233,00



4. Options :

✓ Filtration double pour la connexion d'un 2 ^{ème} four P.V :	1	43 910,00 € HT	43 910,00 € HT
✓ Echangeur de calories.	1	3 250,00 € HT	3 250,00 € HT
✓ Système de cogénération par ORC (permet de produire de l'électricité)			Sur demande
✓ Table d'introduction FTL 20. Plus-value de :	1	11 474,00 € HT	11 474,00 € HT

5. Informations techniques :

Poids des équipements :

- ✓ Four : 13 000 kg
- ✓ Chaudière compacte : 2 200 kg
- ✓ Filtre simple : 2 000 kg / double 2600 kg
- ✓ Aero-refroidisseur : 725 kg à vide / 841 kg en eau

Dimensions des équipements :

- ✓ Four : Long. : 3785(DE) & 3860(SE), larg. : 2150, Haut. : 3000
 - Prévoir une **ouverture mini de 2500x2600** pour la mise en place.
- ✓ Chaudière compacte : Long. : 3785, larg. : 850, Haut. : 2000
- ✓ Filtre simple (selon version): Long. : 3565, larg. : 850, Haut. : 3000
- ✓ Aero-refroidisseur : 2400 x 2400 (4 ventilateurs) 2400 x 3600 (6 ventilateurs)

Limites de fournitures :

**Ce devis est réalisé pour une installation ne présentant pas de complexité ou spécificité techniques (montage phasé, cheminée dévoyée ou déportée, installation étagée, etc...)
Toutes exigences techniques particulières, fera l'objet d'un chiffrage spécifique.**

- **Raccordements électriques à la charge de l'Acheteur :**
 - ✓ Armoire four : 380 V – 50 Hz – 3 phases + T + N
Prévoir disjoncteur 32 A courbe D
Puissance installée 16 kVA
 - ✓ Armoire filtre simple / double : 380 V – 50 Hz – 3 phases + T + N
Prévoir disjoncteur 63 A / 100 A courbe D
Puissance installée 34 / 46 kVA
 - ✓ Pulvérisateur ultra-rapide : Boîte de dérivation pour branchement fixe
220 V mono – 16 A – Protection 300 mA

 - **Raccordements gaz à la charge de l'Acheteur :**
 - ✓ Par four : gaz naturel 300 mbar stabilisé
Débit 70m3/h.
Puissance maxi 700 kW.

 - **Réseaux :**
 - ✓ Télémaintenance : Internet haut débit.
Raccordement armoire filtration à la charge de l'Acheteur.
 - ✓ Supervision : Liaison et raccordement Ethernet entre armoire électrique
filtration et ordinateur de supervision.
 - ✓ Récupération de chaleur : FT fournit l'échangeur.
Raccordement circuit de chauffage à la charge de l'Acheteur.

 - **Demeure également à la charge de l'acheteur :**
 - ✓ Analyses des rejets atmosphériques par un organisme agréé.
 - ✓ Travaux de génie civil et adaptations.
 - ✓ Evacuation des déchets de filtration par une entreprise spécialisée.
 - ✓ Le système de ventilation des locaux techniques selon les besoins,
à savoir :
 - 50 kW de déperditions.
- Besoins en air du process uniquement :
- Four non filtré : 4500 m3/h
 - Four filtré : 2000 m3/h

6. Garantie équipements :

L'ensemble de l'installation est garanti "pièces, main d'œuvre et frais de déplacement" pendant deux ans à compter de la première crémation en conformité avec les normes de rejets.

De plus, le Fournisseur s'engage pendant la durée de la garantie de **2 ANS** à fournir cinq prestations :

- une assistance complète dans le suivi et l'analyse des rejets atmosphériques ;
 - une analyse périodique de l'état des réfractaires pour optimiser la longévité de ces derniers ;
 - la mise à disposition pendant deux ans d'un stock de pièces détachées sur le site même du crématorium ;
 - un entretien et une maintenance de l'installation pendant deux années complètes. Il est précisé que chaque visite sur site doit notamment permettre de contrôler tous les organes de l'appareil de crémation et de la ligne de filtration et consiste notamment à nettoyer les circuits de fumées, régler les brûleurs après nettoyage, remplacer préventivement les thermocouples et remplacer les pièces usagées, étalonner les capteurs de dépression et d'oxygène, compléter la formation du personnel, redémarrer l'appareil de crémation et la ligne de filtration et assister aux premières crémations.
 - les dépannages curatifs le cas échéant.
- Hors fourniture et retraitement du produit réactif.

7. Conditions standards de livraison et de mise en route :

- Délai de livraison sur site : 20 semaines à compter de la réception de l'acompte.
- Délai de mise en route sur site : 12 semaines à compter de la date de livraison.

8. Conditions de paiement :

- Acompte à la commande : 20 %
- Acompte à la livraison : 35 %
- Acompte à la mise en route : 40 %
- Solde aux rejets atmosphériques : 5 %

9. Validité de l'offre : 3 MOIS

En complément :



Contrats de service :

Afin de garantir une sérénité d'exploitation, nous vous proposons sur demande, plusieurs types de contrats de service.

	IVORY	SILVER	GOLD	PREMIUM
Durée minimum	1 an	5 ans	10 ans	10 ans
Maintenance*	✓	✓	✓	✓
Service Hotline*	✓	✓	✓	✓
Dépannages*		✓	✓	✓
Fumisterie partielle*			✓	✓
Fumisterie totale*				✓
Réactif FACTIVATE*	✓	✓	✓	✓
Traitement réactif*				✓
Consommables*				✓
GER*				Sur demande

* Lexique :

Maintenance : Maintenance exécutée à des intervalles prédéterminés ou selon des critères prescrits et destinée à réduire la probabilité de défaillance ou la dégradation du fonctionnement d'un bien.

Service Hotline : Télé-dépannage à distance avec un technicien FT France, permet de dépanner ou d'assister l'opérateur pour des crémations spécifiques (corps lourds).

Dépannages : Maintenance exécutée après détection d'une panne et destinée à remettre un bien dans un état dans lequel il peut accomplir une fonction requise.

Fumisterie partielle : Comprend mur mitoyen, sole, support de sole, dalles de chambre PC.


Fumisterie totale : Comprend l'ensemble des éléments réfractaires.

Réactif FACTIVATE : Produit réactif pour la filtration (600g/crémation) hors préchauffage.

Traitement réactif : Nous nous chargeons de la collecte et du retraitement du réactif usagé.

Consommables : Tous les produits et pièces d'entretien nécessaires aux dépannages et à la maintenance préventive.

GER : Gros Entretien Renouvellement, remplacement de biens obsolètes ou en limite d'usure.

Le 10/10/2023
Cédric TROUBEN


2.5. Note Planning

Le planning et son optimisation tenant compte des exigences réglementaires de l'entrée en vigueur du contrat jusqu'à la date de mise en service de l'équipement

Quand doit démarrer le projet ?

Signature du Contrat de DSP, point de départ du planning prévisionnel, prévue le 1 novembre 2023

Quelles sont les étapes et dates clés ?

4 étapes clés :

- Dossier Préfecture - durée prévisionnelle de 14 mois
- Dossier permis de Construire - durée prévisionnelle de 10 mois
- Dossier études et préparation - durée prévisionnelle de 9 mois
- Travaux et Equipements - durée prévisionnelle de 15 mois

7 dates clés :

- Signature du Contrat de DSP, point de départ du planning prévisionnel – M0
- Décision de la D.R.E.A.L. soumission à la réalisation d'un complément d'étude – M+2
- Signature de l'arrêté municipal accordant le permis de construire – M+14
- Signature de l'arrêté préfectoral autorisant la création du crématorium de Saint-Désir – M+14
- Signature du dossier marché des Entreprises – M+14
- Signature du P.V. de réception des travaux – M+28
- Arrêté d'autorisation d'exploitation du Crématorium – M+29

Quels sont les principaux jalons ?

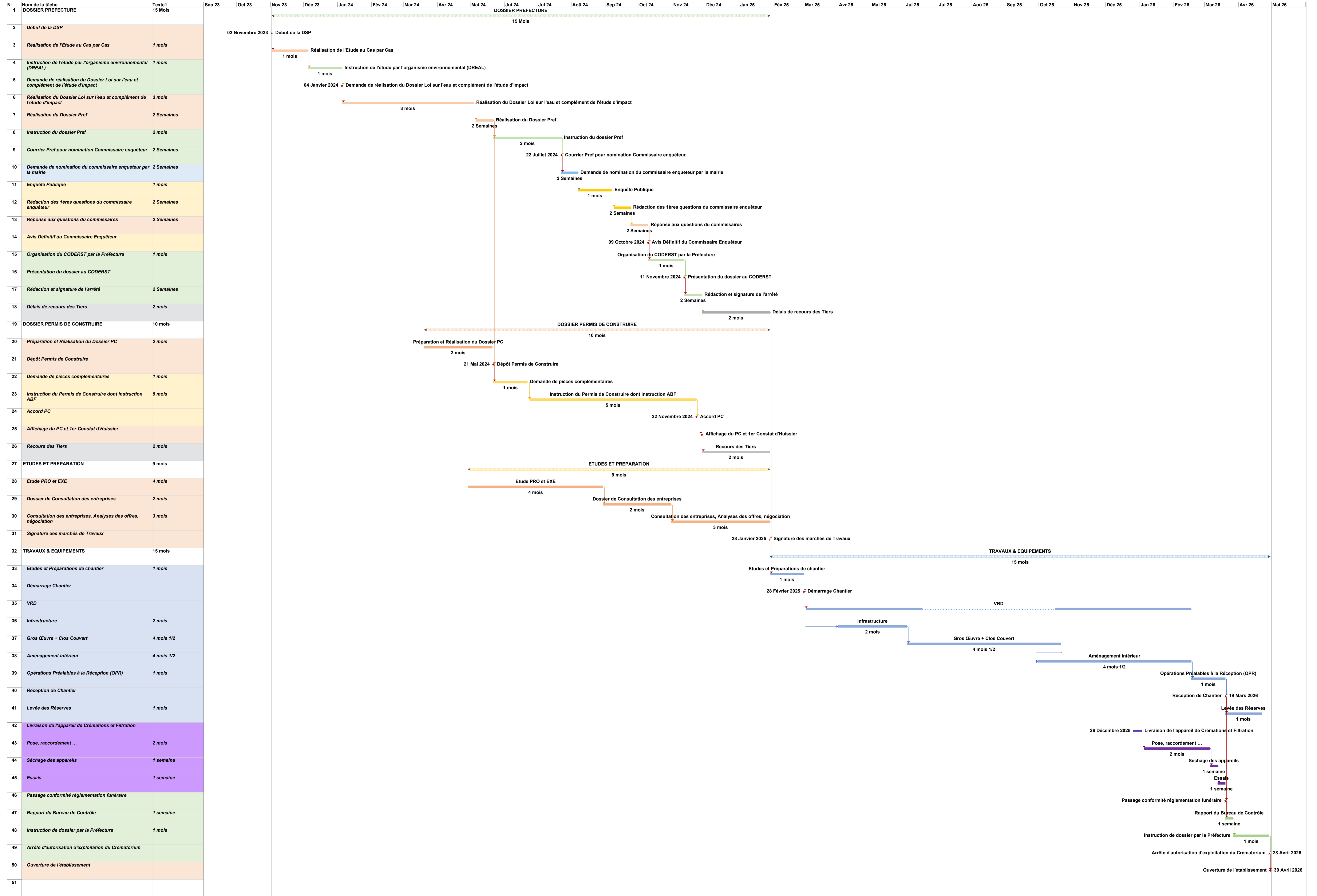
- Diffusion de l'Etude de loi sur l'eau permettant le dépôt du dossier de demande de permis de construire – M+5
- Fin du délai de 2 mois du recours contre la décision autorisant la création du crématorium et l'arrêté autorisant sa construction, permettant le démarrage des études préparatoires et des travaux – M+14
- Réception des travaux et de l'équipement de crémation permettant le passage de la conformité réglementaire funéraire – M+28

Quelles sont les principales échéances ?

- A la fin de l'étude par la DREAL du dossier Cas par Cas : soumission à l'étude du dossier de loi sur l'eau et de complément de l'étude d'impact réalisée par la communauté d'agglomération en 2021
- Validation du dossier de demande de création du crématorium à l'issue de l'enquête publique et du CODERST
- Validation du dossier de demande construction du crématorium à l'issue de l'instruction dont celles de l'A.B.F. et de la commission de sécurité et d'accessibilité
- Entre le Permis de Construire et le démarrage des Travaux : Validation de la coordination entre les travaux de voirie de Communauté de Communes de Lisieux-Normandie et les travaux de construction du crématorium

Quand doit-il se terminer au plus tard ?

A la fin du 29-ème mois après la signature du contrat de DSP, soit à la date prévisible du 1 avril 2026





DSP " Crématorium de Saint-Désir " - Candidat : SCF

Annexe 08 - Grilles des investissements en retour

les candidats détailleront les principaux investissements mobiliers et immobiliers demeurant par nature ou destination, des biens qualifiés de "bien en retour" au terme de la concession.

	à détailler dans les 3 mois de la mise en service du crématorium	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

5.1.1 Les biens de retour

Les biens de retour correspondent aux biens que le Concédant met à disposition du Concessionnaire ainsi qu'aux biens réalisés ou acquis par le Concessionnaire et qui sont nécessaires à la réalisation de la mission de service public déléguée. Sont réputés nécessaires à la réalisation de la mission de service public déléguée, le Terrain et le Crématorium, ainsi que les biens mobiliers nécessaires à l'entretien, à la maintenance et à l'exploitation du Crématorium et à la poursuite du service public délégué.

Ces biens appartiennent au Concédant dès leur achèvement ou acquisition.

Au terme normal du Contrat, ces biens reviennent obligatoirement et gratuitement au Concédant.



DSP " Crématorium de CALN " - CANDIDAT

Annexe 09 - Planning ouverture du crématorium

		de	à
1) Ouverture au public	Lundi au vendredi	9h	17h
	Samedi	9h	17h

			<i>heure début</i>
2) Horaires des crémations d'une journée	Crémation 1	<i>Cérémonie</i>	10h
		<i>Crémation</i>	11h
		<i>Remise Urne</i>	16h
	Crémation 2	<i>Cérémonie</i>	11h
		<i>Crémation</i>	12h30
		<i>Remise Urne</i>	18h
	Crémation 3	<i>Cérémonie</i>	12h
		<i>Crémation</i>	14h
		<i>Remise Urne</i>	J+1
	Crémation 4	<i>Cérémonie</i>	14h
		<i>Crémation</i>	15h30
		<i>Remise Urne</i>	J+1
	Crémation 5	<i>Cérémonie</i>	15h
		<i>Crémation</i>	17h
		<i>Remise Urne</i>	J+1

3) Crémation technique ou crémation avec remise urne différée	Remise de l'urne à	J+1
--	--------------------------	-----

(préciser si la remise de l'urne est à J ou J+1)

REGLEMENT INTERIEUR DU CREMATORIUM DE SAINT-DESIR

ARTICLE 1^{er} : PREAMBULE

L'habilitation pour la gestion et l'utilisation du crématorium a été délivrée par arrêté préfectoral, en date du _____, sous le numéro _____, pour une durée de _____.

Le crématorium est en conformité avec la réglementation en vigueur, son fonctionnement est assuré dans les conditions prévues par le Code Général des Collectivités Territoriales.

Le crématorium fait l'objet d'une visite de conformité par un organisme de contrôle afin de vérifier le respect des prescriptions prévues aux articles D.2223-1000 à D.2223-105 ainsi que les dispositifs de sécurité. A l'issue de ce contrôle, une attestation de conformité est délivrée.

Le crématorium fait l'objet de contrôles réguliers en application de la législation applicable. Les attestations de conformité sont communiquées à l'Agence Régionale de Santé.

Les appareils de crémation font l'objet de vérifications périodiques.

Concernant les appareils de crémation et leurs émissions atmosphériques, ils font l'objet de contrôles de mesures régulières selon la législation en vigueur, par un organisme habilité.

Des contrôles complémentaires peuvent être demandés ou convenus avec l'autorité déléguée.

ARTICLE 2 : DISPOSITIFS DE SECURITE – SECOURS

Le crématorium de **Saint-Désir** respecte la réglementation en vigueur selon sa classification.

Il est équipé a minima des dispositifs de sécurité et de secours suivants :

- D'extincteurs,
- D'alarmes incendies,
- De blocs autonomes d'éclairage de sécurité,
- De consignes de sécurité,
- De plans d'interventions / évacuation.

Les dispositifs de sécurité complémentaires sont détaillés dans le registre de sécurité disponible au sein de l'établissement.

Le registre de sécurité recense l'ensemble des dispositifs présents ainsi que les contrôles réglementaires effectués par des organismes habilités.

ARTICLE 3 : DESCRIPTION DES LOCAUX

Le Crématorium **du Saint-Désir** comprend :

Des locaux ouverts au public :

- un espace d'accueil
- une grande salle de cérémonie
- une petite salle de cérémonie
- un espaces d'attente et de convivialité
- un salon d'accueil des familles
- une salle de remise de l'urne et de visualisation
- des sanitaires publics accessibles de l'espace d'accueil
- une salle de préparation cérémonie

Des locaux techniques à l'usage exclusif du personnel du crématorium :

- un accueil funéraire
- des sanitaires
- un local pour officiants
- un bureau pour le personnel
- des vestiaire pour le personnel
- un espace repos
- un local pour la conservation des urnes
- un local pour les cases réfrigérées
- une salle pour les appareils de crémation et de filtration ainsi que le matériel associé
- un local de rangement pour le réactif usagé et divers petits matériels.

L'accès aux locaux techniques est interdit à toute personne non autorisée.

Il est interdit de fumer dans la totalité des bâtiments du site en application du décret 2006-1386 du 15 novembre 2006. L'utilisation des cigarettes électroniques (« vapotage ») est interdite en application du décret 2017-633 du 25 avril 2017.

ARTICLE 4 : ADMISSION DES CERCUEILS

L'accès des cercueils au crématorium s'effectue exclusivement par la partie technique et hors de la vue du public.

Tout cercueil arrivant au crématorium doit être homologué, fermé et scellé conformément à la réglementation en vigueur.

Les cercueils hermétiques comportant une enveloppe métallique (hermétique – zinc) ne peuvent en aucun cas être crématisés.

Le cercueil doit être pourvu d'une plaque d'identité gravée indiquant l'année de décès et, s'ils sont connus, l'année de naissance, le prénom, le nom patronymique et, s'il y a lieu, le nom marital du défunt (Article R.2213-20 du CGCT).

Les caractéristiques des cercueils destinés à la crémation devront être strictement conformes aux normes de crémation (Art R.2213.25 CGCT).

L'opérateur funéraire devra s'assurer que le cercueil ne contient pas de matériaux susceptibles de détériorer l'appareil de crémation ou de provoquer des gaz nocifs.

Le crématorium se réserve le droit de refuser des cercueils pouvant présenter un risque pour les personnes et les biens de l'établissement.

ARTICLE 5 : ACCES DES LOCAUX PUBLICS ET TECHNIQUES

Les familles peuvent accéder aux parties publiques, durant les heures d'ouverture du crématorium. L'accès aux locaux techniques leur est strictement interdit.

L'accès des locaux techniques du crématorium est strictement réservé au gestionnaire ou au personnel du crématorium ou intervenant habilité. Pour les besoins du service, les opérateurs des entreprises de pompes funèbres peuvent se rendre dans l'accueil funéraire, à l'exclusion des autres locaux réservés au gestionnaire.

Le gestionnaire est habilité à prendre toutes les mesures utiles et opportunes pour maintenir l'ordre, la sécurité, la sérénité, la salubrité et la décence dans l'enceinte des lieux dont il a la charge.

L'accès peut être interdit à toute personne dont la présence ne serait pas motivée par des nécessités de service.

A la demande de la collectivité, les agents territoriaux pourront avoir accès aux locaux techniques en présence d'un représentant du gestionnaire.

La Direction du crématorium se réserve le droit d'appliquer certaines restrictions à l'accès aux espaces ouverts au public, en accord avec le Délégué, en cas de circonstances particulières (crise sanitaire, catastrophe naturelle, survenue de décès massifs etc...).

Ces restrictions devront être précisées dans un arrêté municipal.

ARTICLE 6 : JOURS ET HORAIRES D'OUVERTURE

Le crématorium est à la disposition de toute personne quel que soit le lieu du décès ou du domicile.

Dans l'intérêt général, les opérateurs funéraires sont tenus de se conformer aux dispositions du présent règlement intérieur.

Le crématorium est ouvert au public :

En permanence :
du lundi au vendredi de 9h00 à 17h00

Et uniquement sur réservation :
du lundi au vendredi de 8h00 à 9h00 et de 17h00 à 18h00
et le samedi de 9h00 à 17h00

L'accueil des familles et les crémations sont réalisés, à l'exception des dimanches et jours fériés, du lundi au samedi aux horaires indiqués ci-dessus. En cas de situations sanitaires exceptionnelles ceux-ci peuvent être amenés à être temporairement modifiés.

ARTICLE 7 : CONDITIONS ET DELAIS DE CREMATIONS

En application de l'article R.2213-35 du Code Général des Collectivités Territoriales, la crémation doit avoir lieu :

- 24 heures au moins et 6 jours au plus après le décès s'il s'est produit en France ;
- 6 jours au plus après l'entrée du corps en France si le décès a eu dans les collectivités d'outre-mer, en Nouvelle-Calédonie ou à l'étranger.

Les dimanches et jours fériés ne sont pas compris dans le calcul de ces délais.

En cas de dérogation à ces délais, en raison de circonstances particulières, la famille ou son mandataire doit présenter l'autorisation réglementaire délivrée par le Préfet du lieu du décès ou de crémation.

En cas de problème médico-légal, le délai de six jours court à compter de la délivrance, par le procureur de la République, de l'autorisation de crémation.

ARTICLE 8 : FIXATION DES HORAIRES DE CREMATION

Le jour et l'heure de la crémation sont fixés par le gestionnaire du crématorium, en accord avec l'entreprise de Pompes Funèbres et la personne qui a qualité pour pourvoir aux funérailles, au vu de tous les renseignements requis concernant le défunt ainsi que ceux liés à l'accueil de la famille, à l'organisation de la crémation et à la destination des cendres du défunt.

Les réservations effectuées par les opérateurs funéraires habilités doivent être confirmées par une fiche de réservation envoyée par fax ou e-mail, ou par tout autre moyen prévu par le crématorium, 24 heures avant la crémation au plus tard.

ARTICLE 9 : AUTORISATION DE CREMATION

La crémation fait l'objet d'une autorisation par le maire de la commune de décès ou, s'il y a eu transport du corps avant mise en bière, du lieu de fermeture du cercueil.

Cette autorisation peut être adressée par voie dématérialisée.

En cas d'obstacle médico-légal, la crémation ne peut avoir lieu qu'après la délivrance d'un procès-verbal aux fins de crémation délivré par le parquet.

En cas de décès à l'étranger, la crémation est autorisée par le maire de la commune où elle est pratiquée. L'autorisation de transport de corps prévue par un arrangement international tient lieu, dans ce cas, de certificat du médecin (Art. R. 2213-34 du Code Général des Collectivités Territoriales).

ARTICLE 10 : DOSSIER REGLEMENTAIRE DE CREMATION

Lorsque la famille aura mandaté une entreprise de Pompes Funèbres habilitée, il appartiendra à ladite entreprise, de constituer le dossier réglementaire de crémation et de transmettre « le pouvoir » au gestionnaire du crématorium au plus tard 24 heures avant la crémation.

Le dossier réglementaire doit comprendre a minima :

- 1) La fiche de réservation dûment complétée et émergée,
- 2) Le certificat de décès attestant que le décès ne présente pas d'obstacle médico-légal,
- 3) L'acte de décès ou bulletin de décès,
- 4) L'autorisation de crémation délivrée par le maire de la commune du lieu de décès et, s'il y a eu transport de corps, l'autorisation de mise en bière (article R. 2213-34 du Code Général des Collectivités Territoriales), ou le Procès-verbal aux fins de crémation en cas d'obstacles médicaux légal,
- 5) Si la personne décédée était porteuse d'une prothèse renfermant des radioéléments artificiels ou fonctionnant au moyen d'une pile, l'attestation du médecin ou du thanatopracteur attestant de la récupération ou du retrait de l'appareil avant la mise en bière (article R.2213-15 du Code Général des Collectivités Territoriales).

La liste des documents du dossier administratif à fournir au service du crématorium pourra être modifiée pour tenir compte de l'évolution de la réglementation en la matière.

ARTICLE 11 : SALLES DE RECUEILLEMENT

Toutes les confessions sont les bienvenues dans les salles de cérémonies et de recueillement. Lorsqu'un temps de prière est demandé par les familles, il peut être effectué par des maîtres de cérémonie laïcs ou des représentants du culte concerné.

Les salles sont équipées du matériel nécessaire à la lecture de textes, la diffusion de musiques, photos et vidéos.

L'accueil et l'accompagnement des familles seront organisés et effectués par le personnel du crématorium. Les maîtres de cérémonies des entreprises de pompes funèbres, les représentants des

cultes ou les membres de la famille, en concertation avec le personnel du crématorium, pourront coordonner les cérémonies.

Les salles de recueillement peuvent être mises à la disposition de toute famille qui en ferait la réservation, sans nécessairement faire procéder à une crémation

ARTICLE 12 : ORGANISATION D'UN MOMENT DE CONVIVIALITE

Pour la bonne tenue de l'établissement le personnel du crématorium devra être informé a minima 48h ouvrées à l'avance pour la réservation de la salle de convivialité. Il est rappelé que la consommation de boissons alcoolisées est interdite dans l'enceinte de l'établissement.

ARTICLE 13 : RECUEIL DES CENDRES

Aussitôt après la crémation et le refroidissement des cendres, celles-ci sont pulvérisées et recueillies dans une urne cinéraire fournie par l'opérateur funéraire et munie extérieurement d'une plaque portant l'identité du défunt et le nom du crématorium conformément à l'article R 2213-38 du Code Général des Collectivités Territoriales.

ARTICLE 14 : CONSERVATION PROVISoire DE L'URNE AU CREMATORIUM

Dans l'attente d'une décision relative à la destination des cendres, sous réserve de la demande de la personne qui a qualité pour pourvoir aux funérailles, l'urne funéraire peut être déposée dans un espace dédié à cet effet dans le crématorium, pendant une durée qui ne peut excéder un an, délai conforme aux dispositions prévues par l'article L.2223-18-1 du Code Général des Collectivités Territoriales.

Au terme de ce délai, si l'urne n'est pas réclamée et après mise en demeure par lettre recommandée de la personne ayant pourvu aux funérailles, ou à défaut, le plus proche parent du défunt, les cendres seront dispersées dans l'espace aménagé à cet effet du cimetière de la commune du lieu de décès ou dans l'espace le plus proche aménagé à cet effet visé à l'article L. 2223-18-2 du Code Général des Collectivités Territoriales (article L. 2223-18-1 du Code Général des Collectivités Territoriales).

Ces dispositions s'appliquent également en cas de retour des courriers par la poste et quel que soit les motifs.

Des tarifs peuvent être appliqués, le cas échéant, pour la conservation des cendres, en conformité avec la grille tarifaire de la délégation de service public.

ARTICLE 15 : REMISE DE L'URNE

L'urne est remise à la personne ayant qualité pour pourvoir aux funérailles ou à l'opérateur de Pompes Funèbres mandaté ou à une personne désignée par la personne ayant qualité pour pourvoir aux funérailles (avec procuration et carte d'identité) pendant les horaires d'ouverture de l'établissement.

En cas de contestation portant sur la qualité de la personne habilitée à recevoir les cendres, dans l'attente d'un accord ou d'une décision légale, les cendres seront conservées au crématorium.

ARTICLE 16 : DESTINATION DES CENDRES

La personne dépositaire de l'urne et des cendres devra se conformer à toutes les dispositions réglementaires prévues notamment dans la loi n° 2008-1350 du 19 décembre 2008 et du décret du 30 janvier 2011.

Législation en vigueur concernant la destination des cendres :

Article 16-1-1 du Code Civil : Le respect dû au corps humain ne cesse pas avec la mort. Les restes des personnes décédées, y compris les cendres de celles dont le corps a donné lieu à crémation, doivent être traités avec respect, dignité et décence.

Article L2223-18-2 du Général des Collectivités Territoriales :

A la demande de la personne ayant qualité pour pourvoir aux funérailles, les cendres sont en leur totalité :

- *soit conservées dans l'urne cinéraire, qui peut être inhumée dans une sépulture ou déposée dans une case de columbarium ou scellée sur un monument funéraire à l'intérieur d'un cimetière ou d'un site cinéraire visé à l'article L.2223-40 ;*
- *soit dispersées dans un espace aménagé à cet effet d'un cimetière ou d'un site cinéraire visé à l'article L.2223-40 ;*
- *soit dispersées en pleine nature, sauf sur les voies publiques.*

Article L2223-18-3 du Général des Collectivités Territoriales :

En cas de dispersion des cendres en pleine nature, la personne ayant qualité pour pourvoir aux funérailles en fait la déclaration à la mairie de la commune du lieu de naissance du défunt. L'identité du défunt ainsi que la date et le lieu de dispersion de ses cendres sont inscrits sur un registre créé à cet effet.

Le dépôt de l'urne à domicile ou dans une propriété privée n'est plus autorisé (Loi 2008-1350 du 19 Décembre 2008).

La sortie du territoire français des urnes cinéraires se fera après autorisation du préfet du département ou du lieu de résidence du demandeur (Article R.2213-24 du CGCT).

ARTICLE 17 : RESTES METALLIQUES

Les résidus métalliques séparés des cendres après la crémation sont conservés par le délégataire dans un conteneur spécifique, puis confiés à un organisme spécialisé chargé de les collecter, de les recycler et de les valoriser dans le respect de l'éthique et de l'environnement, au profit d'une fondation sous l'égide de la Fondation de France.

ARTICLE 18 : FLEURS ET ORNEMENTS

Les compositions florales devront faire l'objet d'une identification précise comportant le nom du défunt et être enregistrées par le personnel du crématorium à l'accueil professionnel. Le crématorium décline toute responsabilité dans la gestion des compositions florales en cas de non-respect de ces dispositions.

A l'exception d'une fleur ou d'un petit bouquet déposé sur le cercueil, la crémation des compositions florales différentes fleurs n'est pas possible. Elles peuvent, le cas échéant, être conservées pendant 48 heures maximum et être reprises par les familles ou les entreprises de Pompes Funèbres intervenantes durant les heures d'ouverture de l'établissement.

ARTICLE 19 : REGISTRE DES CREMATIONS

Un registre des crémations, sera tenu par le gestionnaire du crématorium et mentionnera :

- le nom de l'entreprise de Pompes Funèbres mandatée par la famille,
- le numéro d'ordre des crémations avec l'identité des défunts,
- l'heure de l'introduction du cercueil dans l'appareil de crémation,
- l'heure de fin de la crémation.

Ce registre (sous format papier et/ou informatique) sera conservé en permanence dans l'établissement et sera consultable à tout moment par l'Autorité délégante.

ARTICLE 20 : CREMATION DE PIECES ANATOMIQUES

La crémation de pièces anatomiques d'origine humaine est assurée, conformément à la réglementation en vigueur dans le cadre d'une convention spécifique.

Les pièces anatomiques confiées au crématorium pour crémation seront accompagnées d'un bordereau de suivi "Elimination des pièces anatomiques d'origine humaine" (CERFA n° 11350*03) dûment renseigné par les parties (établissement producteur, collecteur-transporteur, crématorium destinataire) et archivés.

Un registre des pièces anatomiques est tenu par le gestionnaire du crématorium conformément à l'article 10 de l'arrêté du 7 septembre 1999 relatif au contrôle des filières d'élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques.

ARTICLE 21 : CREMATION DES RESTES MORTELS EXHUMES

Les cercueils et les reliquaires issus des opérations d'exhumation seront admis au crématorium dans un état d'hygiène, de propreté et d'étanchéité parfaite. A défaut, ils seront refusés par le gestionnaire.

Crémation de restes mortels exhumés – à la demande d'une famille.

Le dossier de crémation des restes mortels exhumés devra comporter l'autorisation d'exhumation.

Le personnel du crématorium ne procédera à la crémation des restes mortels exhumés que s'il est en possession, 24 heures avant la date de crémation :

- de l'autorisation de crémation,
- d'une attestation de la famille du défunt précisant que la personne décédée n'était pas porteuse d'une prothèse renfermant des radio-éléments artificiels ou une pile.

Les entreprises de Pompes Funèbres mandatées remettront au crématorium une urne ou un réceptacle permettant de contenir la totalité des cendres.

Les entreprises de Pompes Funèbres mandatées devront veiller à ce que les cercueils et reliquaires destinées à la crémation ne contiennent pas de prothèse fonctionnant au moyen d'une pile ou d'objets incompatibles à la crémation.

En cas d'explosion ou de dégâts sur l'appareil de crémation, causés par la présence avérée desdites prothèses fonctionnant au moyen d'une pile, la responsabilité de l'entreprise de Pompes Funèbres intervenante sera engagée.

Crémations réalisées dans le cadre de procédures de reprise collective de sépultures

Lorsque la crémation des restes exhumés a été effectuée à la demande d'une collectivité, dans le cadre d'exhumations administratives, les cendres sont remises à la personne dûment désignée par la collectivité, dans un conteneur fourni par ses soins.

ARTICLE 22 : INFORMATION DES FAMILLES

Toutes informations ou renseignements relatifs à la crémation ou aux cérémonies seront fournis gracieusement aux familles.

En cas de demande des familles, le gestionnaire du crématorium sera tenu de délivrer à celles-ci un devis gratuit des prestations proposées par le crématorium.

La liste préfectorale en vigueur des entreprises, des régies, associations funéraires habilitées ainsi que leurs établissements, est tenue à disposition des familles dans le hall d'accueil du crématorium.

ARTICLE 23 : RESPONSABILITE

Le délégant et le délégataire déclinent toutes responsabilités en cas de vols ou de dégradations potentiellement survenus sur les véhicules stationnés aux abords du crématorium.

ARTICLE 24 : MODALITES DE CONTROLE

Le crématorium fait l'objet d'une visite de conformité par un organisme de contrôle afin de vérifier le respect des prescriptions prévues aux articles D.2223-1000 à D.2223-105 ainsi que les dispositifs de sécurité.

A l'issue de ce contrôle, une attestation de conformité est délivrée pour une durée de 6 ans.

Les appareils de crémation font l'objet d'un contrôle tous les 2 ans.

Lors de la mise en service d'un nouvel appareil de crémation, une campagne de mesures permettant de vérifier le respect des prescriptions est effectuée dans les 3 mois suivants sa mise en service.

ARTICLE 25 : MISE A DISPOSITION DU REGLEMENT INTERIEUR

Le présent règlement du crématorium est mis à la disposition du public dans le hall d'accueil.

Fait à _____, le _____

Pour l'autorité délégante,

Pour La Société des Crématoriums de France,
Le Gérant

BUREAU VERITAS
Certification



FUNECAP HOLDING

Il s'agit d'un certificat multi-site, le détail des sites est énuméré dans l'annexe de ce certificat

17 RUE DE L'ARRIVEE
75015 PARIS - FRANCE

Bureau Veritas Certification France certifie que le système de management de l'organisme susmentionné a été audité et jugé conforme aux exigences de la norme :

Standard

ISO 9001:2015

Domaine d'activité

GERER, PLANIFIER ET REALISER DES CREMATIONS.

Date d'entrée en vigueur : **27 juillet 2021**

Sous réserve du fonctionnement continu et satisfaisant du système de management de l'organisme, ce certificat est valable jusqu'au : **26 juillet 2024**

Date originale de certification : **27 juillet 2021**

Certificat n° : **FR067528-1**

Date: **15 septembre 2021**

Affaire n° : **8580902**

Laurent CROGUENEC - Président

*Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France
Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 Paris La Défense*

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme.
Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : **+ 33 (0)1 41 97 00 60.**



**BUREAU
VERITAS**

cofrac



**CERTIFICATION
DE SYSTEMES
DE MANAGEMENT**

ACCREDITATION
N°4-0002
Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr

BUREAU VERITAS
Certification



ANNEXE
FUNECAP HOLDING

Standard

ISO 9001:2015

Périmètre de Certification

Site	Adresse	Périmètre
FUNECAP HOLDING Siège social	17 RUE DE L'ARRIVEE 75015 PARIS - FRANCE	GERER, PLANIFIER ET REALISER DES CREMATIONS

Certificat n° : **FR067528-1**

Date: **15 septembre 2021**

Affaire n° : **8580902**

Laurent CROGUENNEC - Président

*Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France
Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 Paris La Défense*

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme.
Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : **+ 33 (0)1 41 97 00 60**.



**BUREAU
VERITAS**

cofrac



**CERTIFICATION
DE SYSTEMES
DE MANAGEMENT**

ACCREDITATION
N°4-0002
Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr

BUREAU VERITAS
Certification



ANNEXE
FUNECAP HOLDING

Standard

ISO 9001:2015

Périmètre de Certification

Site	Adresse	Périmètre
FUNECAP SUD EST Siège Funecap Sud Est	39 RUE SOUVENIR FRANÇAIS 83390 CUERS - FRANCE	GERER, PLANIFIER ET REALISER DES CREMATIONS
FUNECAP SUD EST Crématorium de Cuers		
FUNECAP SUD EST Crématorium de la Communauté de Communes du Territoire de Beaurepaire	CHEMIN DE CHARMILLES 38270 BEAUREPAIRE - FRANCE	
FUNECAP SUD EST Complexe funéraire de St Martin de Valgalgues	RUE JEAN GIONO 30520 SAINT MARTIN DE VALGALGUES - FRANCE	
FUNECAP SUD EST Crématorium de Vidauban	139 BOULEVARD DES PINS PARASOLS 83550 VIDAUBAN	

Certificat n° : **FR067528-1**

Date: **15 septembre 2021**

Affaire n° : **8580902**

Laurent CROGUENNEC - Président

*Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France
Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 Paris La Défense*

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme. Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : **+ 33 (0)1 41 97 00 60.**



**BUREAU
VERITAS**

cofrac



**CERTIFICATION
DE SYSTEMES
DE MANAGEMENT**

ACCREDITATION
N°4-0002
Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr

BUREAU VERITAS
Certification



ANNEXE
FUNECAP HOLDING

Standard

ISO 9001:2015

Périmètre de Certification

Site	Adresse	Périmètre
FUNECAP EST Siège Funecap Est	PARC DE MIRANDE – 14B RUE PIERRE DE COUBERTIN 21000 DIJON - FRANCE	GERER, PLANIFIER ET REALISER DES CREMATIONS
FUNECAP EST Crématorium de Dole	40 RUE DES NOUVELLES 39100 DOLE - FRANCE	
FUNECAP EST Crématorium du Creusot	10 RUE DE POLOGNE 71200 LE CREUSOT - FRANCE	
FUNECAP EST Crématorium de Pont-à-Mousson	ROUTE DE NORROY – 2EME BAS LIEU 54700 PONT A MOUSSON - FRANCE	

Certificat n° : **FR067528-1**

Date: **15 septembre 2021**

Affaire n° : **8580902**

Laurent CROGUENNEC - Président

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France
Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 Paris La Défense

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme.
Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : **+ 33 (0)1 41 97 00 60.**



**BUREAU
VERITAS**

cofrac



**CERTIFICATION
DE SYSTEMES
DE MANAGEMENT**

ACCREDITATION
N°4-0002
Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr



ANNEXE
FUNECAP HOLDING

Standard

ISO 9001:2015

Périmètre de Certification

Site	Adresse	Périmètre
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Siège Crématoriums de France	17 RUE DE L'ARRIVEE 75015 PARIS - FRANCE	GERER, PLANIFIER ET REALISER DES CREMATIONS
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium et Parc Mémorial de Provence	2370 RUE CLAUDE NICOLAS LEDOUX 13290 LES MILLES- FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium Intercommunal de l'agglomération Montargeoise	400 RUE DE PISSEUX 45200 AMILLY - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium d'Annecy	ROUTE DU CIMETIERE DES ILES 74000 ANNECY - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium et Parc Mémorial du Pays d'Artois	3 RUE ARTHUR RIMBAUD 62217 BEAURAINS	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Maison Funéraire et crématorium d'Auxerre	19 RUE DES CONCHES 89000 AUXERRE - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium de Caen	RUE DE L'ABBAYE D'ARDENNE 14000 CAEN - FRANCE	

Certificat n° : **FR067528-1**

Date: **15 septembre 2021**

Affaire n° : **8580902**

Laurent CROGUENEC - Président

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France
Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 Paris La Défense

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme.
Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : **+ 33 (0)1 41 97 00 60.**



BUREAU VERITAS

cofrac



CERTIFICATION DE SYSTEMES DE MANAGEMENT

ACCREDITATION N°4-0002
Liste des sites et portées disponibles sur www.cofrac.fr

BUREAU VERITAS
Certification



ANNEXE
FUNECAP HOLDING

Standard

ISO 9001:2015

Périmètre de Certification

Site	Adresse	Périmètre
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium du Pays d'Eure	248 RUE DE L'ABBE LEMIRE 27000 EVREUX - FRANCE	GERER, PLANIFIER ET REALISER DES CREMATIONS
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium et Parc Mémorial d'Hénin-Beaumont	606 RUE DU DOCTEUR LAENNEC 62110 HENIN BEAUMONT - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Espace Funéraire et Crématorium des Yvelines	52 RUE DE LA NOUVELLE FRANCE 78130 LES MUREAUX - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium de Metz	1 IMPASSE DES HAUTS PEUPLIERS 57070 METZ - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium d'Anjou Montreuil- Juigné	38 AVENUE DES POIRIERS 49460 MONTREUIL JUIGNE - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium et Parc Mémorial de la Vienne	RUE DU SOUVENIR 86000 POITIERS - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium et Parc Mémorial du Val d'Oise	35 AVENUE DE VERDUN 95310 SAINT OUEN L'AUMONE - FRANCE	

Certificat n° : **FR067528-1**

Date: **15 septembre 2021**

Affaire n° : **8580902**

Laurent CROGUENEC - Président

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France
Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 Paris La Défense

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme.
Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : **+ 33 (0)1 41 97 00 60.**



cofrac



**CERTIFICATION
DE SYSTEMES
DE MANAGEMENT**

ACCREDITATION
N°4-0002
Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr

BUREAU VERITAS
Certification



ANNEXE
FUNECAP HOLDING

Standard

ISO 9001:2015

Périmètre de Certification

Site	Adresse	Périmètre
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium de Tergnier coeur de l'Aisne	1 RUE DES FUSILLES 02700 TERGNIER - FRANCE	GERER, PLANIFIER ET REALISER DES CREMATIONS
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium de Troyes	CHEMIN CHAVANT 10430 ROSIERES PRES TROYES - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium et Parc Mémorial du Pays de Vannes	LIEU-DIT FLUMIR 56890 PLESCOP - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium du Bassin de Bourg- en-Bresse	1269 ROUTE DE PARIS 01440 VIRIAT - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium du Cotentin	1 ROUTE DE BELLEVILLE 50700 BRIX - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium du Val de Loire	85 RUE DE LA PICARDIERE 41000 BLOIS - FRANCE	

Certificat n° : **FR067528-1**

Date: **15 septembre 2021**

Affaire n° : **8580902**

Laurent CROGUENNEC - Président

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France
Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 Paris La Défense

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité
des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme.
Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : **+ 33 (0)1 41 97 00 60**.



**BUREAU
VERITAS**

cofrac



**CERTIFICATION
DE SYSTEMES
DE MANAGEMENT**

ACCREDITATION
N°4-0002
Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr



ANNEXE
FUNECAP HOLDING

Standard

ISO 9001:2015

Périmètre de Certification

Site	Adresse	Périmètre
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium des Alpes du Sud	ROUTE DE LA LUYE 05000 GAP - FRANCE	GERER, PLANIFIER ET REALISER DES CREMATIONS
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium de Gard	490 RUE MAX CHABAUD 30000 NIMES - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium Métropole Rouen Normandie - Rive Droite	RUE DU MESNIL GREMICHON 76000 ROUEN - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium de la Métropole de Rouen - Rive gauche	5 RUE ELISA LEMONNIER 76140 LE PETIT-QUEVILLY - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium de Rennes Métropole	LA CLAIRIERE DU PLESSIS 35770 VERN SUR SEICHE - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Valence Romans Crématorium	ZA PLAINE DE CLAIRAC 26760 BEAUMONT LES VALENCE - FRANCE	

Certificat n° : **FR067528-1**

Date: **15 septembre 2021**

Affaire n° : **8580902**

Laurent CROGUENNEC - Président

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France
Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 Paris La Défense

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme.
Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : **+ 33 (0)1 41 97 00 60**.



**BUREAU
VERITAS**

cofrac



**CERTIFICATION
DE SYSTEMES
DE MANAGEMENT**

ACCREDITATION
N°4-0002
Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr

BUREAU VERITAS
Certification



ANNEXE
FUNECAP HOLDING

Standard

ISO 9001:2015

Périmètre de Certification

Site	Adresse	Périmètre
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium de St-Raphael	BOULEVARD DE L'ASPE 83700 SAINT RAPHAEL - FRANCE	GERER, PLANIFIER ET REALISER DES CREMATIONS
SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE Crématorium Père Lachaise	71 RUE DES RONDEAUX 75020 PARIS - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS D'EUROPE Crématorium de la Métropole Nice Côte d'Azur	VALLON DU ROGUEZ - RM6202 06670 COLOMARS - FRANCE	
SOCIETE DES CREMATORIUMS D'EUROPE Crématorium du Val de Saintonge	141 FBG SAINT-EUTROPE 17400 SAINT-JEAN-D'ANGELY - FRANCE	

Certificat n° : **FR067528-1**

Date: **15 septembre 2021**

Affaire n° : **8580902**

Laurent CROGUENNEC - Président

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France
Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 Paris La Défense

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme. Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : **+ 33 (0)1 41 97 00 60**.



**BUREAU
VERITAS**

cofrac



**CERTIFICATION
DE SYSTEMES
DE MANAGEMENT**

ACCREDITATION
N°4-0002
Liste des sites et
portées disponibles
sur www.cofrac.fr

BUREAU VERITAS
Certification



SOCIETE DES CREMATORIUMS PARISIENS - CREMATORIUM PERE LACHAISE

71 RUE DES RONDEAUX
75020 PARIS - FRANCE

Bureau Veritas Certification France certifie que le système de management de l'organisme susmentionné a été audité et jugé conforme aux exigences de la norme :

Standard

ISO 14001:2015

Domaine d'activité

GERER, PLANIFIER ET REALISER DES CREMATIONS.

Date d'entrée en vigueur : **26 juillet 2021**

Sous réserve du fonctionnement continu et satisfaisant du système de management de l'organisme, ce certificat est valable jusqu'au : **25 juillet 2024**

Date originale de certification : **26 juillet 2021**

Certificat n° : **FR067753-1**
Affaire n° : **8580890**

Date: **30 juillet 2021**

Laurent CROGUENEC - Président

Adresse de l'organisme certificateur : Bureau Veritas Certification France
Le Triangle de l'Arche - 9 Cours du Triangle - 92937 Paris La Défense

Des informations supplémentaires concernant le périmètre de ce certificat ainsi que l'applicabilité des exigences du système de management peuvent être obtenues en consultant l'organisme.
Pour vérifier la validité de ce certificat, vous pouvez téléphoner au : **+ 33 (0)1 41 97 00 60**.



ANNEXE 11

PROTOCOLES ET CEREMONIES

Le personnel du Crématorium de Lisieux-Normandie sera formé aux méthodes reconnues de CREMATORIUMS DE FRANCE pour offrir aux familles reçues un accompagnement et une attention toute particulière, quelles que soient les circonstances.

Par-delà le professionnalisme de nos équipes, notre entreprise se caractérise par **la courtoisie, la bienveillance et la disponibilité de ses équipes**, pour que chaque personne fréquentant l'un de nos établissements puisse trouver apaisement et réconfort dans ce moment douloureux. Nos équipes sont formées pour faire face à des situations délicates ou inattendues, causées, par exemple, par des conflits familiaux, souvent exacerbés par l'émotion du deuil.

1. ACCUEIL DES PROFESSIONNELS ET DES FAMILLES

SOUPLESSE D'ADAPTATION ET DISPONIBILITE

L'organisation proposée privilégie l'horaire d'accueil de la famille et du moment de recueillement, ce qui offre une grande flexibilité. Notre mode de fonctionnement permet et vise 100 % de moments de recueils : ceci permettant de s'adapter aux demandes des familles et des opérateurs funéraires.

*Disponibilité du personnel
pour les familles et les
professionnels*

Depuis la mise en bière jusqu'à l'arrivée au crématorium, en passant éventuellement par le lieu de culte, toutes les obsèques peuvent alors s'enchaîner naturellement, sans interruption, par une venue au crématorium le jour souhaité, voire à l'heure souhaitée.

ACCUEIL AUX CREMATORIUMS

Un salarié CREMATORIUMS DE FRANCE est toujours présent durant les heures d'ouverture normales de l'établissement pour accueillir les familles et les professionnels qui se déplacent au crématorium afin d'obtenir des renseignements ou encore pour se voir remettre une urne cinéraire, *sans qu'il soit nécessaire de planifier un rendez-vous.*

Préserver l'intimité des familles

Les familles accueillies pour un moment de recueillement sont reçues à des horaires différents, et les circulations dans le bâtiment ont été pensées pour leur apporter la garantie de vivre ce moment dans votre établissement **en toute intimité, sans croiser d'autres familles.**

Dans l'organisation proposée, une famille peut être accueillie toutes les heures dans chaque salle de recueillement. Lorsque notre personnel est informé à l'avance d'un moment de recueillement avec une assistance nombreuse, le créneau de réservation suivant est bloqué, par respect pour les deux familles.

2. LE DEROULEMENT DU MOMENT DE RECUEILLEMENT

Le monde évolue. Le lien avec les religions se distend parfois. Mais le deuil reste, et avec lui la nécessité de « faire son deuil » qui signifie à la fois surmonter sa propre peine mais également faire vivre le souvenir de l'être cher. C'est pourquoi même si le défunt ou sa famille ne sont pas proches d'une religion, il est fondamental d'organiser les obsèques qui permettront à chacun de débiter son deuil par l'expression de son amour, de ses souvenirs, de ses espoirs. Il n'y a rien de pire que des obsèques sans cérémonie : chacun reste avec un manque et un sentiment de culpabilité de n'avoir pas exprimé ce qu'il ressentait, de n'avoir pas dit un dernier mot à celui ou celle qu'il aimait, de n'avoir pas montré à ceux qui restait combien il tenait à eux. C'est la beauté et la grandeur de notre métier que d'accompagner les familles que nous servons sur le chemin du deuil.

Chaque famille est unique

Notre différence repose sur notre capacité à préparer et à personnaliser le **moment de recueillement avec la famille**. Notre personnel est formé pour conseiller et accompagner afin que la famille puisse rendre un hommage à l'image de son défunt et trouver l'apaisement et le réconfort dans ces circonstances douloureuses.

PRESTATIONS PROPOSEES

L'hommage simple

L'hommage simple est inclus dans le tarif de base de la crémation. Il inclut la mise à disposition de la salle de cérémonies pendant 10 à 15 minutes afin que la famille puisse se recueillir au crématorium. Dans les établissements où il est mis en place, nous constatons que les familles se recueillent généralement en petit comité et pendant une dizaine de minutes. Cet instant de recueillement n'est pas accompagné par un maître de cérémonies et peut être privilégié par les familles ayant déjà réalisé une cérémonie dans un lieu de culte au préalable.

La cérémonie non personnalisée

Nous proposons, en plus de ce moment de recueillement, une cérémonie simple, non personnalisée. Ceci comprend la mise à disposition de la salle de cérémonie pour une durée allant de 20 à 30 minutes.

La cérémonie personnalisée

Les familles peuvent bénéficier d'un accompagnement personnalisé, pour une cérémonie pouvant durer jusqu'à 60 min. Les cérémonies personnalisées donnent lieu à la lecture de plusieurs textes et passages musicaux et la projection de vidéos : ces cérémonies sont caractéristiques du fonctionnement de SCF qui souhaite proposer aux familles un accompagnement personnalisé : dans le cadre de ce cérémonial complet, les familles sont contactées quelques jours avant le jour de la crémation afin de recueillir leurs souhaits pour l'organisation du moment de recueillement et notamment les textes, musiques, photos ou vidéos qu'elles souhaitent voir diffuser pendant la cérémonie. La mise à disposition de la salle de recueillement inclut dans ce cas l'accompagnement par un maître de cérémonie. Cette prestation est détaillée ci-dessous.

UN ACCOMPAGNEMENT PREPARE

Chaque famille est différente et a des attentes spécifiques auxquelles notre personnel s'attache à répondre par sa capacité à percevoir les souhaits de chacune, et à s'adapter. Le moment de recueillement est un moment unique pour la famille qui doit être personnalisé selon ses attentes.

Dès que la réservation est effectuée, le personnel de l'établissement prend contact avec la famille pour préparer sa venue au crématorium et ce moment particulier en lui présentant les différentes possibilités de personnalisation.

Cette approche permet aux familles de **vivre plus intensément la séparation du deuil**, en s'appropriant la mise en œuvre de leur moment de recueillement. Un recueillement réussi est une avancée considérable dans le travail de deuil pour la famille.

Certaines familles savent parfaitement ce qu'elles souhaitent dans la personnalisation du moment de recueillement (textes, musiques, images). Dans une telle hypothèse, nous les renseignons alors sur certaines modalités pratiques à mettre en œuvre pour optimiser le déroulement de cet instant.

D'autres sont désemparées et incapables de mettre en œuvre un beau moment de recueillement. Il faut alors **découvrir** qui était le défunt, qui elles sont et ainsi quels sont les textes, musiques et images qui leurs correspondront.

*La garantie d'un service
public maître de son
image*

Afin de garantir une qualité constante du service et un accompagnement réussi de la famille tout au long de sa présence dans l'établissement, **nous pilotons toujours étroitement, mais avec tact, les maîtres de cérémonie extérieurs qui interviennent dans les crématoriums** qui nous sont confiés afin de limiter au mieux les imperfections et hésitations.

Pour les professionnels, ce mode de fonctionnement leur donne la certitude, une fois le défunt et la famille arrivés au crématorium, d'une qualité permanente d'accueil, d'accompagnement et de cérémonial très soigné, auxquels ils ne sont généralement pas formés. Un recueillement dans le cadre d'une crémation est différent d'un recueillement accompagné dans le cadre d'une inhumation ; il ne peut donc être appréhendé de la même manière.

Pour le crématorium, et donc pour la Communauté d'Agglomération Lisieux-Normandie, c'est la **certitude d'une réputation constante de qualité et d'impartialité du service public**. Pour les entreprises de pompes funèbres, cette qualité rejaillit sur leurs propres prestations qui s'en trouvent ainsi valorisées.

UN ACCOMPAGNEMENT PERSONNALISE

Selon les volontés de la famille, le moment de recueillement peut être personnalisé par le biais de musiques, textes, photos, vidéos ou tout autre objet ayant eu une signification pour le défunt.

Les salles de recueillement seront équipées du matériel audio et vidéo nécessaire à cette personnalisation.

Les musiques, textes et photos peuvent être fournis par la famille. Dans le cas contraire, lorsque la famille n'a pas le temps ou la possibilité de rassembler ces éléments, l'établissement met à sa disposition un ensemble de supports. Votre établissement dispose notamment d'une photothèque sur le thème de la nature (mer, montagne, campagne, forêt) pour diffusion sur l'écran de diaporama, d'un recueil de textes et de poèmes, et d'une base de données musicales, mais surtout, nous le répétons, de personnes aptes à conseiller chaque famille dans le choix des textes et des musiques ainsi que dans la mise en œuvre du moment de recueillement.

Toutes les confessions, opinions religieuses ou philosophiques sont les bienvenues dans les salles de recueillement.

*Une salle de
recueillement ouverte à
tous les cultes*

Lorsqu'un temps de prière est demandé par les familles, il est effectué par des laïcs ou des représentants du culte concerné et, en étroite collaboration avec eux, est intégré à l'organisation du recueillement. Nous pouvons également conserver les objets rituels spécifiques à chaque culte pour personnaliser la salle le moment venu.

LE MOMENT DE RECUEILLEMENT : UN RITUEL UNIQUE

Les moments de recueillement sont conduits par notre personnel à travers différentes étapes, le tout formant notre **rituel d'adieu** et de séparation. Ce moment de recueillement vise à accompagner les familles en douceur et progressivement mais de façon suffisamment intense de sorte que la visualisation de l'introduction du cercueil dans l'appareil de crémation devienne secondaire.

Cette approche, mise au point au travers de plus de vingt années d'observations et de compréhension de ce qu'est le deuil dans un crématorium, épargne aux familles d'avoir à quitter votre établissement avec la dernière image du cercueil gravée en mémoire.

Afin qu'il y ait une continuité humaine dans les relations avec la famille, c'est l'assistant funéraire ayant préparé le recueillement qui accueillera le convoi et conduira le moment de recueillement.

Nos professionnels apprennent à choisir les mots seyants, convenant à la famille et adaptés aux conditions du décès, à l'environnement, le cas échéant à l'arrière-fond religieux ainsi qu'à ses souhaits.

Aucune famille ne ressemble à une autre. Chaque recueillement est unique et, par-delà une exigence de qualité pour tous, **il y a une grande variété d'hommages.**

Ce rituel permet de marquer la séparation ultime avec **un contact d'humanité** et une relation de confiance, à l'aide **d'une symbolique douce et progressive. Ce point est essentiel.**

Ce mode d'accompagnement, proposé dans tous les établissements que nous gérons, **évite à la famille d'avoir la sensation d'abandonner son défunt.** Il offre également à la famille la possibilité de faire le

dernier adieu au défunt dans un cadre et avec une mise en œuvre apaisants en évitant ainsi la visualisation de l'introduction du cercueil dans l'appareil de crémation.

À l'occasion de la préparation du moment de recueillement, nous déconseillons aux familles d'assister à l'acte technique de crémation qui, humainement, pourra être ressenti comme une régression dans le parcours des funérailles.

La séparation marque une symbolique (porte de passage ou rideau) à la fin du moment de recueillement et la remise de l'urne en différé sont fortement appréciées par les familles. La visualisation de l'introduction peut être traumatisante pour les proches. Aujourd'hui, la très grande majorité des familles s'estime soulagée de ne pas avoir assisté à une visualisation de l'introduction d'un cercueil dans un appareil de crémation.

Néanmoins, nous laissons le choix à chaque famille. L'établissement sera équipé d'un système permettant la visualisation de l'introduction du cercueil dans l'appareil via un écran dans la salle de remise des urnes, permettant ainsi de répondre à la demande de familles qui souhaiteront y assister.

3. CEREMONIE AVANT UNE INHUMATION

La salle de cérémonie sera également accessible, sur réservation, aux familles qui se rassemblent pour se recueillir sur la dépouille d'un défunt ayant fait le choix de l'inhumation.

Nous souhaitons que chaque famille bénéficie des mêmes services que dans le cas d'une crémation. Tout l'équipement installé dans la salle de cérémonie sera donc mis à disposition des familles indifféremment à l'occasion d'une inhumation ou d'une crémation.

4. PARTAGE D'UN MOMENT DE CONVIVIALITE

Le salon des retrouvailles sera mis à la disposition des familles pour une **durée moyenne d'une heure** afin de partager une collation avec leurs proches. Une réservation bloque le salon pour deux heures car en afin de ne pas presser les familles et assurer le nettoyage ainsi que l'installation du salon pour la famille suivante.

Le crématorium intègre dans cette prestation une « collation simple » composée de biscuits, café, thé, jus de fruit et autres. Si la famille souhaite une formule plus élaborée et qu'elle n'a pas de traiteur, nous lui proposons un ou plusieurs traiteurs avec des prestations prédéfinies et pré-négociées mais nous n'intervenons pas pour la prise des commandes et ne prenons aucune marge financière (ni directe, ni indirecte) sur ces ventes. Le traiteur s'installera alors au sein du crématorium pendant le moment de recueillement.

La priorité recherchée est la satisfaction des familles, qui dans la durée, sera source d'attractivité de votre établissement.

Sous réserve de sa disponibilité, le salon des retrouvailles peut également être mis à disposition des familles ayant fait le choix d'une inhumation dans les mêmes conditions.



DSP " Crématorium de CALN " - CANDIDAT

Annexe 12 - Grilles des prix

Contrat 28ans

	€ HT	€ TTC
* Crémation adulte	600,00	720,00
* Crémation enfant < 12 ans	0,00	0,00
* Crémation enfant < 1 an	0,00	0,00
* Espace sans cérémonie, dernier recueillement < 10/15'	0,00	0,00
* Espace de cérémonie & cérémonie standard < 20/30' (Gde salle)	83,33	100,00
* Espace de cérémonie & cérémonie standard < 20/30' (Pte salle)	83,33	100,00
Crémation exhumation < 5 ans	600,00	720,00
Crémation exhumation > 5 ans	300,00	360,00
Pièces & déchets anatomiques petit format < 1m	300,00	360,00
Pièces & déchets anatomiques grand format > 1m	600,00	720,00
Plus value pour cérémonial personnalisé < 35/60' (Gde ou Pte salle)	65,83	79,00
Location espace de cérémonie pour inhumation (Gde salle)	83,33	100,00
Location espace de cérémonie pour inhumation (Pte salle)	83,33	100,00
Location espace de convivialité (par heure d'utilisation)	83,33	100,00
Crémation indigent de CALN	gratuit	gratuit
Dispersion des cendres au Jardin du Souvenir	60,00	72,00
Fourniture cendrier en cas de nécessité	gratuit	gratuit
Fourniture urne en cas de nécessité	60,00	72,00
Conservation de l'urne (forfait 3 mois)	75,00	90,00
Mise à disposition du salon de retrouvailles pour une durée moyenne d'une heure	100	120

Révision des tarifs

Conformément à l'article 28 du contrat de concession, les prix unitaires ci-dessus seront indexés au 1er janvier selon la formule suivante à compléter et après avalisation de CALN.

$$P = P0 * (0,2 + 0,15 \times E/Eo + 0,3 \times ICHTrev-TS1 / ICHTrev-TS0 + 0,35 \times FSD1/FSD1o)$$

0,00 : % de charges non affecté par un quelconque dérapage des prix

E est l'indice " electricité, gaz vapeur et air conditionné (identifiant 010534835 cf Le Moniteur) à la date de la révision des tarifs.

Eo est l'indice " electricité, gaz vapeur et air conditionné (identifiant 010534835 cf Le Moniteur) à la date de la signature du contrat.

ICHTrev-TS1 est l'indice du coût horaire du travail révisé - tous salariés de l'industrie mécanique et électrique à la date de la révision des tarifs.

ICHTrev-TSo est l'indice du coût horaire du travail révisé - tous salariés de l'industrie mécanique et électrique à la date de la signature du contrat.

FSD1 est l'indice des frais et services divers aux entreprises (cf Le moniteur) à la date de la révision des tarifs.

FSDo est l'indice des frais et services divers aux entreprises (cf Le moniteur) à la date de la signature du contrat.

ANNEXE 12

GRILLE TARIFAIRE & REVISION DES TARIFS

Nous avons tenu compte du nécessaire équilibre financier du projet de concession, de l'activité prévisionnelle et des tarifs actuels des établissements voisins pour déterminer le niveau de tarifs. Vous trouverez dans l'annexe 12 ci-joint notre proposition tarifaire pour votre établissement. Ces tarifs sont simples et ne cachent pas de suppléments (type de cercueil, corpulence du défunt, etc.).

1. LE CREMATORIUM

LE FORFAIT CREMATION

Le forfait d'un montant de **720€ TTC** comprend la réception des cercueils, l'accueil des opérateurs funéraires, la crémation adulte et la remise des cendres.

Nous ne répercutons **aucune facturation supplémentaire** aux familles pour la prise en charge d'un cercueil hors-cote car cela nous paraît être une démarche non respectueuse du défunt. Il en est de même pour les familles faisant le choix d'un cercueil en chêne ou d'un cercueil en tout autre matériau homologué pour la crémation.

Par ailleurs, nous proposons la gratuité de la crémation et de la cérémonie personnalisée pour les pompiers de la Communauté de Communes décédés en service ainsi que pour les enfants de moins de 12 ans.

MISE A DISPOSITION DE LA SALLE DE RECUEILLEMENT ET ACCOMPAGNEMENT

Nous proposons un moment de recueillement gratuit de 10 à 15 minutes pour l'ensemble des familles. Nous proposons, en plus de ce moment de recueillement, une cérémonie simple, non personnalisée, pour un tarif de **100 € TTC**, qui comprend la mise à disposition de la salle de cérémonie pour une durée allant de 20 à 30 minutes.

Pour un supplément de **79€ TTC** (soit **179€ TTC** au total), les familles peuvent bénéficier d'un accompagnement personnalisé, pour une cérémonie pouvant durer jusqu'à 60 min. Les cérémonies personnalisées donnent lieu à la lecture de plusieurs textes et passages musicaux et la projection de vidéos : ces cérémonies sont caractéristiques du fonctionnement de SCF qui souhaite proposer aux familles un accompagnement personnalisé : dans le cadre de ce cérémonial complet, les familles sont contactées quelques jours avant le jour de la crémation afin de recueillir leurs souhaits pour l'organisation du moment de recueillement et notamment les textes, musiques, photos ou vidéos qu'elles souhaitent voir diffuser pendant la cérémonie. La mise à disposition de la **salle de recueillement inclut dans ce cas l'accompagnement par un maître de cérémonie.**

Toute famille qui souhaite réserver la salle pour un moment de recueillement sera contactée préalablement par un membre de l'établissement. Cet appel téléphonique permet aux familles de démystifier ce moment, de présenter le crématorium et le déroulement de cet instant, d'expliquer les possibilités de personnalisation de celui-ci (organisation, musiques, textes, photos ...), et généralement d'aider la famille à bien préparer ce moment de recueillement.

Les familles qui fréquenteront l'établissement, mais qui ont fait le choix d'une inhumation seront les bienvenues et se verront facturer la mise à disposition de la salle de recueillement, voire l'accompagnement selon leur souhait.

La mise à disposition des locaux sera bien entendu prioritairement réservée aux familles qui ont fait le choix de procéder à une crémation dans l'établissement.

MISE A DISPOSITION DU SALON DES RETROUVAILLES

Le salon des retrouvailles est mis à la disposition des familles pour une **durée moyenne d'une heure** afin de partager une collation avec leurs proches pour un montant de **100€ TTC**. Une réservation bloque le salon pour deux heures car en général, les familles dépassent le temps de réservation (nous ne souhaitons pas leur imposer une contrainte horaire) et il faut prévoir le nettoyage et l'installation du salon pour la famille suivante.

Le crématorium intègre dans cette prestation une « collation simple » composée de biscuits, brioches, café, thé, jus de fruit voire autres.

Si la famille souhaite une formule plus élaborée et qu'elle n'a pas de traiteur, nous lui proposons un ou plusieurs traiteurs avec des prestations prédéfinies et pré-négociées et ne prenons aucune marge financière (ni directe, ni indirecte) sur ces ventes. Le traiteur s'installera pendant le moment de recueillement.

La priorité recherchée est la satisfaction des familles, qui dans la durée, sera source d'attractivité de votre établissement.

Sous réserve de sa disponibilité, le salon des retrouvailles peut également être mis à disposition des familles ayant fait le choix d'une inhumation au tarif correspondant et dans les mêmes conditions.

CONSERVATION DE L'URNE AU CREMATORIUM

La tarification de la conservation de l'urne au crématorium a pour seul but d'inciter les familles à prendre une décision concernant la destination des cendres dans le délai légal.

D'expérience et dans un souci de simplicité administrative, nous vous proposons de mettre en place une tarification forfaitaire de **90€ TTC**

Lorsque la famille souhaite confier l'urne au crématorium pour un délai supérieur à une semaine, elle complète une demande de conservation d'urne au crématorium et fournit un chèque de caution de 90€ qui couvre forfaitairement la période de conservation du 4^e mois. Ce chèque de caution n'est

encaissé qu'au 4^e mois de conservation. Si la famille récupère l'urne au cours des 3 premiers mois, le personnel du crématorium restitue le chèque de caution.

Aucun chèque de caution n'est encaissé sans que la famille n'ait été contactée préalablement (par téléphone). Bien entendu, si la famille a fait le choix de la destination des cendres et récupère l'urne dans les jours qui suivent (voire prochaines semaines), ou si la famille est en attente d'une sépulture, nous n'encaisserons pas le chèque de caution.

CREMATION DES PERSONNES DEPOURVUES DE RESSOURCES SUFFISANTES

Pour les crémations de personnes dépourvues de ressources suffisantes domiciliées **dans le ressort de la communauté d'agglomération de Lisieux-Normandie**, nous vérifierons dans un premier temps être en possession du **certificat d'indigence** établi **par la communauté d'agglomération** qui implique que la collectivité a pris en charge le reste des obsèques.

La crémation sera prise en charge par notre société. Si la famille souhaite accompagner le défunt dans l'établissement et organiser une cérémonie personnalisée voire la dispersion des cendres, l'établissement pourra effectuer ces prestations sous réserve d'avoir obtenu un engagement écrit de la personne ayant qualité pour pourvoir aux funérailles pour la prise en charge financière des prestations complémentaires.

COMPARAISON AVEC LE PRIX DES PRESTATIONS DES CREMATORIUMS PROCHES

Tarifs TTC (€)	Tarifs offre finale SCF	Tarifs Caen 2023	Tarifs Argentan 2023	Tarifs Le Havre 2023
Crémation adulte	720 €	692 €	1 063 €	809 €
Location de salle de cérémonies > 30 min	100 €	200 €	n.d.	125 €
Cérémonie de recueillement personnalisé	79 €	0 €	n.d.	82 €
Total crémation et cérémonie personnalisée	899 €	892 €	1 063 €	1 016 €

2. FORMULE DE REVISIONS DES TARIFS

La Société des Crématoriums de France propose, conformément au projet de contrat, une formule d'indexation des tarifs qui se veut être le reflet exact de l'évolution des charges sur la durée de la délégation.

Pour la détermination d'une formule, les charges ont été catégorisées en quatre : investissements (part fixe), gaz et électricité (part énergie), frais de personnel (part coût du travail) et autres frais (part frais et services divers).

Les séries statistiques proposées sont les suivantes :

- E : Énergie : « Électricité, gaz, vapeur et air conditionné A21 D-CPF 35 Marché français », Insee 010534835
- ICHTrev : Frais de personnel : Coût horaire du travail révisé - tous salariés de l'industrie mécanique et électrique
- FSD1 : Frais et services divers : série FSD1, publié par *Le Moniteur*

Avec la formule suivante :

$$P = P_0 \times \left(0,2 + 0,15 \frac{E}{E_0} + 0,30 \frac{ICHTrev-TS1}{ICHTrev-TS_0} + 0,35 \frac{FSD1}{FSD1_0} \right)$$

Les indices de référence sont ceux publiés à la date de signature du contrat de délégation de service public.

Afin de lisser certaines variations saisonnières anormales liées au coût de l'énergie et donc de limiter toute augmentation brutale des tarifs pour les familles de votre territoire, nous vous proposons une formule de révision des tarifs qui prend en compte la moyenne des indices des 12 derniers mois.

La Société des Crématoriums de France fournira, au moins un mois avant la révision des tarifs, les éléments de calculs justifiant le rajustement des prix et notamment l'évolution de la clause de révision. Lors de chaque révision annuelle, l'information des clients sera assurée 8 jours au moins avant l'application des nouveaux tarifs.

ANNEXE 13

ORGANIGRAMME ET MOYENS

Notre organisation des ressources humaines se caractérise par :

- Un personnel uniquement dédié à l'établissement
- Un accompagnement du siège social pour les fonctions supports
- Les qualités humaines et le professionnalisme des collaborateurs
- La polyvalence de chacun assurant la continuité du service public
- La formation interne et externe

Au-delà du professionnalisme, le personnel d'un crématorium doit avoir de grandes qualités humaines telles que la bienveillance, l'écoute, l'empathie, pour accompagner et conseiller au mieux chaque famille que la vie conduit dans votre établissement.

1. UN EFFECTIF UNIQUEMENT DEDIE A L'ETABLISSEMENT

Le personnel de votre établissement travaillera avec le concours du siège social et administratif de *La Société des Crématoriums de France* et sous l'autorité de notre direction des opérations.

Compte tenu des projections d'activité envisagées, l'équipe de votre établissement sera composée dans un premier temps de **deux ETP**. L'effectif pourra évoluer vers **3 ETP au fur et à mesure du développement de l'activité**.

Par ailleurs, l'équipe du crématorium est supervisée par un Responsable de Secteur qui couvre la région Normandie.

ORGANIGRAMME DE L'ORGANISATION

L'organisation hiérarchique au sein d'un crématorium géré par Crématoriums de France se décompose de la manière suivante :

- Responsable (niveau 6 – Dirigeant d'agence funéraire) : Ses fonctions se partagent entre le management et les activités funéraires du crématorium. Il développe les services de l'établissement, encadre directement le personnel du crématorium, il supervise la bonne utilisation, le bon entretien et le bon suivi des équipements de crémation et plus généralement, la bonne mise en œuvre des processus et procédures de notre société. L'acquisition d'un bon niveau de culture générale est essentielle. Il conservera sa rémunération actuelle indiquée dans le détail du CEP.
- Assistant funéraire (niveau 4 – Conseiller funéraire) : Contact essentiel de la famille endeuillée, l'assistant funéraire l'accueille, l'informe et la conseille sur l'organisation au crématorium ou encore sur la réglementation en vigueur. Il est le « maître d'œuvre » de l'organisation du recueillement dans l'établissement, gérant de fortes contraintes de coordination et les relations avec les différents intervenants (pompes funèbres, représentants du culte).

Nos critères de recrutement, prioritairement centrés du savoir-être, requièrent également une expérience confirmée du monde funéraire et particulièrement la gestion du crématorium pour le responsable de l'établissement.

Nous recrutons un responsable et un assistant funéraire dès l'ouverture du site et nous recruterons un salarié supplémentaire une fois les seuils indiqués précédemment atteints.

POLYVALENCE DE CHACUN

Dans tous nos établissements, quel que soit le poste occupé par les membres du personnel (du Responsable à l'Assistant funéraire), chacun y est polyvalent et peut accueillir les familles (accueil téléphonique et accueil physique, organisation et tenue des moments de recueillement personnalisés, remise des urnes ou encore dispersion des cendres), réaliser toutes les tâches administratives, s'occuper des actes techniques de crémation, mais aussi participer au nettoyage de l'établissement et de ses abords entre chaque passage de famille.

Cette présence permanente de personnes compétentes et totalement polyvalentes **est incontournable pour garantir une grande qualité de service aux familles tout comme aux professionnels et ainsi assurer la continuité du service en cas d'absence** d'un des membres de l'équipe.

La **prise en charge d'une famille par un même collaborateur** dans toutes les phases d'accompagnement est un point qui nous paraît **incontournable** pour assurer un service de qualité et des relations beaucoup plus humaines avec les personnes endeuillées.

LES TENUES VESTIMENTAIRES

Nous ne préconisons pas les uniformes et tenons à éviter les costumes standards couramment utilisés dans la profession. La standardisation des costumes et des hommes ne correspond pas au type de relations qui nous lient avec les familles. La standardisation aboutit à la banalisation.

Tout le personnel en relation avec les familles est toujours en costume-cravate pour les hommes et tailleur strict jupe ou pantalon pour les femmes. Ils sont aussi systématiquement de couleur sombre (noir, gris anthracite...).

Chaque membre de notre personnel choisit des costumes ou tailleurs de ville élégants, adaptés à sa morphologie et apportant ce qu'il faut de distinction due au métier que nous exerçons.

Cette liberté de choix est une volonté forte de notre philosophie d'entreprise qui met en valeur les personnes avec une approche humaine ne pouvant être garantie par un uniforme.

Ces tenues sont prises en charge par la société, tout comme leur nettoyage à sec qui est réalisé aussi souvent que nécessaire.

REMPACEMENT EN CAS D'ABSENCE

En cas d'absence de l'un des membres du personnel de l'équipe, nous pourrions avoir recours à un de nos collaborateurs d'un autre établissement dont la gestion nous est confiée (notamment le personnel du crématorium de Caen, Evreux ou Rouen), voire, le cas échéant, à du personnel intérimaire ou en CDD récurrents, qui deviennent rapidement fidèles à l'entreprise.

Ces personnes sont engagées en tant qu'agents d'accueil en charge notamment de l'accueil téléphonique, de l'accueil des familles et des professionnels, de l'entretien des locaux et de l'administration générale, mais bien souvent aussi formées à l'utilisation avec accompagnement du matériel de crémation.

ACCOMPAGNEMENT DU SIEGE SOCIAL

Comme tous nos collaborateurs, le personnel de votre établissement travaille avec le **soutien et le contrôle de l'équipe de notre siège**, dont le métier est exclusivement la gestion de crématoriums en délégation de service public.

La Société des Crématoriums de France est composée d'un siège social à Paris (75) qui bénéficie du support du siège social de la société Funecap, co-leader national des pompes funèbres.

Les équipes support se constituent :

- d'une Direction Générale qui se rend régulièrement dans les établissements que nous gérons afin d'animer l'encadrement des responsables, s'entretenir avec le personnel, rencontrer les professionnels et les autorités délégantes ;

- d'un service finance et comptabilité : outre les tâches de gestion courante de la comptabilité, sa mission est aussi d'assister les sites pour qu'ils disposent des moyens nécessaires à la gestion mais aussi de les accompagner dans le suivi des clients et de leurs créances ;
- d'un service administratif et commercial qui permet de suivre les sites dans toutes les procédures administratives nécessaires à l'activité : il inclut particulièrement le département qualité permettant d'uniformiser l'ensemble des procédures sur les différents sites, d'accompagner les établissements dans les évolutions du métier et du marché, de la réglementation et de garantir une qualité de service à l'ensemble des usagers ;
- d'un service technique, informatique et télécommunication : ce département nous permet d'éviter tout problème pouvant compromettre la continuité du service public en termes d'état du bâtiment, de fonctionnement des matériels, de télécommunication ou encore d'équipement informatique et de média dont la projection d'images lors du moment de recueillement.

2. MOYENS MATERIELS MIS A DISPOSITION POUR OPTIMISER LE SERVICE ET LA SECURITE DES AGENTS

Toutes nos formations, la charte éthique et les tenues vestimentaires de nos salariés constituent des moyens permettant d'optimiser le service rendu aux familles ainsi que d'assurer la sécurité de nos agents.

Tous nos collaborateurs sont formés en fonction de leur poste et de leurs responsabilités afin qu'ils puissent exercer pleinement leurs missions.

Pour cela, nous nous appuyons sur notre parcours de formation interne ainsi que sur de grands organismes de formation externes – choisis en fonction de leurs compétences, de leur notoriété et de leur implantation au niveau national, avec lesquels nous avons construit des formations sur-mesure permettant de répondre au plus près de nos besoins, de nos contraintes liées à notre secteur d'activité, de notre clientèle et de nos obligations réglementaires en matière de santé, sécurité et prévention au travail.

Chaque collaborateur de la société bénéficiera donc d'un parcours de formation professionnelle en adéquation exacte avec son poste, prenant en compte ses points forts, les compétences à développer et son évolution en interne. Six grands axes sont proposés aux collaborateurs et sont détaillés ci-après.

FORMATIONS REGLEMENTAIRES

Chaque collaborateur ou futur collaborateur est préparé et accompagné au diplôme qu'il doit obtenir pour exercer le métier de Maître de Cérémonie (niveau III) ou Assistant Funéraire (niveau IV), tel que nous l'impose la législation française en vigueur.

Notre centre de formation en interne ainsi que notre partenaire, leader dans la formation funéraire, ont la gestion de ces diplômés et le placement des stagiaires sortant diplômés, avec un taux de réussite de plus de 85% et des profils correspondants à nos besoins terrain.

FORMATIONS SANTE ET SECURITE AU TRAVAIL

La santé et la sécurité de nos collaborateurs ainsi que la prévention et gestion des risques est un investissement nécessaire et important.

Très réglementées, elles permettent de s'assurer que nos équipes travaillent dans les meilleures conditions possibles et qu'elles sont aptes à réagir de manière efficace en cas de nécessité vis-à-vis de leurs collègues ou du public.

Ces formations, très ciblées, sont dispensées par des organismes de formation reconnus chacun dans leur domaine de compétences :

- Sauveteur secouriste au travail : organisme NOVA Formation
- Habilitations électriques : organisme NOVA Formation
- Incendie, évacuation et manipulation des extincteurs : organisme NOVA Formation
- Gestes et postures métiers du funéraire : organisme NOVA Formation
- Gestion et prévention des risques : formation en interne de l'ensemble des collaborateurs sur les Equipements de Protection individuelle (EPI) distribués par le fournisseur EPI ON WEB (combinaisons, masques, lunettes, gants, chaussures etc...).

En parallèle de ces formations, nous nous assurerons que vos établissements soient équipés de défibrillateurs et de trousse de secours – une à l'accueil et une dans la salle technique ; le personnel sera également formé à leur utilisation.

FORMATIONS TECHNIQUES

La formation sur les appareils de crémation, théorique et pratique, est obligatoire et est assurée par le fabricant *Facultieve Technologies* aux collaborateurs concernés afin de leur permettre de connaître le fonctionnement de ces appareils (certificat à l'appui), les consignes de sécurité et d'intervention en cas de dysfonctionnement, d'incident majeur ou d'incendie ainsi que la maintenance de premier niveau.

La salle technique est équipée de blouses, de gants spécifiques et de toutes les protections nécessaires (EPI) permettant la conduite de l'appareil de crémation et le recueil des cendres.

La manutention des conteneurs de produits de traitement de l'unité de filtration, comme celle des conteneurs de résidus de filtration, entraîne l'obligation de tenues de travail, masques, chaussures et gants adaptés.

FORMATIONS PERFECTIONNEMENT FUNERAIRE

En tant que délégataire de service public, nous avons l'obligation de répondre aux demandes de nos usagers et de suivre leur évolution sociale, ce qui implique un approfondissement des formations « typiquement funéraires » pour nos collaborateurs.

Ces formations sont indispensables à la réussite de l'accompagnement des familles et à l'organisation de belles cérémonies :

- L'accueil des familles, que ce soit au téléphone ou en face-à-face pour les agents d'accueils
- Les différentes religions, pratiques et rites funéraires pour les Conseillers Funéraires
- Les cérémonies civiles et religieuses pour les Maitres de Cérémonie
- La psychologie du deuil pour les Maitres de Cérémonie et Conseillers Funéraires

Ces formations sont dispensées par notre centre de formation interne NOVA FORMATION, spécialistes des formations funéraires.

FORMATIONS COMMUNICATION

Notre secteur d'activité impose un sens relationnel très fort, aussi bien vis-à-vis des familles qu'entre nos collaborateurs pour une parfaite gestion de l'accompagnement des familles, d'un point de vue administratif et organisationnel.

Il est donc primordial que les échanges verbaux ou écrits soient de qualité, que ce soit au niveau de la maîtrise de la bureautique (Word, rédaction d'e-mails, Outlook) que de la communication interpersonnelle et interprofessionnelle (organisme de formation CNFCE).

FORMATIONS MANAGEMENT

La gestion d'un établissement et l'implication d'une équipe dans son travail découlent du positionnement et des compétences du directeur désigné.

Qu'il soit débutant ou confirmé, ces compétences sont à actualiser régulièrement et un parcours spécifique « Manager » a été créé, en lien avec l'organisme de formation CNFCE :

- Les fondamentaux du management – niveau 1
- Management d'une équipe – niveau 2
- Les fondamentaux du droit du travail – niveau 1
- Droit social en pratique / Actualités sociales et juridiques – niveau 2
- Optimiser sa conduite de réunion – niveau 1
- Conduite de réunion – niveau 2
- Savoir mener les différents entretiens (annuel d'évaluation, professionnels, de carrière) – niveau 3
- Développer et entretenir son réseau professionnel – niveau 1 à 3
- Coaching personnalisé : formation de pointe telle que « L'intelligence émotionnelle » – niveau 4

Chaque formation se fait sur place pour prendre en compte les contraintes opérationnelles et avant tout assurer la continuité du service public auprès des familles.

Nos formations étant liées à la réglementation française en matière de droit du travail, nous nous adapterons bien évidemment à la vôtre.

Dans le cadre du projet d'amélioration continue, notre société déploie des supports de formation internes dans divers domaines afin d'accompagner nos collaborateurs dans la gestion de leur établissement.

Les formations internes touchent différents domaines, tels que l'utilisation de l'outil informatique, le management, le commercial, la réglementation, etc.

Dans un souci d'amélioration continue de nos services, de partage ainsi que de transversalisation du savoir-faire de nos équipes et de nos valeurs, nous organisons aussi les évènements suivants :

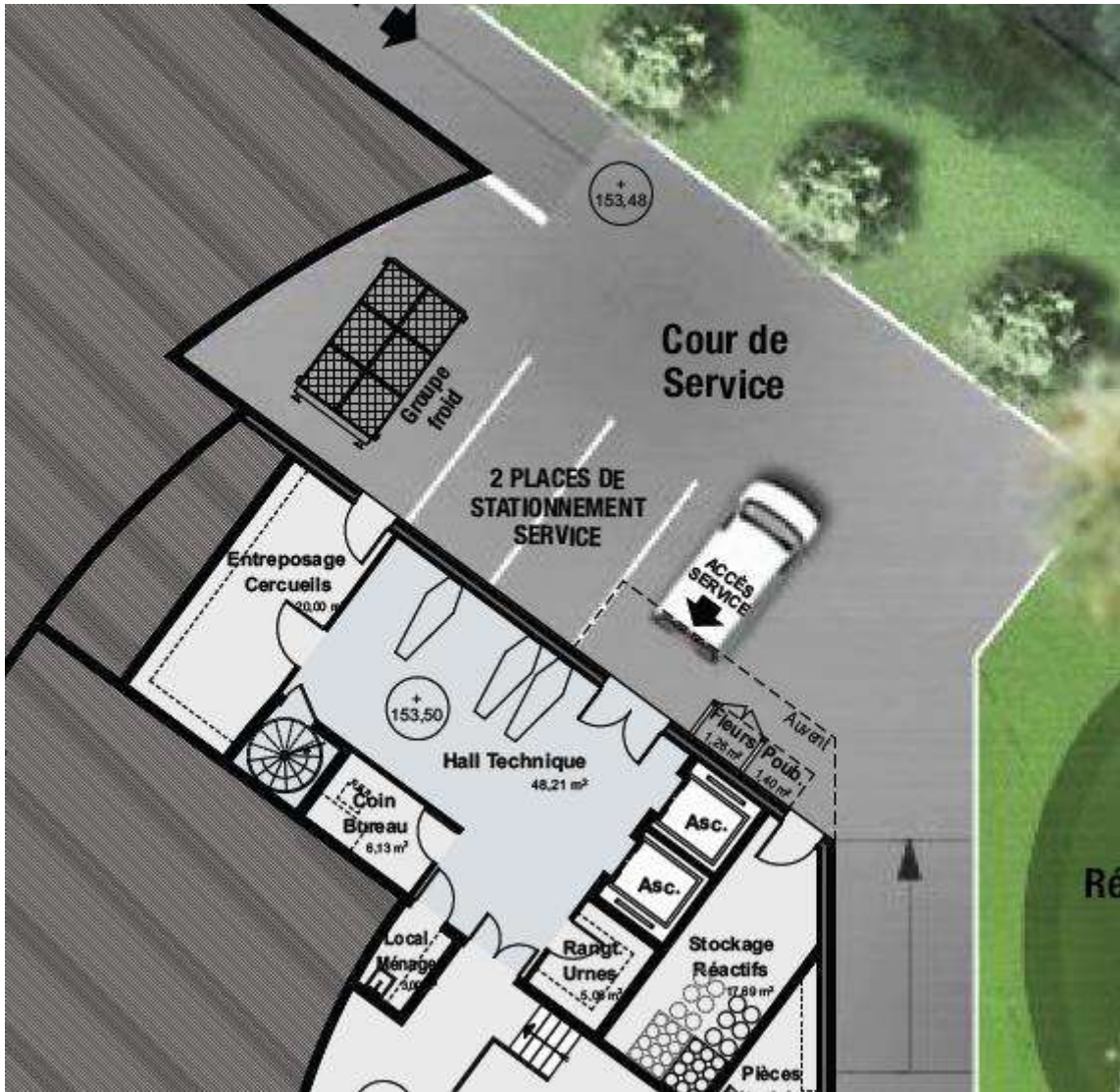
- des réunions de directeurs (deux fois par an)
- des réunions de commission (optimisation du fonctionnement des appareils, outils médias, parcs cinéraires, ...)
- des déplacements de courte durée dans d'autres crématoriums fréquents et favorisés pour un partage de savoir-faire, d'expériences et de valeurs. Nous favorisons particulièrement les échanges car ils sont sources de progression pour le personnel et évitent l'installation d'une routine.
- Un collaborateur peut aussi se déplacer de quelques semaines à quelques mois dans d'autres établissements pour se former à un nouveau poste.

3. POSSIBILITE DE DEPOSE D'UN CERCUEIL 24/24 EN ESPACE SECURISE

Les opérateurs funéraires auront la possibilité de déposer les cercueils dans un espace sécurisé accessible 24h/24h.

L'accès se fait via un digicode à l'arrière du bâtiment dans la salle d'entreposage des cercueils. La seconde porte sera fermée à clé et non munie d'un digicode afin de ne pas permettre l'accès aux autres parties du bâtiment. (Voir plan ci-dessous)

Notre personnel se tiendra à la disposition des opérateurs funéraires qui le souhaitent afin de les renseigner sur le fonctionnement et les conditions d'utilisation de cet espace spécifique.



ANNEXE 14

PLAN DE FORMATION DU PERSONNEL

1. MOYENS MATERIELS MIS A DISPOSITION POUR OPTIMISER LE SERVICE ET LA SECURITE DES AGENTS

Toutes nos formations, la charté éthique et les tenues vestimentaires de nos salariés constituent des moyens permettant d'optimiser le service rendu aux familles ainsi que d'assurer la sécurité de nos agents.

Tous nos collaborateurs sont formés en fonction de leur poste et de leurs responsabilités afin qu'ils puissent exercer pleinement leurs missions.

Pour cela, nous nous appuyons sur notre parcours de formation interne ainsi que sur de grands organismes de formation externes – choisis en fonction de leurs compétences, de leur notoriété et de leur implantation au niveau national, avec lesquels nous avons construit des formations sur-mesure permettant de répondre au plus près de nos besoins, de nos contraintes liées à notre secteur d'activité, de notre clientèle et de nos obligations règlementaires en matière de santé, sécurité et prévention au travail.

Chaque collaborateur de la société bénéficiera donc d'un parcours de formation professionnelle en adéquation exacte avec son poste, prenant en compte ses points forts, les compétences à développer et son évolution en interne. Six grands axes sont proposés aux collaborateurs et sont détaillés ci-après.

FORMATIONS REGLEMENTAIRES

Chaque collaborateur ou futur collaborateur est préparé et accompagné au diplôme qu'il doit obtenir pour exercer le métier de Maître de Cérémonie (niveau III) ou Assistant Funéraire (niveau IV), tel que nous l'impose la législation française en vigueur.

Notre centre de formation en interne ainsi que notre partenaire, leader dans la formation funéraire, ont la gestion de ces diplômes et le placement des stagiaires sortant diplômés, avec un taux de réussite de plus de 85% et des profils correspondants à nos besoins terrain.

FORMATIONS SANTE ET SECURITE AU TRAVAIL

La santé et la sécurité de nos collaborateurs ainsi que la prévention et gestion des risques est un investissement nécessaire et important.

Très réglementées, elles permettent de s'assurer que nos équipes travaillent dans les meilleures conditions possibles et qu'elles sont aptes à réagir de manière efficace en cas de nécessité vis-à-vis de leurs collègues ou du public.

Ces formations, très ciblées, sont dispensées par des organismes de formation reconnus chacun dans leur domaine de compétences :

- Sauveteur secouriste au travail : organisme NOVA Formation
- Habilitations électriques : organisme NOVA Formation
- Incendie, évacuation et manipulation des extincteurs : organisme NOVA Formation
- Gestes et postures métiers du funéraire : organisme NOVA Formation
- Gestion et prévention des risques : formation en interne de l'ensemble des collaborateurs sur les Equipements de Protection individuelle (EPI) distribués par le fournisseur EPI ON WEB (combinaisons, masques, lunettes, gants, chaussures etc...).

En parallèle de ces formations, nous nous assurerons que vos établissements soient équipés de défibrillateurs et de trousse de secours – une à l'accueil et une dans la salle technique ; le personnel sera également formé à leur utilisation.

FORMATIONS TECHNIQUES

La formation sur les appareils de crémation, théorique et pratique, est obligatoire et est assurée par le fabricant *Facultieve Technologies* aux collaborateurs concernés afin de leur permettre de connaître le fonctionnement de ces appareils (certificat à l'appui), les consignes de sécurité et d'intervention en cas de dysfonctionnement, d'incident majeur ou d'incendie ainsi que la maintenance de premier niveau.

La salle technique est équipée de blouses, de gants spécifiques et de toutes les protections nécessaires (EPI) permettant la conduite de l'appareil de crémation et le recueil des cendres.

La manutention des conteneurs de produits de traitement de l'unité de filtration, comme celle des conteneurs de résidus de filtration, entraîne l'obligation de tenues de travail, masques, chaussures et gants adaptés.

FORMATIONS PERFECTIONNEMENT FUNERAIRE

En tant que délégataire de service public, nous avons l'obligation de répondre aux demandes de nos usagers et de suivre leur évolution sociale, ce qui implique un approfondissement des formations « typiquement funéraires » pour nos collaborateurs.

Ces formations sont indispensables à la réussite de l'accompagnement des familles et à l'organisation de belles cérémonies :

- L'accueil des familles, que ce soit au téléphone ou en face-à-face pour les agents d'accueils
- Les différentes religions, pratiques et rites funéraires pour les Conseillers Funéraires
- Les cérémonies civiles et religieuses pour les Maitres de Cérémonie
- La psychologie du deuil pour les Maitres de Cérémonie et Conseillers Funéraires

Ces formations sont dispensées par notre centre de formation interne NOVA FORMATION, spécialistes des formations funéraires.

FORMATIONS COMMUNICATION

Notre secteur d'activité impose un sens relationnel très fort, aussi bien vis-à-vis des familles qu'entre nos collaborateurs pour une parfaite gestion de l'accompagnement des familles, d'un point de vue administratif et organisationnel.

Il est donc primordial que les échanges verbaux ou écrits soient de qualité, que ce soit au niveau de la maîtrise de la bureautique (Word, rédaction d'e-mails, Outlook) que de la communication interpersonnelle et interprofessionnelle (organisme de formation CNFCE).

FORMATIONS MANAGEMENT

La gestion d'un établissement et l'implication d'une équipe dans son travail découlent du positionnement et des compétences du directeur désigné.

Qu'il soit débutant ou confirmé, ces compétences sont à actualiser régulièrement et un parcours spécifique « Manager » a été créé, en lien avec l'organisme de formation CNFCE :

- Les fondamentaux du management – niveau 1
- Management d'une équipe – niveau 2
- Les fondamentaux du droit du travail – niveau 1
- Droit social en pratique / Actualités sociales et juridiques – niveau 2
- Optimiser sa conduite de réunion – niveau 1
- Conduite de réunion – niveau 2
- Savoir mener les différents entretiens (annuel d'évaluation, professionnels, de carrière) – niveau 3
- Développer et entretenir son réseau professionnel – niveau 1 à 3
- Coaching personnalisé : formation de pointe telle que « L'intelligence émotionnelle » – niveau 4

Chaque formation se fait sur place pour prendre en compte les contraintes opérationnelles et avant tout assurer la continuité du service public auprès des familles.

Nos formations étant liées à la réglementation française en matière de droit du travail, nous nous adapterons bien évidemment à la vôtre.

Dans le cadre du projet d'amélioration continue, notre société déploie des supports de formation internes dans divers domaines afin d'accompagner nos collaborateurs dans la gestion de leur établissement.

Les formations internes touchent différents domaines, tels que l'utilisation de l'outil informatique, le management, le commercial, la réglementation, etc.

Dans un souci d'amélioration continue de nos services, de partage ainsi que de transversalisation du savoir-faire de nos équipes et de nos valeurs, nous organisons aussi les évènements suivants :

- des réunions de directeurs (deux fois par an)
- des réunions de commission (optimisation du fonctionnement des appareils, outils médias, parcs cinéraires, ...)
- des déplacements de courte durée dans d'autres crématoriums fréquents et favorisés pour un partage de savoir-faire, d'expériences et de valeurs. Nous favorisons particulièrement les échanges car ils sont sources de progression pour le personnel et évitent l'installation d'une routine.
- Un collaborateur peut aussi se déplacer de quelques semaines à quelques mois dans d'autres établissements pour se former à un nouveau poste.



DSP " Crématorium de CALN " - CANDIDAT

Annexe 15 -Plan d'amortissements - Grosses réparations - Remplacements

Les informations ci-dessous indiquées sont reprises dans le CEG en annexe 16

AMORTISSEMENTS		Montant ht	Durée amort.
Amortissement des constructions & aménagemenst extérieurs & intérieurs		2 244 013	23
Amortissement des équipements thermiques		630 000	23
Amortissement des matériels et mobiliers		146 343	13
Amortissements honoraires		146 343	13
<i>Total des amortissements d'origine</i>		3 166 699	

RENOUVELLEMENTS		Montant ht	Durée amort.
Renouvellement des équipements thermiques	Année 10	630 000	13
	Année		
	Année		
Renouvellement des matériels et mobiliers	Année	106 000	
	Année		
	Année		
Renouvellement des petits matériels & informatique	Année		
	Année		
	Année		
<i>Total des renouvellements</i>		736 000	

EXPANSION		Montant ht	Durée amort.
Renouvellement des matériels et mobiliers	Année	0	
	Année		
	Année		
<i>Total des invest. d'expansion</i>		0	

GER		Montant ht	Durée amort.
Ger : Toitures/étanchéité	Année	34 000	
	Année		
Ger : Façades	Année	50 000	
	Année		
Ger : Menuiserie extérieure	Année	34 000	
	Année		
Ger : Huisseries	Année	68 000	
	Année		
Ger : CVC	Année	111 600	
	Année		
Ger : Second œuvre	Année	132 000	
	Année		
Ger : Divers/ extérieurs	Année	102 800	
	Année		
<i>Total des GER</i>		532 400	

Annexe 15 - Détail plan de GER

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7	Année 8	Année 9	Année 10	Année 11	Année 12	Année 13	Année 14	Année 15	Année 16	Année 17	Année 18	Année 19	Année 20	Année 21	Année 22	Année 23	Année 24	Année 25	Année 26	TOTAL	
Toiture	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30 000
Etanchéité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 000	-	-	-	-	-	-	-	4 000
Façades	-	-	-	-	10 000	-	-	-	-	15 000	-	-	-	-	10 000	-	-	-	-	15 000	-	-	-	-	-	-	-	50 000
Menuiseries extérieures	-	-	-	-	1 000	-	-	-	-	1 000	-	-	-	-	31 000	-	-	-	-	1 000	-	-	-	-	-	-	-	34 000
Huissieries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34 000	-	-	-	-	-	-	-	68 000
CVC	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	71 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	111 600
Second œuvre	-	-	-	-	1 000	-	-	-	-	41 000	-	-	-	-	1 000	-	-	-	-	89 000	-	-	-	-	-	-	-	132 000
Divers/Extérieurs	1 800	3 800	1 800	3 800	4 300	3 800	1 800	3 800	1 800	18 300	1 800	3 800	1 800	3 800	4 300	3 800	1 800	3 800	1 800	18 300	1 800	3 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	102 800
Renouvellement matériel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53 000	-	-	-	-	-	-	-	106 000
Total hors photovoltaïque	3 400	5 400	3 400	5 400	17 900	5 400	3 400	5 400	3 400	165 900	3 400	5 400	3 400	5 400	77 900	5 400	3 400	5 400	3 400	283 900	3 400	5 400	3 400	3 400	3 400	3 400	638 400	
<i>Photovoltaïques</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>2 500</i>	<i>65 000</i>
Total y compris photovoltaïque	5 900	7 900	5 900	7 900	20 400	7 900	5 900	7 900	5 900	168 400	5 900	7 900	5 900	7 900	80 400	7 900	5 900	7 900	5 900	286 400	5 900	7 900	5 900	5 900	5 900	5 900	703 400	

Notice 4.5

Plan de GER

Justification des dépenses engagées au titre du GER - sur la période concédée – en matière de gros entretien des façades, de la toiture, des peintures, des rafraîchissements intérieurs, des huisseries

La *Société des Crématoriums de France* prévoit un plan complet de Gros Entretien et Renouvellement (GER) sur la durée de la délégation que vous trouverez détaillé en Annexe 13 du Contrat, ainsi que dans le CEG (Note 4.2).

Les montants inscrits dans le GER s'appuient sur notre expérience dans la gestion de 40 crématoriums et reflète la réalité des charges d'entretien que nous avons constatées au cours des 20 dernières années.

1. MAINTENANCE ET ENTRETIEN DU BATI

La qualité des lieux est essentielle dans un moment de deuil. Le fait, pour les familles, d'être dans un bel établissement, propre et bien entretenu, quelle que soit l'heure de la journée, contribue au sentiment d'avoir rendu l'hommage de la façon la plus digne qui soit. L'impression de propreté extrême des lieux contribue à créer une absolue confiance envers le personnel et sa déontologie.

L'entretien régulier ne concerne pas que les parties publiques mais l'intégralité de l'établissement, qui est aussi le lieu et l'outil de travail de notre équipe.

2. ENTRETIEN DES LOCAUX ET DES ESPACES

L'entretien des locaux est assuré tout au long des horaires d'ouverture aussi souvent que nécessaire. Nous demandons donc à nos équipes de vérifier systématiquement la propreté de l'établissement et des extérieurs après chaque accueil. Chacun nettoie au fur et à mesure lorsque cela s'avère nécessaire.

Une entreprise extérieure sera chargée du nettoyage régulier des vitres (extérieures et intérieures) de l'établissement (de manière générale une fois par mois). Nous pouvons aussi avoir recours à une société extérieure pour diverses autres prestations (nettoyage des locaux - nettoyage des tapis, tentures et autres).

Pour des raisons de sécurité et de respect des défunts, le nettoyage de la partie technique est exclusivement assuré par le personnel du crématorium et non pas par les sociétés extérieures. Le mobilier est nettoyé, entretenu, réparé ou remplacé selon les besoins par une société extérieure et par le personnel du crématorium.

La tenue des parvis, l'élimination des mégots que les fumeurs ont l'habitude de jeter sur la voie publique plutôt que d'utiliser les cendriers ou les mouchoirs en papiers font partie de notre quotidien.

Nous ferons appel à une société spécialisée pour des opérations ponctuelles telles que la taille des haies et arbustes, tonte, remplacement de végétaux, ... selon les besoins du site.

3. MAINTENANCE DES LOCAUX ET DES ESPACES

Nous effectuons différents types de maintenance en fonction des équipements du site, il peut s'agir notamment des maintenances des :

- **Fontaines à eaux** : 2 fontaines à eau sont installées (dans l'accueil et l'entrée funéraire). Nous avons un contrat d'entretien national avec une entreprise spécialisée qui effectue une maintenance annuelle sur chacun de nos établissements (Contrôle – nettoyage soigné – détartrage – désinfection du circuit eau).
- **Portes et portails automatiques** : Ces portes et portails font l'objet d'une visite de contrôle semestrielle qui est réglementaire, s'ils sont motorisés.
- **Extincteurs** : Une visite annuelle est assurée par une société spécialisée dans le cadre d'un contrat national. Nous demandons aussi que lors de cette visite, il soit réalisé une formation de rappel à l'utilisation des différents types d'extincteurs en fonction des différents types de feu et auprès de chaque collaborateur.
- **Chauffages, CTA, (climatisations)** : La maintenance est assurée par une entreprise locale avec laquelle nous souscrivons un contrat d'entretien. Un contrôle réglementaire est également effectué tous les ans par le bureau de contrôle habilité.
- **Matériels informatiques** : Les maintenances sont réalisées en grande partie en interne par notre administrateur réseau et informatique. Il gère l'ensemble de la téléphonie, les systèmes d'alarme, le matériel audio et vidéo ainsi que les équipements informatiques. Les sociétés extérieures sont donc mandatées selon les besoins. Dans ce domaine, les matériels ont une durée de vie courte et sont très régulièrement changés par des équipements neufs plus récents.
- **Réseaux enterrés EU, EP et tampons** : un marché avec une entreprise local sera mis en place pour un contrôle et un curage périodique.
- **Installations électriques** : Une visite périodique par un organisme agréé est organisée pour les contrôles réglementaires.

- **Appareils et matériels de crémation** : nous mettons en place avec la société *Facultatieve Technologies* un contrat de garantie totale qui comprend le remplacement du réfractaire.

Pourquoi choisir la société Facultatieve Technologies ?

Les appareils de crémations sont dimensionnés et paramétrés d'une manière différente selon les constructeurs. En effet, sur un appareil de crémation de type FTIII de chez Facultatieve Technologies, la chambre de postcombustion est plus grande que sur les appareils de crémation de marque différente.

Le dimensionnement de cette chambre et le réglage des airs et brûleur respectent un certain nombre de valeurs relatives au temps de passage des fumées et à la température ; c'est ce qui permet de faire disparaître les fumées noires et ce à tout moment de la crémation, ce qui a pour effet de considérablement limiter l'encrassement du système de filtration, de réduire les pannes ainsi que les temps d'arrêt lors des maintenances préventives et d'optimiser l'activité.

La durée de vie du système de filtration est directement liée à cela, une température plus basse en post combustion génère anormalement de la condensation, ce qui corrode prématurément tout le système. Cela engendre des remplacements prématurés de divers éléments comme les échangeurs, ventilateurs extracteurs et venturi, les filtres, carneaux, etc.

Aussi, les systèmes de filtration fabriqués par Facultatieve Technologies sont conçus pour fonctionner sur un appareil de crémation de même marque. Il est techniquement à ce jour quasiment impossible d'y adapter un appareil d'une autre marque, tout le process serait alors remis en cause et il n'est pas possible pour un autre constructeur d'accéder aux paramètres de l'automate. Les moyens mis en œuvre seraient considérables et engendreraient un investissement trop important sans réelle garantie de résultat quant au bon fonctionnement de toute l'installation.

En outre, un appareil de crémation de marque différente ne fonctionne pas de manière optimale du fait de la différence de process, la consommation énergétique serait supérieure à celle que Facultatieve Technologies maintient aussi basse que possible à tout moment de la crémation.

De plus, les installations Facultatieve Technologies nous apportent une sécurité que nous ne retrouvons pas chez d'autres constructeurs, notamment au niveau du système d'ouverture des portes d'introduction et décendrage. A titre d'exemple, le constructeur ATI a un système d'ouverture et de fermeture des portes pneumatique et non mécanique ; en cas d'incident lors d'une introduction de cercueil, il est impossible pour l'opérateur de refermer la porte d'introduction si le compresseur qui la commande tombe en panne à ce moment-là, ce qui augmente très largement le risque d'incendie. Avec le système mécanique de Facultatieve Technologies, un volant se trouve à portée de l'opérateur, ce qui lui permet d'immédiatement refermer la porte.

Enfin, il est compliqué d'entretenir un équipement de marque différente, voire ce n'est pas accepté par le constructeur concurrent.

4. LES PROCEDURES DE SUIVI

Chaque contrat d'entretien et de maintenance fera l'objet d'un cahier des charges reprenant les opérations demandées, les moyens pour les réaliser et les résultats attendus.

La conclusion des contrats d'entretien et tout changement d'intervenant génèreront systématiquement :

- Une visite de présentation des lieux, des installations, avec délimitation des zones d'entretien à réaliser.
- Une information sur les mesures de prévention, les consignes de sécurité et la mise à disposition du document d'identification des risques de l'établissement.

Les intervenants devront compléter une fiche d'intervention dont la fréquence dépendra de la prestation (exemple : société de vitrerie, un bon d'intervention à chaque nettoyage). Pour les sociétés intervenant en dehors des heures d'ouverture de l'établissement, un cahier d'échange sera à disposition des intervenants en cas de besoin ou de remarque particulière. Il sera pris garde de ne pas leur permettre l'accès à certains locaux (salle de conservation des urnes, salle technique – organigramme précis des clefs).

Le responsable de l'établissement aura la charge de s'assurer de la bonne exécution des missions des prestataires. En cas de défaillance et de non-respect de l'obligation de résultat telle que définie dans le cahier des charges, des mesures devront être définies avec la société mandatée pour y remédier.

5. LES CONTRATS

Contrats de maintenance au niveau national :

- | | |
|--|----------------------|
| • Electricité : | Eiffage |
| • Portes et portails motorisés : | Bruyas |
| • Entretien toiture : | SMAC |
| • Sonorisation Vidéo | Home vidéo Concept |
| • Mobilier | Demobox & Mobistyles |
| • Contrôles réglementaires et conformité : | Veritas |
| • Mesures des rejets : | Cereco |
| • Extincteurs : | Eurofeu |
| • Informatique, téléphonie | Gestion interne |

Contrats de maintenance au niveau Local par contrat passé avec l'entreprise ayant réalisée les travaux ou avec une entreprise locale :

- Chauffage / Climatisation / Ventilation
- Plomberie
- Menuiseries extérieures
- Second œuvre (Plâtrerie, Menuiserie, Sol, Plafond, Peinture)
- VRD

Contrat de maintenance particulier : l'entretien des Espaces verts sera réalisé avec un ESAT local ou une association locale d'insertion socioprofessionnelle.

6. JUSTIFICATION DES COUTS EN PHASE D'EXPLOITATION

Les coûts en phase d'exploitation comprennent les coûts de maintenance et d'exploitation, les coûts d'indisponibilité et le coût des travaux d'aménagement, de rénovation, d'adaptation et de mise en conformité en cours d'exploitation.

Dans le cadre de ce projet, les principaux leviers d'action du gestionnaire de site sont :

- **La maîtrise des coûts de fonctionnement. Pour cela, et au-delà des aspects techniques de surveillance des installations, afin de minimiser leur consommation et donc augmenter la durée de vie, le gestionnaire peut également optimiser la continuité de fonctionnement et le niveau de confort en l'adaptant précisément aux besoins afin de ne pas faire de sur-qualité et de sur maintenance ;**
- **L'optimisation des durées de vie et de la planification des GER, grâce au suivi de l'évolution des composants du bâtiment ;**
- **La mise en place de contrat de maintenance au niveau national minorant les coûts d'interventions ;**
- **L'optimisation des choix techniques lors des travaux. Cela implique une analyse en cout global afin de comparer les différentes solutions en termes d'investissement et de coûts différés et ce, en tenant compte des besoins de modularité et d'évolution du site, mais aussi des enjeux de santé, de sécurité et de bien-être des usagers (fonctionnalité).**

7. JUSTIFICATION DES FREQUENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

Les fréquences des interventions pour les maintenances et gros entretiens sont calculées en fonction de la qualité des éléments, de leur durée de vie et des sollicitations. Seule la mise en conformité nécessite une fréquence réglementaire indépendante du matériel.

Tous les ouvrages de constructions qui seront réalisés dans le cadre de ce projet ont une durée de vie de 30/35 ans minimum (Structure/charpente 100 ans mini., Clos/Couvert 35/45 ans, Aménagement intérieur 30/35 ans, équipements techniques 30 ans).

Candidat : La Société des Crématoriums de France

DSP - 28 dt 26 exploitation - Saint-Désir - CREMATORIUM -

références

Contrat 28 ans avec 26 ans d'exploitation	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041

0	Nombre total de crémations	36 935			1020	1047	1074	1102	1134	1164	1194	1225	1257	1290	1320	1355	1387	1420	1453	1488
---	----------------------------	--------	--	--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1	98,00%	Nb crémations adultes	36 088			996	1023	1050	1078	1106	1136	1166	1197	1229	1262	1291	1322	1354	1387	1420	1455
2	0,35%	Nb crémations < 12 ans	127			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
3	0,10%	Nb crémations < 1 an	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	80,00%	Mise à disposition de la salle de cérémonie	31 998			800	831	864	898	933	969	1 006	1 045	1 085	1 126	1 166	1 194	1 223	1 253	1 283	1 314
5	80,00%	Cérémonie personnalisée	25 598			640	665	691	718	746	775	805	836	868	901	933	956	979	1 002	1 026	1 051
6	0,50%	Nb exhumations < 5 ans	180			5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
7	0,50%	Nb exhumations > 5 ans	180			5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
8	0,50%	Nb crémations adm. Cont < 1m	180			5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
9	0,50%	Nb crémations adm. Cont > 1 m	180			5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
10	15,00%	Nb loc. Salle de convivialité	6 647			100	113	126	141	155	171	187	204	222	240	259	265	272	278	285	292
11	0,50%	Nb loc. Salle de Cér.ss crémation (Gde salle)	182			5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8
12	0,50%	Nb loc. Salle de Cér.ss crémation (Pte salle)	182			5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8
13	1,00%	Nb fourniture d'urnes (hors cendriers offerts)	260			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
14	10,00%	Nb de dispersions des cendres	3 622			100	103	105	108	111	114	117	120	123	127	130	133	136	139	143	146
15	5,00%	Nb de conservations d'urne	1 810			50	51	53	54	56	57	58	60	62	63	65	66	68	70	71	73

	C.A	27 557 961 €	0	0	742 050	763 806	786 339	809 378	834 960	859 357	884 583	910 493	937 153	964 681	989 994	1 015 333	1 039 627	1 064 376	1 089 689	1 115 749
--	-----	--------------	---	---	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

16	600 €	CA crémations adultes	21 652 939 €			597 600	613 507	629 836	646 598	663 805	681 467	699 598	718 210	737 315	756 926	774 599	793 313	812 476	832 101	852 198	872 778
17	0 €	CA crémations < 12 ans	0 €			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0 €	CA crémations < 1 an	0 €			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	92,00 €	CA Mise à disposition de la salle de cérémonie	2 933 109 €			73 333	76 219	79 205	82 297	85 496	88 808	92 235	95 781	99 451	103 247	106 920	109 493	112 128	114 826	117 590	120 420
20	42 €	CA Cérémonie personnalisée	1 066 585 €			26 667	27 716	28 802	29 926	31 090	32 294	33 540	34 829	36 164	37 544	38 880	39 816	40 774	41 755	42 760	43 789
21	600 €	CA exhumations < 5 ans	108 000 €			3 000	3 000	3 000	3 000	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	4 200	4 200	4 200	4 200	4 200
22	300 €	CA exhumations > 5 ans	54 000 €			1 500	1 500	1 500	1 500	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100
23	300 €	CA crémations adm. Cont < 1m	54 000 €			1 500	1 500	1 500	1 500	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100
24	600 €	CA crémations adm. Cont > 1 m	108 000 €			3 000	3 000	3 000	3 000	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	4 200	4 200	4 200	4 200	4 200
25	100 €	CA loc. Salle de convivialité	664 689 €			10 000	11 292	12 645	14 062	15 545	17 097	18 720	20 417	22 191	24 045	25 920	26 544	27 183	27 837	28 507	29 193
26	0 €	CA loc. Salle de Cér.ss crémation (Gde salle)	21 780 €			600	600	660	660	660	660	720	720	720	780	780	780	840	840	840	900
27	0 €	CA loc. Salle de Cér.ss crémation (Pte salle)	21 780 €			600	600	660	660	660	660	720	720	720	780	780	780	840	840	840	900
28	60 €	CA fourniture d'urnes (hors cendriers offerts)	13 000 €			500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
29	60 €	CA de dispersions des cendres	181 100 €			5 000	5 150	5 250	5 400	5 550	5 700	5 850	6 000	6 150	6 350	6 500	6 650	6 800	6 950	7 150	7 300
30	15 €	CA traitement des métaux	543 228 €			15 000	15 398	15 806	16 225	16 655	17 097	17 550	18 015	18 493	18 983	19 440	19 908	20 387	20 878	21 380	21 894
31	90 €	CA de conservations d'urne	135 750 €			3 750	3 825	3 975	4 050	4 200	4 275	4 350	4 500	4 650	4 725	4 875	4 950	5 100	5 250	5 325	5 475

Candidat : La Société des Crématoriums de France

DSP - 28 dt 26 exploitation - Saint-Désir - CREMATORIUM - CEG

		0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TOTAL crémations	36 935	0	0	1 020	1 047	1 074	1 102	1 134	1 164	1 194	1 225	1 257	1 290	1 320	1 355	1 387	1 420	1 453	1 488
TOTAL CA	27 557 961 €	0	0	742 050	763 806	786 339	809 378	834 960	859 357	884 583	910 493	937 153	964 681	989 994	1 015 333	1 039 627	1 064 376	1 089 689	1 115 749
Effectifs en ETP (moyen)	4,00			3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4

32	25 €	Electricité variable	par crémation	902 206 €			24 900	25 563	26 243	26 942	27 659	28 394	29 150	29 925	30 721	31 539	32 275	33 055	33 853	34 671	35 508	36 366	
33	1 500 €	Electricité fixe	forfait annuel	39 000 €			1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	
34	500 €	Eau	forfait annuel	13 000 €			500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
35	35 €	Gaz variable	par crémation	1 292 733 €			35 700	36 628	37 580	38 558	39 702	40 732	41 790	42 876	43 990	45 134	46 200	47 432	48 549	49 694	50 867	52 067	
36	0 €	Gaz fixe	forfait annuel	0 €			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
37	4,7 €	Réactif & retraitement	par crémation	173 596 €			4 794	4 919	5 047	5 178	5 331	5 470	5 612	5 758	5 907	6 061	6 204	6 369	6 519	6 673	6 831	6 992	
38	0 €	Pastilles réfractaires	par crémation	52 000 €			2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	
39	Paliers	Redevance variable	minimum 4%	2 706 644 €			59 976	62 325	64 759	67 247	70 746	74 339	78 055	81 872	85 799	89 855	93 583	97 314	100 886	104 525	108 246	112 078	
40	50 000 €	Redevance fixe	minimum 35000 €	1 350 000 €	25 000	25 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	
41	5 000 €	Frais de contrôle	forfait annuel	140 000 €	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	
42	n.a.	Salaires & charges (chargés)	par crémation	4 084 311 €			114 810	115 853	116 907	117 971	119 045	120 131	121 227	146 214	147 641	149 081	150 536	152 005	153 489	154 988	156 502	158 031	
43	7%	Frais de siège	% CA	1 891 031 €			50 894	52 389	53 937	55 521	57 281	58 958	60 692	62 473	64 306	66 199	67 939	69 680	71 347	73 045	74 782	76 570	
44	1 340 €	Tenues vest pour 1ETP	forfait 1 ETP	36 800 €			1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	
45	500 €	Maintenance informatique	forfait annuel	13 000 €			500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
46	3 500 €	Analyses atmosphériques	forfait bisannuel	91 000 €			3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	
47	0 €	Bilans carbonés	forfait quinquennal	50 000 €			0	0	0	0	10 000	0	0	0	0	10 000	0	0	0	0	10 000	0	
48	38 €	Maintenance "garantie totale"	par crémation	1 403 539 €			38 760	39 767	40 802	41 863	43 105	44 224	45 372	46 551	47 761	49 003	50 160	51 497	52 711	53 954	55 227	56 530	
49	2 500 €	Autres contrôles techniques	forfait annuel	65 000 €			2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	
50	20 000 €	Entretien intérieur/extérieur	forfait annuel	520 000 €			20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	
51	3 600 €	Honoraires	forfait annuel	41 100 €			3 600	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	
52	3 000 €	Assurances	forfait annuel	78 000 €			3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	
53	2 000 €	Publicité & relations publ.	forfait annuel	60 000 €			10 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	
54	8 000 €	Impôts et taxes (fon + cet)	forfait annuel	208 000 €			8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	
55	1 500 €	Tel, affranch, internet	forfait annuel	39 000 €			1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	
56		Retraitement des métaux	€ crémation	543 228 €			15 000	15 398	15 806	16 225	16 655	17 097	17 550	18 015	18 493	18 983	19 440	19 908	20 387	20 878	21 380	21 894	
57	0%	Divers frais généraux	%CA	285 480 €			15 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	
58	97 859 €	Amort. Construction	26	2 244 013 €			97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	74 758	74 758	74 758
59	24 231 €	Amort. Equip. thermiques	26	630 000 €			24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231
60	11 257 €	Amort. Matériel/mobilier	13	146 343 €			11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	0	0	0
61	11 257 €	Amort. Petit mob & inform.	5	146 343 €			11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	0	0	0
62	630000	Renouvell. EQP/THER + 2iem inst.	Les candidats indiqueront de l'année 1 à 26, les renouvellements	630 000 €			0	0	0	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	
63		Renouvell. MAT/MOB		91 200 €			486	771	486	771	2 557	771	486	771	486	23 700	486	771	486	771	11 129	771	
64		Renouvell PT MAT & INF		91 200 €			486	771	486	771	2 557	771	486	771	486	23 700	486	771	486	771	11 129	771	
65		Ger : Toitures/etancheité	Les candidats indiqueront de l'année 1 à 26, les GER attendus.	91 200 €			486	771	486	771	2 557	771	486	771	486	23 700	486	771	486	771	11 129	771	
66		Ger : Façades		91 200 €			486	771	486	771	2 557	771	486	771	486	23 700	486	771	486	771	11 129	771	
67		Ger : Huisseries		91 200 €			486	771	486	771	2 557	771	486	771	486	23 700	486	771	486	771	11 129	771	
68		Ger : Second œuvre		91 200 €			486	771	486	771	2 557	771	486	771	486	23 700	486	771	486	771	11 129	771	
69		Ger : Divers/ extérieurs		91 200 €			486	771	486	771	2 557	771	486	771	486	23 700	486	771	486	771	11 129	771	
70	Durée	taux																					
71	20	Frais financiers	8%	1 686 948 €			133001	129757	126286	122571	118597	114344	109794	104925	99716	94141	88177	81795	74966	67659	59841	51475	
72																							
73		Charges expl & Frais financ.		22 200 714 €	30 000	30 000	754258	745922	748690	782790	811336	794404	797957	829324	833049	1011210	843228	849769	851423	811186	896783	817103	
74																							
75		Résultat avnt Impôts		5 357 247 €	30000	30000	12208	17884	37649	26587	23624	64953	86626	81169	104105	46529	146766	165564	188204	253190	192906	298646	
76		IS		1 343 480 €	0	0	0	0	6647	5906	16238	21656	20292	26026	-11632	36691	41391	47051	63298	48227	74661		
77		Résultat après Impôts		4 013 766 €	30000	30000	12208	17884	37649	19940	17718	48715	64969	60876	78078	34897	110074	124173	141153	189893	144680	223984	

Candidat : La Société des Crématoriums de France

DSP - 28 dt 26 exploitation - Saint-Désir - CREMATORIUM -

		n-2	n-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TOTAL crémations	36 935	0	0	1 020	1 047	1 074	1 102	1 134	1 164	1 194	1 225	1 257	1 290	1 320	1 355	1 387	1 420	1 453	1 488
TOTAL CA	27 557 961 €			742 050	763 806	786 339	809 378	834 960	859 357	884 583	910 493	937 153	964 681	989 994	1 015 333	1 039 627	1 064 376	1 089 689	1 115 749

Apport en capital		1246679	0																	
Apport en compte courant				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Souscription emprunt (ensemble des invest. d'origine)		1870019,1																		
Capacité d'autofinancement		30000	30000	132396	162488	182253	164544	162322	193318	209573	205480	222682	109707	254678	268777	285757	288881	243668	322973	
Total des ressources		3086699	114604	132396	162488	182253	164544	162322	193318	209573	205480	222682	109707	254678	268777	285757	288881	243668	322973	
Immo.construction		0	97859																	
Immo. équipements thermiques		0	24231																	
Immo. mobilier matériels	144 604	0	11257																	
Immo. petits matériels & inform		0	11257,2																	
var. du BFR																				
Remboursement d'emprunts		0	0	-41 424	-38 179	-34 708	-30 994	-27 019	#####	-18 216	-13 348	-8 138	-2 564	3 401	9 783	16 612	23 918	31 737		
Remboursement du cpte courant				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dividendes		0	0																	
Total des emplois		0	144604	-41424	-38179	-34708	-30994	-27019	-22767	-18216	-13348	-8138	-2564	3401	9783	16612	23918	31737	0	
Variation de trésorerie		3086699	-30000	173819	200667	216961	195538	189341	216085	227789	218828	230820	112271	251277	258994	269145	264963	211932	322973	
Trésorerie fin de période		3086699	3056699	3230518	3431185	3648146	3843684	4033025	#####	4476900	4695728	4926548	5038818	5290096	5549089	5818235	6083197	6295129	6618101	

A- Activité & projection

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051

1523	1563	1600	1637	1676	1715	1760	1801	1844	1887
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

1490	1526	1563	1599	1638	1677	1718	1759	1802	1845
5	5	5	6	6	6	6	6	6	6
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 345	1 378	1 411	1 445	1 480	1 515	1 552	1 589	1 627	1 666
1 076	1 102	1 129	1 156	1 184	1 212	1 241	1 271	1 302	1 333
7	8	8	8	8	8	9	9	9	9
7	8	8	8	8	8	9	9	9	9
7	8	8	8	8	8	9	9	9	9
7	8	8	8	8	8	9	9	9	9
299	306	314	321	329	337	345	353	362	370
8	8	8	8	8	9	9	9	9	10
8	8	8	8	8	9	9	9	9	10
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
149	153	157	161	164	168	172	177	181	185
75	77	78	80	82	84	86	88	90	93

1 142 306	1 171 345	1 199 276	1 227 225	1 256 402	1 286 444	1 318 878	1 350 411	1 382 520	1 415 588
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

893 854	915 437	937 540	959 574	982 753	1 006 490	1 030 798	1 055 691	1 081 184	1 107 289
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
123 317	126 285	129 324	132 436	135 624	138 887	142 230	145 653	149 158	152 747
44 843	45 922	47 027	48 159	49 318	50 505	51 720	52 965	54 239	55 544
4 200	4 800	4 800	4 800	4 800	4 800	5 400	5 400	5 400	5 400
2 100	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 700	2 700	2 700	2 700
2 100	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 700	2 700	2 700	2 700
4 200	4 800	4 800	4 800	4 800	4 800	5 400	5 400	5 400	5 400
29 895	30 615	31 351	32 106	32 878	33 670	34 480	35 310	36 159	37 030
900	900	960	960	960	1 020	1 020	1 080	1 080	1 140
900	900	960	960	960	1 020	1 020	1 080	1 080	1 140
500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
7 450	7 650	7 850	8 050	8 200	8 400	8 600	8 850	9 050	9 250
22 421	22 961	23 513	24 079	24 659	25 252	25 860	26 482	27 120	27 772
5 625	5 775	5 850	6 000	6 150	6 300	6 450	6 600	6 750	6 975

B - CEG

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1 523	1 563	1 600	1 637	1 676	1 715	1 760	1 801	1 844	1 887
1 142 306	1 171 345	1 199 276	1 227 225	1 256 402	1 286 444	1 318 878	1 350 411	1 382 520	1 415 588
4	4	4	5	5	5	5	5	5	5

37 244	38 143	39 064	39 982	40 948	41 937	42 950	43 987	45 049	46 137
1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
53 296	54 696	55 985	57 305	58 657	60 042	61 600	63 052	64 539	66 062
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 157	7 345	7 518	7 695	7 877	8 063	8 272	8 467	8 667	8 871
2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
115 983	120 258	124 364	128 472	132 761	137 179	141 953	146 589	151 310	156 172
50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
159 575	161 135	162 710	195 082	196 996	198 930	200 884	202 856	204 849	206 861
78 392	80 387	82 303	84 220	86 222	88 283	90 511	92 675	94 878	97 147
1 340	1 340	1 340	1 620	1 620	1 620	1 620	1 620	1 620	1 620
500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500
0	0	0	10 000	0	0	0	0	10 000	0
57 865	59 384	60 784	62 217	63 685	65 188	66 880	68 456	70 071	71 724
2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
22 421	22 961	23 513	24 079	24 659	25 252	25 860	26 482	27 120	27 772
10 480	10 480	10 480	12 480	11 480	11 480	11 480	11 480	11 480	11 480
74 758	74 758	74 758	74 758	74 758	74 758	74 758	74 758	74 758	74 758
24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391
486	771	486	40 557	486	771	486	486	486	486
486	771	486	40 557	486	771	486	486	486	486
486	771	486	40 557	486	771	486	486	486	486
486	771	486	40 557	486	771	486	486	486	486
486	771	486	40 557	486	771	486	486	486	486
486	771	486	40 557	486	771	486	486	486	486
486	771	486	40 557	486	771	486	486	486	486

42524	32947	22699	11733	0	0	0	0	0	0
-------	-------	-------	-------	---	---	---	---	---	---

817558	822354	822040	1146665	856186	871255	883289	896945	920862	925127
--------	--------	--------	---------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

324748	348991	377235	80559	400216	415189	435589	453465	461657	490461
81187	87248	94309	20140	100054	103797	108897	113366	115414	122615
243561	261743	282927	60419	300162	311392	326692	340099	346243	367845

C- Plan de financement

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1 523	1 563	1 600	1 637	1 676	1 715	1 760	1 801	1 844	1 887
1 142 306	1 171 345	1 199 276	1 227 225	1 256 402	1 286 444	1 318 878	1 350 411	1 382 520	1 415 588

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
342550	360731	381915	159408	399151	410380	425680	439087	445231	466834
342550	360731	381915	159408	399151	410380	425680	439087	445231	466834
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
342550	360731	381915	159408	399151	410380	425680	439087	445231	466834
6960651	7321383	7703298	7862706	8261856	8672237	9097917	9537004	9982236	10449069

Candidat : La Société des Crématoriums de France

DSP - 28 dt 26 exploitation - Saint-Désir - CREMATORIUM -

références	Contrat 28 ans avec 26 ans d'exploitation	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042

0	Nombre total de crémations	36 935			1020	1047	1074	1102	1134	1164	1194	1225	1257	1290	1320	1355	1387	1420	1453	1488	1523
---	----------------------------	--------	--	--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1	98,00%	Nb crémations adultes	36 088			996	1023	1050	1078	1106	1136	1166	1197	1229	1262	1291	1322	1354	1387	1420	1455	1490
2	0,35%	Nb crémations < 12 ans	127			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
3	0,10%	Nb crémations < 1 an	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	80,00%	Mise à disposition de la salle de cérémonie	31 998			800	831	864	898	933	969	1 006	1 045	1 085	1 126	1 166	1 194	1 223	1 253	1 283	1 314	1 345
5	80,00%	Cérémonie personnalisée	25 598			640	665	691	718	746	775	805	836	868	901	933	956	979	1 002	1 026	1 051	1 076
6	0,50%	Nb exhumations < 5 ans	180			5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7
7	0,50%	Nb exhumations > 5 ans	180			5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7
8	0,50%	Nb crémations adm. Cont < 1m	180			5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7
9	0,50%	Nb crémations adm. Cont > 1 m	180			5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7
10	15,00%	Nb loc. Salle de convivialité	6 647			100	113	126	141	155	171	187	204	222	240	259	265	272	278	285	292	299
11	0,50%	Nb loc. Salle de Cér.ss crémation (Gde salle)	182			5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8
12	0,50%	Nb loc. Salle de Cér.ss crémation (Pte salle)	182			5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8
13	1,00%	Nb fourniture d'urnes (hors cendriers offerts)	260			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
14	10,00%	Nb de dispersions des cendres	3 622			100	103	105	108	111	114	117	120	123	127	130	133	136	139	143	146	149
15	5,00%	Nb de conservations d'urne	1 810			50	51	53	54	56	57	58	60	62	63	65	66	68	70	71	73	75

	C.A	27 557 961 €	0	0	742 050	763 806	786 339	809 378	834 960	859 357	884 583	910 493	937 153	964 681	989 994	1 015 333	1 039 627	1 064 376	1 089 689	1 115 749	1 142 306
--	-----	--------------	---	---	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

16	600 €	CA crémations adultes	21 652 939 €			597 600	613 507	629 836	646 598	663 805	681 467	699 598	718 210	737 315	756 926	774 599	793 313	812 476	832 101	852 198	872 778	893 854
17	0 €	CA crémations < 12 ans	0 €			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0 €	CA crémations < 1 an	0 €			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	92,00 €	CA Mise à disposition de la salle de cérémonie	2 933 109 €			73 333	76 219	79 205	82 297	85 496	88 808	92 235	95 781	99 451	103 247	106 920	109 493	112 128	114 826	117 590	120 420	123 317
20	42 €	CA Cérémonie personnalisée	1 066 585 €			26 667	27 716	28 802	29 926	31 090	32 294	33 540	34 829	36 164	37 544	38 880	39 816	40 774	41 755	42 760	43 789	44 843
21	600 €	CA exhumations < 5 ans	108 000 €			3 000	3 000	3 000	3 000	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	4 200	4 200	4 200	4 200	4 200	4 200
22	300 €	CA exhumations > 5 ans	54 000 €			1 500	1 500	1 500	1 500	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100
23	300 €	CA crémations adm. Cont < 1m	54 000 €			1 500	1 500	1 500	1 500	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100
24	600 €	CA crémations adm. Cont > 1 m	108 000 €			3 000	3 000	3 000	3 000	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	4 200	4 200	4 200	4 200	4 200	4 200	4 200
25	100 €	CA loc. Salle de convivialité	664 689 €			10 000	11 292	12 645	14 062	15 545	17 097	18 720	20 417	22 191	24 045	25 920	26 544	27 183	27 837	28 507	29 193	29 895
26	0 €	CA loc. Salle de Cér.ss crémation (Gde salle)	21 780 €			600	600	660	660	660	660	720	720	720	780	780	780	840	840	840	900	900
27	0 €	CA loc. Salle de Cér.ss crémation (Pte salle)	21 780 €			600	600	660	660	660	660	720	720	720	780	780	780	840	840	840	900	900
28	60 €	CA fourniture d'urnes (hors cendriers offerts)	13 000 €			500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
29	60 €	CA de dispersions des cendres	181 100 €			5 000	5 150	5 250	5 400	5 550	5 700	5 850	6 000	6 150	6 350	6 500	6 650	6 800	6 950	7 150	7 300	7 450
30	15 €	CA traitement des métaux	543 228 €			15 000	15 398	15 806	16 225	16 655	17 097	17 550	18 015	18 493	18 983	19 440	19 908	20 387	20 878	21 380	21 894	22 421
31	90 €	CA de conservations d'urne	135 750 €			3 750	3 825	3 975	4 050	4 200	4 275	4 350	4 500	4 650	4 725	4 875	4 950	5 100	5 250	5 325	5 475	5 625

Candidat : La Société des Crématoriums de France

DSP - 28 dt 26 exploitation - Saint-Désir - CREMATORIUM - CEG

		0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
TOTAL crémations	36 935	0	0	1 020	1 047	1 074	1 102	1 134	1 164	1 194	1 225	1 257	1 290	1 320	1 355	1 387	1 420	1 453	1 488	1 523
TOTAL CA	27 557 961 €	0	0	742 050	763 806	786 339	809 378	834 960	859 357	884 583	910 493	937 153	964 681	989 994	1 015 333	1 039 627	1 064 376	1 089 689	1 115 749	1 142 306
Effectifs en ETP (moyen)	4,00			3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

32	25 €	Electricité variable	par crémation	902 206 €			24 900	25 563	26 243	26 942	27 659	28 394	29 150	29 925	30 721	31 539	32 275	33 055	33 853	34 671	35 508	36 366	37 244	
33	1 500 €	Electricité fixe	forfait annuel	39 000 €			1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
34	500 €	Eau	forfait annuel	13 000 €			500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
35	35 €	Gaz variable	par crémation	1 292 733 €			35 700	36 628	37 560	38 558	39 702	40 732	41 790	42 876	43 990	45 134	46 200	47 432	48 549	49 694	50 867	52 067	53 296	
36	0 €	Gaz fixe	forfait annuel	0 €			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
37	4,7 €	Réactif & retraitement	par crémation	173 596 €			4 794	4 919	5 047	5 178	5 331	5 470	5 612	5 758	5 907	6 061	6 204	6 369	6 519	6 673	6 831	6 992	7 157	
38	0 €	Pastilles réfractaires	par crémation	52 000 €			2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
39	Paliers	Redevance variable	minimum 4%	2 706 644 €			59 976	62 325	64 759	67 247	70 746	74 339	78 055	81 872	85 799	89 855	93 583	97 314	100 886	104 525	108 246	112 078	115 983	
40	50 000 €	Redevance fixe	minimum 35000 €	1 350 000 €	25 000	25 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
41	5 000 €	Frais de contrôle	forfait annuel	140 000 €	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	
42	n.a.	Salaires & charges (chargés)	par crémation	4 084 311 €			114 810	115 853	116 907	117 971	119 045	120 131	121 227	122 314	123 414	124 514	125 614	126 714	127 814	128 914	130 014	131 114	132 214	
43	7%	Frais de siège	% CA	1 891 031 €			50 894	52 389	53 937	55 521	57 281	58 958	60 692	62 473	64 306	66 199	67 939	69 680	71 347	73 045	74 782	76 570	78 392	
44	1 340 €	Tenues vest pour 1ETP	forfait 1 ETP	36 800 €			1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	1 340	
45	500 €	Maintenance informatique	forfait annuel	13 000 €			500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
46	3 500 €	Analyses atmosphériques	forfait bisannuel	91 000 €			3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	
47	0 €	Bilans carbonés	forfait quinquennal	50 000 €			0	0	0	10 000	0	0	0	0	10 000	0	0	0	0	10 000	0	0	0	
48	38 €	Maintenance "garantie totale"	par crémation	1 403 539 €			38 760	39 767	40 802	41 863	43 105	44 224	45 372	46 551	47 761	49 003	50 160	51 497	52 711	53 954	55 227	56 530	57 865	
49	2 500 €	Autres contrôles techniques	forfait annuel	65 000 €			2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	
50	20 000 €	Entretien intérieur/extérieur	forfait annuel	520 000 €			20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	
51	3 600 €	Honoraires	forfait annuel	41 100 €			3 600	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	
52	3 000 €	Assurances	forfait annuel	78 000 €			3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	
53	2 000 €	Publicité & relations publ.	forfait annuel	60 000 €			10 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	
54	8 000 €	Impôts et taxes (fon + cet)	forfait annuel	208 000 €			8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	
55	1 500 €	Tel, affranch, internet	forfait annuel	39 000 €			1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	
56		Retraitement des métaux	€ crémation	543 228 €			15 000	15 398	15 806	16 225	16 655	17 097	17 550	18 015	18 493	18 983	19 440	19 908	20 387	20 878	21 380	21 894	22 421	
57	0%	Divers frais généraux	%CA	285 480 €			15 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	10 480	
58	97 859 €	Amort. Construction	26	2 244 013 €			97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	97 859	
59	24 231 €	Amort. Equip. thermiques	26	630 000 €			24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	
60	11 257 €	Amort. Matériel/mobilier	13	146 343 €			11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	
61	11 257 €	Amort. Petit mob & inform.	5	146 343 €			11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	11 257	
62	630000	Renouvell. EQP/THER + 2iem inst.	Les candidats indiqueront de l'année 1 à 26, les	630 000 €			0	0	0	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	
63		Renouvell. MAT/MOB		91 200 €			486	771	486	771	2 557	771	486	771	486	23 700	486	771	486	771	486	771	11 129	
64		Renouvell PT MAT & INF		91 200 €			486	771	486	771	2 557	771	486	771	486	23 700	486	771	486	771	486	771	11 129	
65		Ger : Toitures/etancheité	Les candidats indiqueront de l'année 1 à 26, les GER attendus.	91 200 €			486	771	486	771	2 557	771	486	771	486	23 700	486	771	486	771	486	771	11 129	
66		Ger : Façades		91 200 €			486	771	486	771	2 557	771	486	771	486	23 700	486	771	486	771	486	771	11 129	
67		Ger : Huisseries		91 200 €			486	771	486	771	2 557	771	486	771	486	23 700	486	771	486	771	486	771	11 129	
68		Ger : Second œuvre		91 200 €			486	771	486	771	2 557	771	486	771	486	23 700	486	771	486	771	486	771	11 129	
69		Ger : Divers/ extérieurs		91 200 €			486	771	486	771	2 557	771	486	771	486	23 700	486	771	486	771	486	771	11 129	
70	Durée	taux																						
71	20	Frais financiers	8%	1 686 948 €			133001	129757	126286	122571	118597	114344	109794	104925	99716	94141	88177	81795	74966	67659	59841	51475	42524	
72																								
73		Charges expl & Frais financ.		22 200 714 €	30 000	30 000	754258	745922	748690	782790	811336	794404	797957	829324	833049	1011210	843228	849769	851423	811186	896783	817103	817558	
74																								
75		Résultat avnt Impôts		5 357 247 €	30000	30000	12208	17884	37649	26587	23624	64953	86626	81169	104105	46529	146766	165564	188204	253190	192906	298646	324748	
76		IS		1 343 480 €	0	0	0	0	0	6647	5906	16238	21656	20292	26026	-11632	36691	41391	47051	63298	48227	74661	81187	
77		Résultat après Impôts		4 013 766 €	30000	30000	12208	17884																

Candidat : La Société des Crématoriums de France

DSP - 28 dt 26 exploitation - Saint-Désir - CREMATORIUM -

		n-2	n-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
TOTAL crémations	36 935	0	0	1 020	1 047	1 074	1 102	1 134	1 164	1 194	1 225	1 257	1 290	1 320	1 355	1 387	1 420	1 453	1 488	1 523
TOTAL CA	27 557 961 €			742 050	763 806	786 339	809 378	834 960	859 357	884 583	910 493	937 153	964 681	989 994	1 015 333	1 039 627	1 064 376	1 089 689	1 115 749	1 142 306

Apport en capital		1246679	0																		
Apport en compte courant				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Souscription emprunt (ensemble des invest. d'origine)		1870019,1																			
Capacité d'autofinancement		30000	30000	132396	162488	182253	164544	162322	193318	209573	205480	222682	109707	254678	268777	285757	288881	243668	322973	342550	
Total des ressources		3086699	114604	132396	162488	182253	164544	162322	193318	209573	205480	222682	109707	254678	268777	285757	288881	243668	322973	342550	
Immo.construction		0	97859																		
Immo. équipements thermiques		0	24231																		
Immo. mobilier matériels	144 604	0	11257																		
Immo. petits matériels & inform		0	11257,2																		
var. du BFR																					
Remboursement d'emprunts		0	0	-41 424	-38 179	-34 708	-30 994	-27 019	#####	-18 216	-13 348	-8 138	-2 564	3 401	9 783	16 612	23 918	31 737			
Remboursement du cpte courant				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dividendes		0	0																		
Total des emplois		0	144604	-41424	-38179	-34708	-30994	-27019	-22767	-18216	-13348	-8138	-2564	3401	9783	16612	23918	31737	0	0	
Variation de trésorerie		3086699	-30000	173819	200667	216961	195538	189341	216085	227789	218828	230820	112271	251277	258994	269145	264963	211932	322973	342550	
Trésorerie fin de période		3086699	3056699	3230518	3431185	3648146	3843684	4033025	4249110	4476900	4695728	4926548	5038818	5290096	5549089	5818235	6083197	6295129	6618101	6960651	

A- Activité & projection

18	19	20	21	22	23	24	25	26
2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051

1563	1600	1637	1676	1715	1760	1801	1844	1887
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

1526	1563	1599	1638	1677	1718	1759	1802	1845
5	5	6	6	6	6	6	6	6
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 378	1 411	1 445	1 480	1 515	1 552	1 589	1 627	1 666
1 102	1 129	1 156	1 184	1 212	1 241	1 271	1 302	1 333
8	8	8	8	8	8	9	9	9
8	8	8	8	8	9	9	9	9
8	8	8	8	8	9	9	9	9
8	8	8	8	8	9	9	9	9
306	314	321	329	337	345	353	362	370
8	8	8	8	9	9	9	9	10
8	8	8	8	9	9	9	9	10
10	10	10	10	10	10	10	10	10
153	157	161	164	168	172	177	181	185
77	78	80	82	84	86	88	90	93

1 171 345	1 199 276	1 227 225	1 256 402	1 286 444	1 318 878	1 350 411	1 382 520	1 415 588
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

915 437	937 540	959 574	982 753	1 006 490	1 030 798	1 055 691	1 081 184	1 107 289
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
126 285	129 324	132 436	135 624	138 887	142 230	145 653	149 158	152 747
45 922	47 027	48 159	49 318	50 505	51 720	52 965	54 239	55 544
4 800	4 800	4 800	4 800	4 800	5 400	5 400	5 400	5 400
2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 700	2 700	2 700	2 700
2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 700	2 700	2 700	2 700
4 800	4 800	4 800	4 800	4 800	5 400	5 400	5 400	5 400
30 615	31 351	32 106	32 878	33 670	34 480	35 310	36 159	37 030
900	960	960	960	1 020	1 020	1 080	1 080	1 140
900	960	960	960	1 020	1 020	1 080	1 080	1 140
500	500	500	500	500	500	500	500	500
7 650	7 850	8 050	8 200	8 400	8 600	8 850	9 050	9 250
22 961	23 513	24 079	24 659	25 252	25 860	26 482	27 120	27 772
5 775	5 850	6 000	6 150	6 300	6 450	6 600	6 750	6 975

B - CEG

18	19	20	21	22	23	24	25	26
1 563	1 600	1 637	1 676	1 715	1 760	1 801	1 844	1 887
1 171 345	1 199 276	1 227 225	1 256 402	1 286 444	1 318 878	1 350 411	1 382 520	1 415 588
4	4	5	5	5	5	5	5	5

38 143	39 064	39 982	40 948	41 937	42 950	43 987	45 049	46 137
1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
500	500	500	500	500	500	500	500	500
54 696	55 985	57 305	58 657	60 042	61 600	63 052	64 539	66 062
0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 345	7 518	7 695	7 877	8 063	8 272	8 467	8 667	8 871
2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
120 258	124 364	128 472	132 761	137 179	141 953	146 589	151 310	156 172
50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
161 135	162 710	195 082	196 996	198 930	200 884	202 856	204 849	206 861
80 387	82 303	84 220	86 222	88 283	90 511	92 675	94 878	97 147
1 340	1 340	1 620	1 620	1 620	1 620	1 620	1 620	1 620
500	500	500	500	500	500	500	500	500
3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500
0	0	10 000	0	0	0	0	10 000	0
59 384	60 784	62 217	63 685	65 188	66 860	68 456	70 071	71 724
2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
22 961	23 513	24 079	24 659	25 252	25 860	26 482	27 120	27 772
10 480	10 480	12 480	11 480	11 480	11 480	11 480	11 480	11 480
74 758	74 758	74 758	74 758	74 758	74 758	74 758	74 758	74 758
24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231	24 231
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391	27 391
771	486	40 557	486	771	486	486	486	486
771	486	40 557	486	771	486	486	486	486
771	486	40 557	486	771	486	486	486	486
771	486	40 557	486	771	486	486	486	486
771	486	40 557	486	771	486	486	486	486
771	486	40 557	486	771	486	486	486	486

32947	22699	11733	0	0	0	0	0	0
-------	-------	-------	---	---	---	---	---	---

822354	822040	1146665	856186	871255	883289	896945	920862	925127
--------	--------	---------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

348991	377235	80559	400216	415189	435589	453465	461657	490461
87248	94309	20140	100054	103797	108897	113366	115414	122615
261743	282927	60419	300162	311392	326692	340099	346243	367845

C- Plan de financement

18	19	20	21	22	23	24	25	26
1 563	1 600	1 637	1 676	1 715	1 760	1 801	1 844	1 887
1 171 345	1 199 276	1 227 225	1 256 402	1 286 444	1 318 878	1 350 411	1 382 520	1 415 588

0	0	0	0	0	0	0	0	0
360731	381915	159408	399151	410380	425680	439087	445231	466834
360731	381915	159408	399151	410380	425680	439087	445231	466834
0	0	0	0	0	0	0	0	0
360731	381915	159408	399151	410380	425680	439087	445231	466834
7321383	7703298	7862706	8261856	8672237	9097917	9537004	9982236	10449069

NOTICE 4.2

ACTIVITE ET COMPTE D'EXPLOITATION PREVISIONNEL

1. DETERMINATION DU POTENTIEL D'ACTIVITE

Chaque consultation relative à la construction d'un nouveau crématorium donne lieu à une analyse en 2 étapes afin de déterminer si l'implantation d'un tel établissement sur le territoire pressenti présente un intérêt.

Pour déterminer les hypothèses du plan prévisionnel de fréquentation de l'établissement, nous avons ainsi utilisé 2 méthodes distinctes :

Première méthode :

- Nous avons tout d'abord identifié les crématoriums déjà implantés à proximité de Saint-Désir (Caen à 50 minutes à l'Ouest, Argentan à 50 minutes au Sud, Rouen et Petit Quevilly à une heure à l'Est, Le Havre à une heure au Nord et enfin Evreux à une heure et trente minutes au Sud-Est) et défini plusieurs bassins géographiques susceptibles de privilégier votre nouvel équipement plutôt que ceux déjà existants.
- Partant de cette hypothèse, nous avons recueilli les statistiques de décès sur ces bassins de population, il s'agit de :
 - La zone Sud qui s'étend de Saint-Désir à Villeneuve-sur-Yonne ;
 - La zone au Nord de Saint-Désir qui s'étend jusqu'à Touques ;
 - La zone à l'Est de Saint-Désir jusqu'à Bernay ;
 - La zone à l'Ouest de Saint-Désir qui va jusqu'à Belle Vie en Auge ;
 - Sur l'ensemble de ces zones, les chiffres de l'INSEE font état d'environ 2.100 décès en 2019. Nous privilégions les statistiques de 2019 étant donné que la mortalité a été plus forte en 2020 et 2021, rendant difficilement exploitables les statistiques de ces années.
- Afin d'estimer la part de ces décès qui conduira à la réalisation de crémations (c'est-à-dire le taux de crémation : le pourcentage de défunts qui privilégient la crémation à l'inhumation), nous croisons les statistiques nationales liées au taux de crémation avec les observations des professionnels du secteur récupérées à l'aide de contacts auprès des opérateurs funéraires de la zone ainsi que notre connaissance de la région via la gestion des crématoriums de Caen, Rouen, Petit Quevilly et Evreux. Ce taux était légèrement inférieur à 42% en 2021. L'expérience montre qu'au cours des 10 dernières années il a augmenté en moyenne d'environ 1% par an et devrait donc être de l'ordre de 46% lors de l'ouverture du crématorium.
- Cette méthode conduit à une estimation d'environ 47% x 2.200 décès = 1.050 crémations pour une mise en service en 2026.

Deuxième méthode :

- Nous avons également identifié, au sein des zones à proximité, l'intégralité des opérateurs funéraires et estimé de la manière la plus précise possible le niveau d'activité réalisé par chacun d'entre eux (par appels téléphoniques, récolte d'informations par les opérateurs funéraires voisins, etc.).
- Nous avons ensuite déterminé, grâce à notre connaissance de la zone, lesquels de ces opérateurs sont susceptibles de recommander votre crématorium aux familles qu'ils accompagnent. Au-delà d'une logique purement géographique, il faut en effet tenir compte du fait que certains opérateurs qui exploitent également un crématorium vont naturellement privilégier leur établissement et d'autres facteurs tels que les infrastructures routières à proximité, etc.

Ces 2 méthodes nous ont permis d'obtenir un résultat très proche, de l'ordre de 1.050 crémations annuelles à la mise en service de l'établissement.

Projection des décès et du taux de crémation

- En se référant aux chiffres de l'INSEE la mortalité devrait augmenter de 0,69% par an en moyenne sur toute la durée de la DSP.
- Le taux de crémation devrait, lui, augmenter de 1 point par an jusqu'au plafond de 75% de taux de crémation.
- La combinaison des deux facteurs fait que le taux de croissance moyen du nombre de crémations sur la durée devrait être de 2,5% en moyenne.

2. DETAIL DES HYPOTHESES DU CHIFFRE D'AFFAIRES PREVISIONNEL

Les tableaux financiers sont présentés en euros constants (sans prise en compte de l'inflation) sur la durée de la délégation.

Nombre de crémations

Le nombre de crémations ainsi que son évolution ont été déterminés selon la méthode détaillée précédemment au §1.

Mise à disposition de la salle de recueillement et accompagnement

Sur la base des données disponibles au sein des établissements que nous gérons et des informations récupérées sur la zone d'influence, nous avons estimé un taux de cérémonies à 80% des crémations réalisées. Selon nos hypothèses, 50% des familles opteraient pour une cérémonie personnalisée, et 30% des cérémonies simples. De part notre expérience sur le terrain, nous estimons que ce taux de personnalisation des cérémonies devrait augmenter d'année en année pour atteindre 70% en année 10.

Mise à disposition du salon des retrouvailles

Nous avons estimé que 10% des familles venant au crématorium pour rendre un dernier hommage au défunt souhaiteront disposer du salon des retrouvailles pour organiser un moment de convivialité avec les personnes présentes. Le taux est légèrement supérieur à celui nous constatons sur nos crématoriums existants (de l'ordre de 7%) mais la qualité des installations devrait permettre sans difficulté d'atteindre ce niveau. Compte tenu de la qualité du service proposé (collation intégrée dans le tarif de la prestation), nous avons estimé que ce taux augmenterait d'un point par an, pour atteindre 40% en fin de délégation.

Dispersion des cendres

Sur la base des statistiques disponibles, nous estimons que 5% des crémations donneront lieu à une dispersion des cendres dans l'espace aménagé du crématorium.

3. DETAIL DES CHARGES

Salaires et charges sociales

Ce poste correspond aux salaires, charges et intéressements de l'équipe en place ainsi que les remplacements durant les absences.

La masse salariale prévue permettra de proposer aux familles des créneaux étendus et de conserver des délais d'attente raisonnables. Vous trouverez plus de précisions dans la **Note 3.1 « moyens humains, matériels et techniques »**.

Consommation électricité / chauffage et climatisation / gaz

Ce poste correspond aux consommations de gaz et d'électricité (bâtiment et équipements) en fonction de l'activité.

L'équipement de crémation et de filtration consomme du gaz à hauteur de 35€ HT par crémation et de l'électricité à hauteur de 25€ HT par crémation.

A noter qu'il est très complexe d'anticiper ces prix compte tenu de l'inflation des prix de l'énergie : il s'agit là d'une hypothèse que nous considérons raisonnable compte tenu de notre capacité de négociation auprès des fournisseurs d'énergie (liée aux 50 établissements dont nous assurons la gestion) et des derniers devis obtenus des fournisseurs nationaux – qui affichent des tarifs présentant une forte hausse du coût d'approvisionnement qu'ils estiment durable. Nous avons donc constaté une multiplication du prix du gaz par 3 et de l'électricité par 5, reflétées dans ces hypothèses.

Maintenance Garantie Totale

Ce poste correspond à la maintenance totale de l'équipement de crémation (maintenance préventive & curative, tous travaux de fumisterie et d'automates pour 38 €/crémation).

Ce poste intègre également la fourniture et le traitement des réactifs de filtration, évalué à 4,7 €/crémation.

Maintenance informatique

Ce poste correspond aux charges liées à la location du logiciel de gestion Crémagest.

Autres contrôles techniques

Il s'agit d'une moyenne annuelle sur l'exploitation qui comprend notamment les contrôles détaillés ci-après :

- Contrôle de la sécurité appareil (tous les 2 ans)
- Contrôle réglementaires installations gaz
- Contrôle réglementaires installations électriques
- Contrôle climatisation (tous les 5 ans)
- Contrôle réglementaires extincteurs
- Contrôle réglementaire conformité crématorium (tous les 6 ans)

Entretien intérieur/extérieur

Ce poste comprend les prestations suivantes : l'entretien du bâtiment, des espaces verts, du site cinéraire, du matériel et de l'outillage, la maintenance de la climatisation, de la télésurveillance, de la fontaine à eau et de l'informatique.

Gros entretien et renouvellement

Le détail des opérations de GER prévues sur la durée du contrat pour chaque établissement vous est transmis dans la **Note 4.5 - GER**. Comme pour l'ensemble des établissements que nous gérons, nous vous proposons de suivre les opérations réalisées chaque année dans un document extra comptable qui vous sera remis avec le rapport annuel d'activité.

Redevance

Le détail des hypothèses de redevance est précisé dans la **Note 4.4 – Redevances versées à la Collectivité**.

Honoraires

Ce poste correspond aux frais juridiques de la société. Ils sont plus élevés la première année du fait des frais liés à la création.

Assurances

Ce poste correspond à la prime d'assurance multirisques.

Publicité

Ce poste correspond aux dépenses de communication. Ils sont également plus élevés la première année du fait de la communication faite autour de la mise en service du crématorium.

Frais postaux et télécommunication

Ce poste comprend majoritairement les frais liés aux abonnements téléphoniques et internet.

Divers, frais généraux

Ce poste comprend notamment les éléments suivants :

- véhicules et frais de déplacement,
- l'achat des petits matériels et fournitures nécessaires à l'activité (fournitures administratives, petits outillages, articles funéraires telles que les estampilles...),
- les frais liés aux services bancaires,
- les frais de formation,
- les frais liés à la retransmission à distance des cérémonies, ainsi que la fourniture de la cérémonie sur un support

Impôts et taxes et versements assimilés

Ce poste comprend les taxes sur salaires, la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE) et la cotisation foncière des entreprises (CFE).

Frais de siège

La société dédiée à la gestion de votre établissement sera une filiale détenue à 100 % par son actionnaire unique, la Société des Crématoriums de France. L'ensemble des frais internes liés à la gestion et à l'administration de la société dédiée ont été inclus dans les frais de structure. Ils couvrent notamment la Direction générale, la Direction des opérations, les ressources humaines, la Direction financière et juridique, la Direction comptable, la Direction Informatique, le secrétariat, la qualité, la certification, l'audit.

L'ensemble des frais externes liés à la gestion et à l'administration de la société dédiée ont été intégrés dans les honoraires des prestataires extérieurs (CAC, honoraires juridiques, etc.).



ANNEXE 17 – PLAN DE FINANCEMENT

		n-2	n-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
TOTAL créations	36 935	0	0	1 020	1 047	1 074	1 102	1 134	1 164	1 194	1 225	1 257	1 290	1 320	1 355	1 387
TOTAL CA	27 557 961 €			742 050	763 806	786 339	809 378	834 960	859 357	884 583	910 493	937 153	964 681	989 994	1 015 333	1 039 627
Apport en capital		1246679	0													
Apport en compte courant				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Souscription emprunt (ensemble des invest. d'origine)		1870019,1														
Capacité d'autofinancement		30000	30000	132396	162488	182253	431418	195619	236948	258621	253164	276100	125466	275222	289320	306300
Total des ressources		3086699	114604	132396	162488	182253	-431418	195619	236948	258621	253164	276100	125466	275222	289320	306300
Immo.construction		0	97859													
Immo. équipements thermiques		0	24231													
Immo. mobilier matériels		0	11257													
Immo. petits matériels & inform		0	11257,154													
var. du BFR	144 604															
Remboursement d'emprunts		0	0	-41 424	-38 179	-34 708	-30 994	-27 019	-22 767	-18 216	-13 348	-8 138	-2 564	3 401	9 783	16 612
Remboursement du cpte courant		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dividendes		0	0													
Total des emplois		0	144604	-41424	-38179	-34708	-30994	-27019	-22767	-18216	-13348	-8138	-2564	3401	9783	16612
Variation de trésorerie		3086699	-30000	173819	200667	216961	-400424	222638	259715	276837	266511	284238	128030	271821	279537	289689
Trésorerie fin de période		3086699	3056699	3230518	3431185	3648146	3247722	3470361	3730075	4006913	4273424	4557661	4685691	4957512	5237049	5526738

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1 420	1 453	1 488	1 523	1 563	1 600	1 637	1 676	1 715	1 760	1 801	1 844	1 887
1 064 376	1 089 689	1 115 749	1 142 306	1 171 345	1 199 276	1 227 225	1 256 402	1 286 444	1 318 878	1 350 411	1 382 520	1 415 588
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
309424	264212	343516	363093	381275	402459	179951	419694	430924	446224	459631	465775	487377
309424	264212	343516	363093	381275	402459	179951	419694	430924	446224	459631	465775	487377
23 918	31 737											
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23918	31737	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
285506	232475	343516	363093	381275	402459	179951	419694	430924	446224	459631	465775	487377
5812244	6044719	6388235	6751328	7132803	7535062	7715013	8134707	8565631	9011855	9471486	9937260	10424638

NOTICE 4.1

PLAN D'INVESTISSEMENT ET DE FINANCEMENT

L'ensemble des biens de la délégation est amorti sur la durée du Contrat.

1. PLAN D'INVESTISSEMENT

X²Le détail de l'investissement initial, d'un montant total de 3.116.698 € HT est présenté en **Annexe 6 – Grille des investissements**. A ces 3.116.698€ s'ajouteront 630.000€ pour l'installation d'un second équipement dès le passage du seuil des 1.200 crémations. Cet investissement apparaît dans les dépenses réalisées durant la concession (**Annexe 13 – Plan des amortissements – GER**)

Le chiffrage étant effectué avant toutes études techniques, celui-ci ne prend pas en compte le cout des aléas que pourraient engendrer les études à venir. Ceux-ci feront l'objet d'un chiffrage complémentaire.

Les dépenses réalisées durant la concession, d'un montant cumulé de 638.400 € HT, sont présentées en **Annexe 13 – Plan des amortissements – GER**.

Annexe 06 - Investissements d'origine (€)		€ ht
		Investissement origine
1	Honoraires	278 535 €
2	Terrain, extensions réseaux & débours collectivité	50 000 €
3	Espaces extérieurs & parking	196 000 €
4	Construction	1 647 700 €
5	Equipements techniques	787 886 €
6	Equipements intérieurs	134 800 €
7	Assurances	21 778 €
A	Total des investissements d'origine	3 116 699 €
1	Honoraires	278 535 €
1.1	· Architecte	151 496 €
1.2	· BET	47 343 €
1.3	· Bureau de contrôle	8 522 €
1.4	· Diagnostics	13 000 €
1.5	· Etude de sol complémentaires	8 500 €
1.6	· Cas par cas / Etude d'impact / Enquête publique	49 675 €
2	Terrain	50 000 €
2.1	· Raccordements en limite de périmètre DSP.	50 000 €
2.2	· Fermeture /ouverture haie pour passage exploitation agricole	0 €
2.3	· Haie vive pour clôture du périmètre DSP	0 €
3	Espaces extérieurs,vrd, clôtures, parkings	196 000 €
3.1	· Mise en œuvre parkings	120 000 €
3.2	· Mise en œuvre espace de dispersion / Jardin souvenir	8 000 €
3.3	· Fermeture du site (portail & clôtures)	30 000 €
3.4	· VRD	38 000 €
4	Construction RE 2020	1 647 700 €
4.1	· Terrassement	217 000 €
4.2	· Maçonnerie	632 000 €
4.3	· Electricité	135 000 €
4.4	· Plomberie	28 000 €
4.5	· Chauffage	110 000 €
4.6	· Menuiserie intérieure	161 200 €
4.7	· Menuiserie extérieure	84 000 €
4.8	· Divers	280 500 €
5	Equipements techniques 1ere installation	787 886 €
5.1	· Appareil de crémation & dispositif d'introduction	180 000 €
5.2	· Pulvérisateur rapide des calcuis	25 886 €
5.3	· Système DeNOx	26 000 €
5.4	· Ligne de traitement et de filtration des effluents	450 000 €
5.5	· Récupération de calories	26 000 €
5.6	· Panneaux photovoltaïques	80 000 €
6	Equipements (mobilier/audio/video/décoration)	134 800 €
6.1	· Mobiliers & équipements Espace réception	14 667 €
6.2	· Mobiliers & équipements Espace administratif	0 €
6.3	· Mobiliers & équipements Espace cérémonie	14 667 €
6.4	· Mobiliers & équipements Espace visualisation	2 000 €
6.5	· Mobiliers & équipements Espace convivialité	14 667 €
6.6	· Mobiliers & équipements Espace personnel	5 000 €
6.7	· Mobiliers & équipements autres	83 800 €
7	Assurances	21 778 €
7.1	· Assurance décennale	7 259 €
7.2	· Assurance responsabilité civile	7 259 €
7.3	· Assurance "tous risques chantier"	7 259 €
A	Total des investissements d'origine	3 116 699 €
8.1	· Investissements de remplacement au cours de la concession	638 400 €
8.2	· Investissements d'expansion (2iem installation technique entre 1100 & 1200)	630 000 €
B	Total des investissements en cours de DSP	1 268 400 €
C	Total des investissements de la concession	4 385 099 €

2. PLAN DE FINANCEMENT

Concernant le plan de financement, nous prévoyons un financement par emprunt bancaire, conformément aux exigences de l'article 30 du Contrat.

Nous mettons généralement en place un financement dédié par projet qui prend la forme d'un emprunt bancaire auprès d'un établissement français de premier plan (LCL ou BNP Paribas). Nous avons tenu compte de l'évolution défavorable des conditions de financement sur le marché bancaire depuis le dépôt de notre offre initiale. Le taux d'emprunt tout compris dont nous bénéficions aujourd'hui est d'environ 8%. Nous comptons ainsi mobiliser davantage de fonds propres. La part de la dette a été abaissée à 60%, ces chiffres se reflètent dans le CEG remis en annexe.

Cependant, nous sommes en mesure de financer la construction de votre crématorium avec les fonds propres du Groupe Funecap, maison-mère de la Société des Crématoriums de France. C'est l'assurance pour votre communauté d'agglomération de voir votre projet aboutir grâce à la solidité du bilan du Groupe Funecap. Ces fonds pourraient ainsi être apportés à la société porteuse de projet sous forme de compte courant d'associé. Les intérêts seraient alors facturés selon les normes comptables du Groupe en respect des obligations légales : les comptes courants d'associés sont facturés au taux de marché, c'est-à-dire au taux auquel le Groupe se financerait en cas de prêt externe au Groupe.

Nous rappelons que depuis 2014, la Société des Crématoriums de France est une filiale à 100 % du Groupe Funecap, société au capital de 121 457 641 €. La Société des Crématoriums de France, grâce à la garantie financière de son actionnaire unique, peut, sans difficulté, financer les constructions et travaux de plusieurs crématoriums de grande qualité simultanés, pour des montants cumulés de près de 150 millions d'euros. A ce titre nous n'avons aucune condition suspensive de financement.

Les investissements réalisés durant la concession (GER et renouvellement) seront financés via un apport en compte courant d'actionnaires si nécessaire.

3. DETAILS DES INVESTISSEMENTS QUI SERONT RENOUVELES AU COURS DE LA CONCESSION

Les investissements réalisés durant la concession (GER et renouvellement) sont détaillés dans la notice **4.5 Note GER**.

4. LES COÛTS REELS DES FINANCEMENTS DES INVESTISSEMENTS D'ORIGINE

Les coûts réels des financements des investissements d'origine sont détaillés plus haut.

ANNEXE 18 – DESCRIPTIF DES TECHNOLOGIES MISE EN OEUVRE

Points forts du process retenu en termes de

Consommation de gaz par crémation sur une base de 4 crémations par jour :

	Nb Crémat°	Préchauffage	Crémation	Total
Lundi	4	68 m3	25 m3	168 m3
mardi	4	46 m3	20 m3	126 m3
Mercredi	4	36 m3	18 m3	108 m3
Jeudi	4	24 m3	17 m3	92 m3
Vendredi	4	14 m3	17 m3	82 m3
total	20	188 m3	19.4 m3	576 m3
<i>m3 par crémation sur 1 semaine</i>				<i>28.8 m3</i>

Consommation électrique par crémation filtrée : **26 kW/h**

Consommation de neutralisant par crémation : **600 g**

Longévité des dalles de sole et de la structure réfractaire :

Structure réfractaire Full LongLife : 10 000 crémations +/-10 %

Dalles de sole Full LongLife : 3 000 crémations +/-10 %

Niveau de rejets atmosphériques exprimé en Nm³ à 11% d'oxygène des différents polluants de l'arrêté du 28 janvier 2010 :

Rejets atmosphériques	Avec dispositif de filtration		Pour un cercueil standard :
	<i>Arrêté</i>	<i>FT III</i>	
-Poussières	10	5	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-CO	50	25	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-COv	20	10	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-NOx	500	400	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-HCl	30	15	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-SO ₂	120	60	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-Hg	0,2	0,1	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-Dioxines/furanes	0,1	0,05	ng/ Nm ³ à 11 % d'O ₂

Dispositifs mis en œuvre afin d'éviter la corrosion des installations de filtration et le vieillissement prématuré des technologies :

Le process F.T. contrôle la température des fumées dès le démarrage de l'installation, et tant que les fumées sont trop basses en température, elles ne sont pas dirigées vers le process de refroidissement (chaudière) et ni vers le filtre. Une fois la température assez élevée, un clapet est ouvert et les fumées suivent le parcours de filtration classique.

En parallèle les équipements sont fabriqués avec des aciers de qualité et la sortie filtre vers extracteur (fumées froides) est en inox.

Dispositif de crémation

Le four FT III a été spécialement conçu pour répondre aux besoins des crématoriums d'aujourd'hui. Il est destiné à la crémation des défunts mais peut également effectuer la crémation des exhumations tout en restant en conformité avec la législation en vigueur en matière de rejets atmosphériques. Ce four est le fruit de notre expérience dans le domaine de la crémation et de notre recherche d'un produit pratique, simple et facile d'utilisation. La conception même de cet équipement permet d'obtenir des performances très satisfaisantes et un fonctionnement efficace et respectueux.

Les caractéristiques techniques très avancées du four offrent :

- D'excellentes performances environnementales - les rejets sont conformes aux normes européennes et aux standards mondiaux.
- Une sole robuste et solide spécialement étudiée pour éviter les écoulements
- Une excellente durée de vie de la sole
- Des réfractaires de grande qualité titrant au minimum 63% d'alumine aux endroits les plus exposés Une construction robuste et une conception permettant de réaliser 5 à 6 crémations par jour (sur une journée de 8 heures) et un temps de crémation compris entre 70 et 90 minutes sans intervention de l'opérateur
- Modèle disponible avec pulvérisateur intégré (en option)
- Un brûleur de postcombustion assurant un maintien de la température à 850°C minimum à tout moment en mode automatique
- Démontage aisé des panneaux décoratifs pour la maintenance
- Contrôle automatique de l'apport d'air - air de combustion et air de refroidissement.
- Une combustion optimisée grâce à une technologie moderne, le contrôle en continu de chaque crémation par automate programmable
- Un contrôle automatique du tirage et un contrôle automatique des températures en chambre principale et secondaire
- Des dispositifs de sécurité automatiques en cas de surchauffe ou de surpression
- Conception très compacte, installation facile et rapide

Description générale Four de crémation pyrolytique extra-large FT III en page suivante

Four de crémation pyrolytique extra-large

FT III

(D_{ouble} E_{entrée} ou S_{imple} E_{entrée})

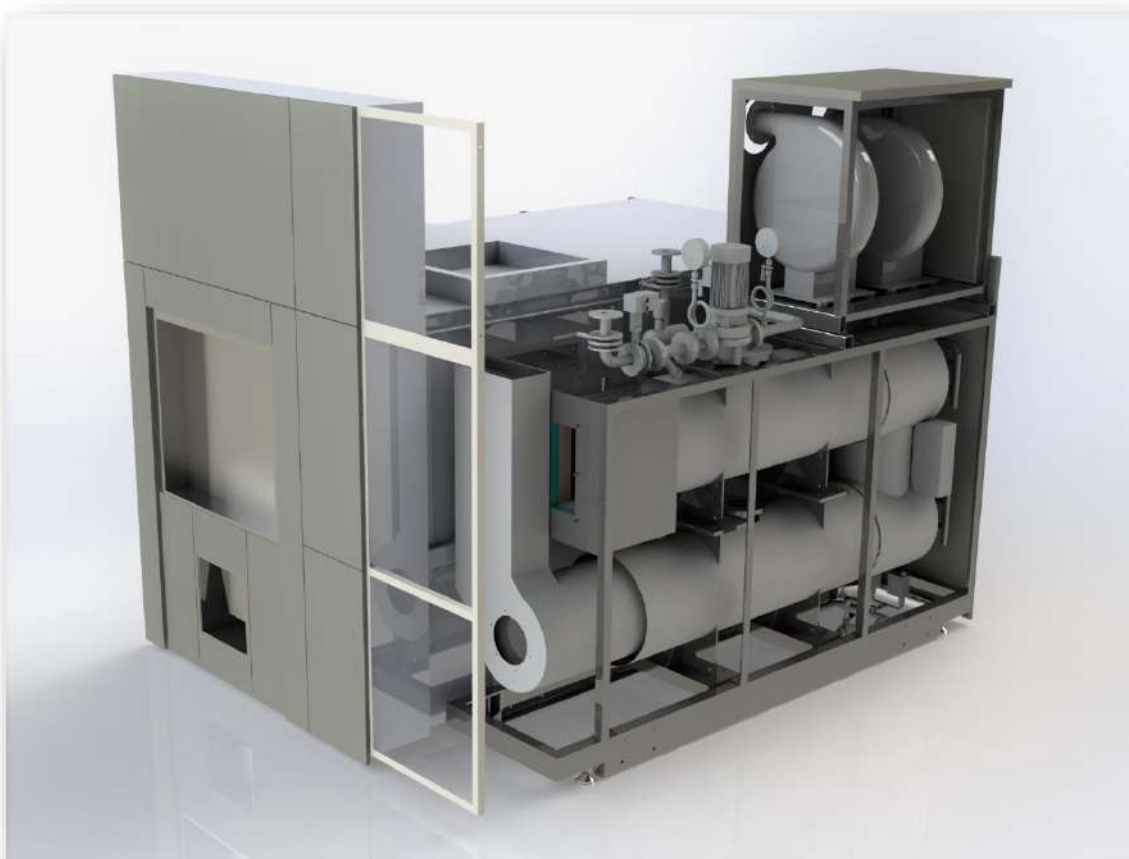


CONFORME À L'ARRÊTÉ DU 28
JANVIER 2010 *

*Avec filtration

SOMMAIRE

01. Introduction
02. Performances environnementales
03. Description générale d'une installation type FT III
04. Caractéristiques générales de la gamme FT III
Crémation (4.1 à 4.15) – *Introduction* (4.16) – *Pulvérisation* (4.17)
05. Principales performances process et sécurités



01. Introduction

Par ses caractéristiques techniques et l'intelligence du procédé utilisé, le four pyrolytique **FT III** apporte aux exploitants de crématoriums :

- Une simplicité d'exploitation
- Une souplesse de fonctionnement
- Une robustesse de structure
- Des sécurités abouties
- Des performances inégalées
- Des niveaux élevés de finition

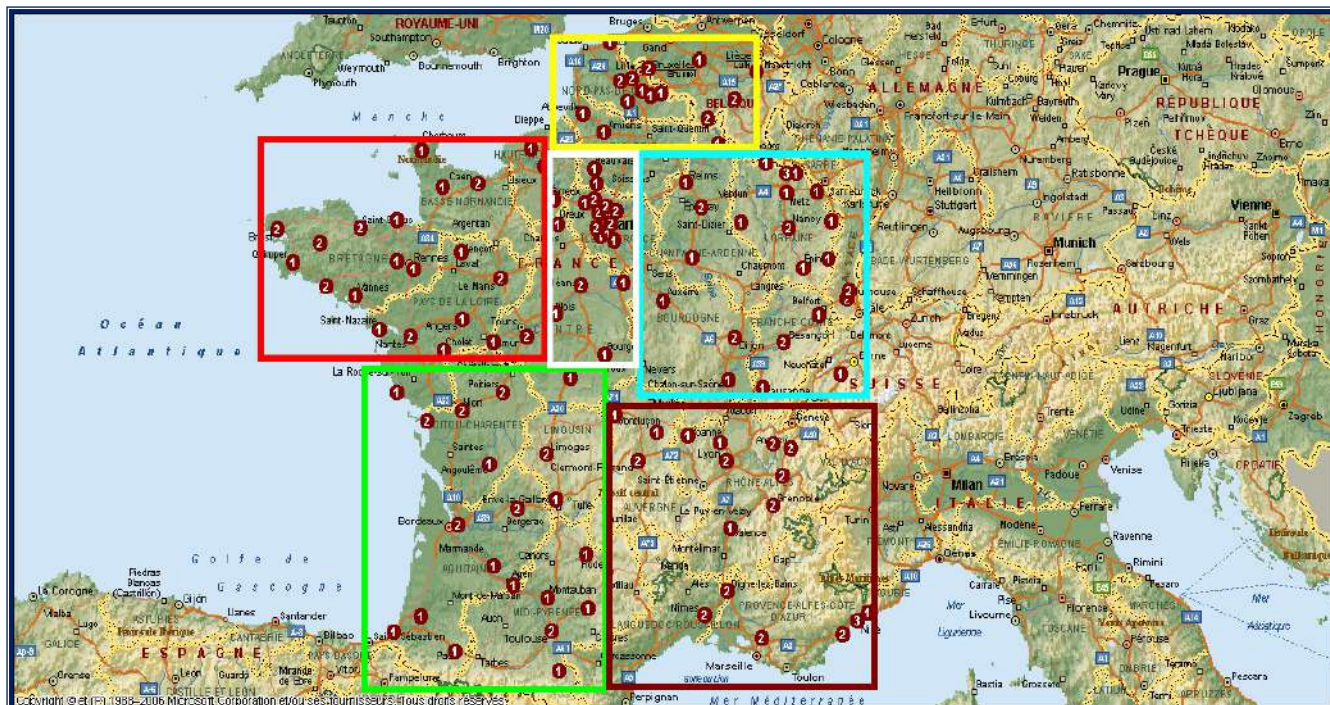
Plus de 1 200 appareils de crémation Facultative Technologies fonctionnent actuellement dans le monde en conformité avec les exigences environnementales du pays concerné.

Le four **FT III** répond scrupuleusement à l'arrêté français du 28 janvier 2010

- Dans son annexe 1 (avec traitement et filtration des effluents) pour les nouveaux crématoriums et après mise en conformité des anciens crématoriums.

Le haut niveau de technologie utilisé, des produits réfractaires jusqu'à la supervision à distance du procédé, fait du produit **FT III** la référence mondiale actuelle tant au niveau du temps de crémation, des tailles acceptées de cercueils, des consommations de gaz que des performances environnementales.

Enfin, la mise en place d'un maillage SAV & Maintenance fait de Facultative Technologies France un exemple – toujours perfectible – de décentralisation au service de ses clients de proximité.



02. Performances environnementales

La conception du four **FT III** va permettre d'assurer un temps de séjour des gaz en **chambre de postcombustion** de **2 secondes** avec maintien de la **température à plus de 850°C** en présence d'un taux d'**oxygène de 6 %** minimum. (*)

	Type de polluants	Arrêté du 28 janvier 2010 sans filtration (à titre indicatif)	Arrêté du 28 janvier 2010 avec filtration (ce jour en vigueur)	Valeur à 11% d'oxygène	Valeurs habituellement obtenues avec filtration pour un cercueil standard
Monoxyde de carbone	CO	< 100	< 50	mg / Nm ³	< 25
Composés organiques volatils	COv	< 20	< 20	mg / Nm ³	< 10
Oxydes d'azote	NOx	< 700	< 500	mg / Nm ³	< 400 (<200**)
Poussières	-	< 100	< 10	mg / Nm ³	< 5
Acide chlorhydrique	HCl	< 100	< 30	mg / Nm ³	< 15
Dioxyde de soufre	SO ₂	< 200	< 120	mg / Nm ³	< 60
Dioxines, Furanes	-	-	< 0,1	ng / Nm ³	< 0,05
Mercure	Hg	-	< 0,2	mg / Nm ³	< 0,1

- Les valeurs d'émission sont exprimées en milligrammes par normal mètre cube sec sauf pour les dioxines pour lesquelles les valeurs sont exprimées en nano grammes par normal mètre cube sec. Ces valeurs sont rapportées aux conditions normales (101,3 kilo Pascal ; 273 kelvin) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs) et corrigées à une concentration en oxygène égale à 11 %. Nous rappelons aux utilisateurs qu'il peut se produire dans certains cas des dépassements de valeurs à partir du moment où des éléments hétérogènes sont contenus dans le cercueil (piles au lithium, défibrillateur, bombes aérosols, certaines tenues vestimentaires, etc.).

(*) Si les valeurs mentionnées de temps de séjour, de vitesse d'éjection, de température de chambres devaient être modifiées dans le futur, les modifications seraient apportées automatiquement au FT III.

(**) Avec système optionnel DeNO_x

03. Description générale d'une installation de crémation type FT III

La conception du four **FT III** est un **four modulaire pyrolytique** s'adaptant aisément aux environnements impartis, aux spécificités architecturales ou aux modes d'organisation souhaités par l'exploitant.

- Four **FT III** (double entrée) (appelé **FT III DE**)
 - avec introduction du cercueil et retrait des calcius en côté opposé
 - pulvérisateur externe (HSC + TC)
- Four **FT III** (simple entrée) (appelé **FT III SE**)
 - avec introduction du cercueil et retrait des calcius du même côté
 - pulvérisateur externe (HSC + TC)

Dans tous les cas de figure, le four **FT III** dispose :

- d'une chambre principale ;
- d'une chambre secondaire de 3,2 m³ pour le FT III
- d'un ventilateur de tirage devenant un ventilateur de secours lorsque la ligne de filtration est installée ;
- d'un ventilateur de combustion ;
- d'un système de contrôle par automate programmable avec interface homme / machine ;
- d'un analyseur d'oxygène ;
- d'un contrôle et diagnostic à distance par modem ;
- d'une cheminée en acier inoxydable avec 2 trappes de mesures normalisées ; devenant cheminée de secours (bypass) lorsque l'installation dispose d'une ligne de filtration ;
- d'une armoire électrique regroupant tous les organes électriques et électroniques du pilotage du four ;
- d'un écran tactile de contrôle ;
- d'un dispositif d'introduction décliné de la façon suivante :
 - pour les fours **FT III (DE)** double face
 - dispositif à table (type FDI) à déplacement latéral pour servir un second four ultérieurement(1 pour 2 fours)
 - dispositif à table fixe.....(2 pour 2 fours)
 - dispositif à table à déplacement latéral avec monte et baisse.....(1 pour 2 fours)
 - pour les fours **FT III (SE)** simple face
 - dispositif à table (type FDI) à déplacement latéral pour servir un second four ultérieurement(1 pour 2 fours)
 - dispositif à table à déplacement latéral avec monte et baisse.....(1 pour 2 fours)

04. Caractéristiques générales du four FT III



(avec 2 fours FT III capotés – y compris les refroidisseurs associés)

a- Dimensions extérieures des appareils pyrolytiques

	FT III	
	(SE)	(DE)
Longueur (m)	3,86	3,73
Largeur (m)	2,15	2,15
Hauteur (m)	2,45	2,45
Hauteur (m) porte ouverte	3,30	3,30
Poids (kg)	13 500	13 500

b- Dimensions intérieures des appareils pyrolytiques

	FT III	
	(SE)	(DE)
Longueur (m)	2,50	2,50
Largeur (m)	1,10	1,10
Hauteur de la voute (m)	0,85	0,85

c- Dimensions conseillées des tailles de cercueils

	FT III	
	(SE)	(DE)
Longueur (m)	2,35	2,35
Largeur (m)	1,050	1,050
Hauteur (m)	0,75	0,75

4.1 Principe de fonctionnement

Le four est composé d'une chambre principale dans laquelle la combustion va se dérouler. La sole est constituée de dalles pleines en sillimanite de manière à séparer complètement la chambre principale de la chambre de postcombustion et éviter ainsi les migrations des graisses par exemple. La sole ne comporte aucune ouverture et permet ainsi de conserver l'intégralité du cercueil et du corps dans la chambre principale jusqu'à la fin de la crémation. Les gaz issus de la combustion sont évacués par une ouverture située dans le mur latéral de la chambre principale pour migrer dans la chambre de postcombustion des gaz. Dans cette chambre secondaire, les gaz sont maintenus pendant au moins 2 secondes au travers d'un réseau de nids d'abeille, à 850°C au moyen du brûleur de postcombustion et traités par injection d'air additionnel à hauteur de 6 % d'oxygène au minimum. Tout ceci assurant une totale conformité de l'équipement à la réglementation en vigueur.

4.2 Chambre de combustion principale

La chambre principale est équipée d'un seul brûleur situé sur le mur arrière et de deux jeux d'injecteurs d'air comprenant :

- Injecteurs d'air supérieurs placés tout au long de la voûte,
- Injecteurs d'air inférieurs placés juste au-dessus du niveau de la sole sur les murs latéraux.

4.3 Chambre de combustion secondaire

Le four **FT III** bénéficie d'une chambre de combustion secondaire de grand volume équivalent à **3,2 m³**. La chambre secondaire est de taille suffisante pour assurer un temps de séjour des gaz de **2 secondes**. Elle est équipée d'un brûleur de postcombustion assurant un maintien de la température à 850°C ainsi que d'injecteurs d'air secondaire créant une turbulence pour assurer une combustion complète des gaz. La postcombustion des gaz est réalisée dans cette chambre garantissant ainsi une absence d'odeurs et de fumées.

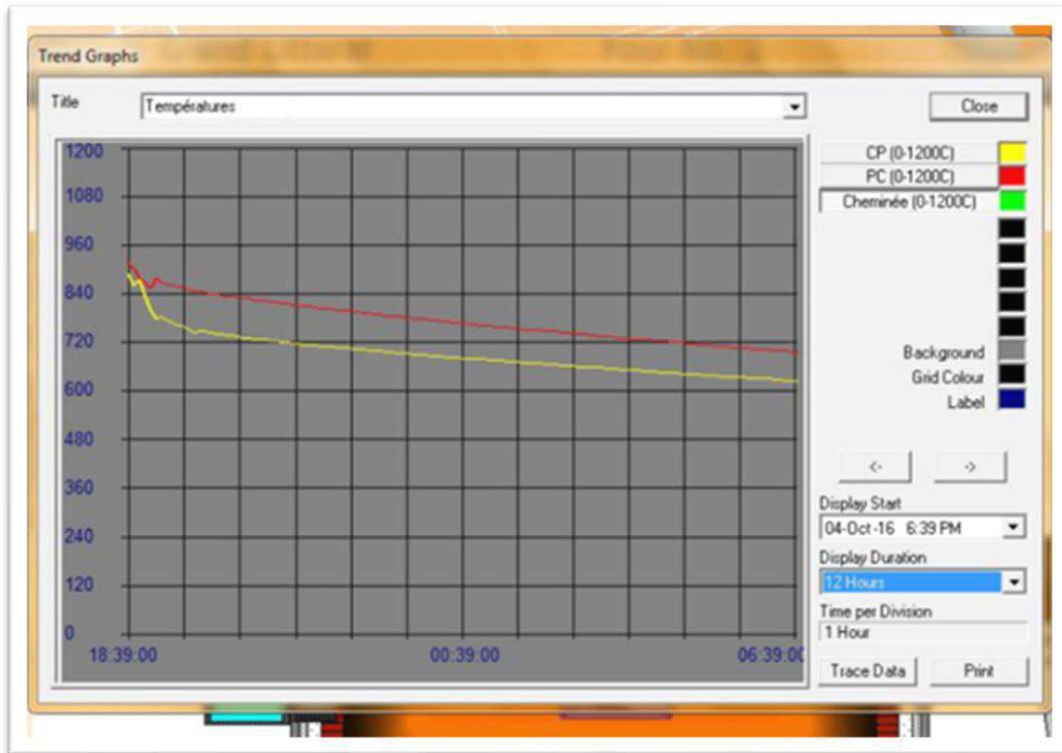
4.4 Habillage réfractaire « Full Long Life »

Les réfractaires « Full Long Life » mis en œuvre par Facultatieve Technologies dans ses unités de fabrication Anglaises, revendiquent d'excellentes propriétés :

- Une résistance accrue des composants à très haute teneur en alumine combinés à une géométrie particulière des blocs réfractaires conduit à accepter des chocs thermiques beaucoup plus importants que les structures standards en briques traditionnelles.
- La densité granulométrique élevée des composants « Full Long Life » conduit à absorber des chocs mécaniques erratiques.
- La structure « Full Long Life » mise en œuvre par Facultatieve Technologies permet des températures de fonctionnement de 1 600°C dans toutes les zones à fortes turbulences, les zones de passages préférentiels, les zones sensibles telles la zone des brûleurs, la sole et la trémie.
- Doté d'une conductivité thermique volontairement basse, le concept « Full Long Life » permet de conserver les calories dans sa masse jusqu'au préchauffage du lendemain à hauteur de 70 %.



- Il est patent que le dispositif « Full Long Life » revendique une longévité beaucoup plus importante que les structures réfractaires standards ou habituellement rencontrées sur le marché. En conséquence, on notera les longévités suivantes :
 - Longévité de la sole : 2 500 à 3 000 crémations au lieu de 1 000 à 1 100 en standard
 - Longévité de la structure Long Life : 8 000 à 10 000 crémations au lieu de 4 500 à 5 000 en standard.
- On notera enfin que les caractéristiques particulières du « Full Long Life » conduisent à tolérer les éléments hétérogènes (type pile lithium ou pacemaker) sans que les dégâts occasionnés par son explosion engendre un arrêt de l'installation.



Après une journée de crémation, les deux chambres affichent 850 à 900°C (18h39). Après 12 heures à four arrêté, 18h39 à 06h39, les températures des deux chambres affichent encore 630°C et 690°C. Le préchauffage du lendemain en est considérablement facilité.

Déperdition thermique du four FT III doté d'un réfractaire « Long Life » : **11 kW**

4.5 Isolation de la structure

- **Isolation en Silicate de calcium**

Ce matériel est utilisé dans les zones du « casing » entre les réfractaires et le carter en acier. Ce produit a une température de service maximale de 1 050°C, une densité de 0,20 g / cm³ et une conductivité thermique de 0,10 W / m deg.C.

L'épaisseur de cet isolant est de 75 mm.

- **Isolation en Microporeux**

Afin de réduire les pertes de chaleur de l'incinérateur, une couche supplémentaire d'isolation à haute teneur microporeux est intégrée dans les couches d'isolation entre l'enveloppe du « casing » et les réfractaires. Le produit a une température de service maximale de 950°C, une densité apparente de 0,30 à 0,35 g / cm³ et une conductivité thermique inférieure à 0,30 W / m deg.C .

Cet isolant a une épaisseur de 25 mm.

La qualité et l'épaisseur des matériaux d'isolation utilisés dans la construction de fours **FT III** sont telles que l'enveloppe extérieure est maintenue à une température sécuritaire pour les opérateurs en tout temps.

4.6 Équipements thermiques

Le brûleur principal de 350 kW permet de garantir une température de fonctionnement à 800°C. (Les températures maximales de consigne sont comprises entre 1 100°C et 1 150°C). Le brûleur secondaire de 350 kW permet de garantir en permanence une température au moins égale à 850°C dans la chambre de postcombustion. Les **deux brûleurs** sont montés à l'arrière du four facilitant ainsi l'accès pour la maintenance et l'entretien. Les brûleurs sont configurés pour fonctionner en complète modulation. De fonctionnement automatique, ils sont protégés contre les défauts de flamme et sont en totale conformité avec les normes gaz en vigueur.

	Max (kW)	Min (kW)
Chambre primaire (kW)	350	60
Chambre secondaire (kW)	350	60

- Commande du brûleur :
 - Modulation continue de la puissance du brûleur avec faibles émissions de Nox
- Commandes de brûleur :
 - Fabrication : Kromschroeder
 - Modèle BCU 370
 - Détecteur de sonde d'ionisation de flamme
- Vannes gaz
 - Allumage du brûleur : Libération lente On / Off 240V électrovanne de sécurité de gaz.

Températures et pressions habituelles des chambres

	Températures (°C)		Pression (Pa)	
	Max	Min	Max	Min
Chambre primaire	1 050	750	-10 mm	-70 mm
Chambre secondaire	1 150	850	-	

4.7 Vannes de contrôle et instrumentation

L'injection d'air de combustion pendant le processus de crémation est réglée par **5 vannes de modulation**, fournitures individuelles à chaque brûleur. Les conditions de dépression en chambre principale sont contrôlées par un transducteur de pression différentiel qui non seulement régule le dispositif de tirage mais assure aussi une protection contre les surpressions. Les températures en chambre principale et en chambre de postcombustion sont mesurées par thermocouple K, affichées indépendamment sur les indicateurs de température et séparément sur le panneau de contrôle lui-même. Le four comporte un certain nombre de pressostats d'air et de gaz, les brûleurs ayant leur propre pressostat.

	Q	Caractéristiques
Chambre primaire	1	Type K – Ni / Cr Element
Chambre secondaire (inlet)	1	Type K – Ni / Cr Element
Chambre secondaire (outlet)	1	Type K – Ni / Cr Element
Cheminée	1	Type K – Ni / Cr Element

Contrôle pression et moteurs des vannes

	type	Constructeur
Contrôle pression ch. Primaire	222	Skil Controls Ltd
Moteur des vannes	ICW - 20	Kromschroeder

4.8 Système d'air de combustion

Le four est alimenté en air de combustion par un ventilateur monté directement sur le four et pourvu d'un capotage acoustique afin d'être en conformité avec les normes en vigueur.

	Flow Nm3/h	Pression (Pa)	Puissance moteur (kW)	Fourn.	Modèle
Ventilateur (air comburant)	2 000	7 600	5,5	Fans and Blowers Ltd	QP6115

Ventilateur équipé d'un variateur de fréquence **Danfoss**

4.9 Système de tirage

Le tirage nécessaire est obtenu en faisant varier la quantité d'air sous haute pression injectée par la buse du système d'éjection forcée. Cet apport d'air augmente ou diminue la dépression dans la chambre de combustion principale, dépression contrôlée par un capteur situé dans la zone principale. Si une surpression est détectée, l'apport en air de combustion se coupe de manière à ralentir rapidement la combustion. Des dispositifs de sécurité sont activés en cas de surpression continue jusqu'à résolution du problème.

Le ventilateur de tirage est également monté sur le four sous capotage acoustique.

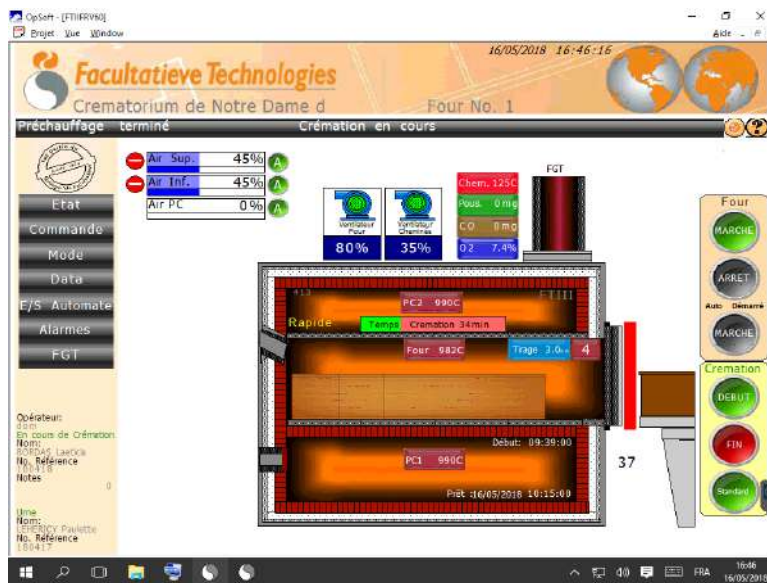
	Flow Nm3/h	Pression (Pa)	Puissance moteur (kW)	Fourn.	Modèle
Extracteur (ventilateur d'extraction)	500 (min) 2 500 (maxi)	7 200	5,5	Fans and Blowers Ltd	QP6115

Ventilateur équipé d'un variateur de fréquence **Danfoss**

4.10 Le contrôle du four basé sur la technologie de l'automate programmable

Le four **FT III** est équipé de son propre système automatique de contrôle dont le fonctionnement est basé sur l'utilisation d'un **automate programmable**. La **conception compacte** du panneau de contrôle de l'automate est pourvue de 32 sorties digitales et 32 entrées digitales en configuration standard. L'automate est livré avec son logiciel de commande et une interface homme / machine pour permettre à l'opérateur de communiquer avec le four.

L'interface graphique est conçue avec un affichage alphanumérique à cristaux liquides. Cette interface homme / machine est pourvue d'un écran à touches sensibles et montée soit sur le four lui-même, soit installée de façon déportée selon les demandes du client. L'armoire de contrôle contenant le programme est installée sur le côté du four et ventilée pour protéger ses divers composants de la chaleur afin de garantir un fonctionnement parfait.



Une fois l'introduction du cercueil réalisée, le contrôle complet de la crémation et du fonctionnement du four est rendu possible grâce à la vérification constante effectuée par l'automate programmable. Ce contrôle est entièrement automatique et facilite ainsi le travail de l'opérateur. Le système de contrôle est conçu pour traiter plusieurs signaux dont, en particulier, le taux d'oxygène et les niveaux de température dans les gaz de combustion. Il est ainsi capable d'utiliser ces signaux pour contrôler et réguler le processus de combustion à un niveau optimum. Le système de contrôle par automate programmable régule **automatiquement** le programme de crémation en fonction du type et du poids du cercueil et **contrôle** ainsi le déroulement de la crémation afin d'**optimiser** les performances du four, de **réduire le temps de crémation** tout en garantissant des rejets conformes et corrects. Le fonctionnement en manuel est toujours possible si nécessaire mais contrôlé par l'automate.

4.11 Contrôle du processus de crémation – les sécurités

Les systèmes de protection contre les défauts de flamme et les mises en sécurité des brûleurs sont situés et positionnés loin des brûleurs. Ils sont composés de relais connectés à une sonde qui contrôle la modulation de la flamme du brûleur. En cas de défaut de flamme du brûleur principal ou du brûleur de postcombustion, cette sécurité coupera automatiquement et immédiatement les apports d'airs et de gaz et interdira ainsi aux brûleurs de démarrer.

Les pressostats gaz et air séparés sont configurés pour couper les brûleurs si la pression gaz ou air tombe en-dessous d'un seuil prédéfini. Des contacts électriques empêchent l'ouverture de la porte d'introduction pour chargement d'un cercueil si la température de la chambre de postcombustion dépasse les 850°C ou est inférieure à 390°C. Le four **FT III** est équipé d'un contrôle automatique du tirage afin de maintenir les conditions de dépression prédéfinies dans la chambre principale en fonctionnement normal.

4.12 Support technique à distance

Afin d'assurer un support technique à distance, l'automate programmable qui équipe le four est livré avec un modem industriel. Ceci permet à un technicien tout d'abord de pouvoir observer, à distance, le fonctionnement du four, de contrôler les paramètres du programme, d'importer aux fins d'analyse les données sur les rejets et ensuite de dépanner le four pour tout problème opératoire qui ne nécessite pas la présence ou l'intervention sur site du personnel technique. La technicité des modems aujourd'hui et la formation de notre personnel permettent ainsi de résoudre bon nombre de dépannages par ce biais. Le modem permet aussi de suivre le fonctionnement du four et de prévoir les interventions à faire en maintenance en fonction du nombre de crémations réalisées.

4.13 Contrôle du flux gazeux

Le four **FT III** est fourni (dans sa version de base) avec un analyseur d'oxygène dont l'affichage est placé de telle sorte que l'opérateur puisse le consulter facilement pendant la crémation. La version de base du four fournit les données suivantes :

- Taux d'oxygène
- Température de la chambre principale
- Température de la chambre secondaire

Analyseur : Fuji Electric Zr Oxide O ₂ analyser	Type ZRM
Détecteur : Fuji Electric	Type ZFK 2

4.14 Caractéristiques des gaz

En sortie de la post combustion, la température et volume sont les suivants :

Température des gaz en sortie de postcombustion	850°C
Volume des gaz en sortie de postcombustion	1270 Nm ³ /h

4.15 Finitions extérieures

Extérieurement, le four **FT III** quitte l'usine équipé de panneaux d'habillages en tôle peintes (Gris foncé et Gris clair). Par conséquent, aucune finition particulière à ce sujet n'est nécessaire sur site. La porte d'introduction est habillée d'acier inoxydable et l'entourage de porte est lui-même en acier inoxydable.

4.16 Dispositif d'introduction

Capacité de poussée = 300 kg

Groupe moto réducteur = 0,9 kW

La **table d'introduction automatique** est parfaitement adaptée aux **cercueils à fond plat** et ne nécessite pas de brique support sur la sole du four. La table est placée devant la porte du four. Elle est fixée au sol ou se déplace sur un rail transversal, permettant ainsi la possibilité de desservir un deuxième four. Elle est entièrement capotée avec des panneaux en inox garnis de plaques anti-bruit. Le système de poussée est fourni avec 3 têtes, de différentes longueurs de manière à ce que les cercueils soient toujours placés de la même façon dans le four. Une commande manuelle permet de terminer l'introduction si une coupure de courant survient. Le moto-réducteur entraîne une chaîne sur laquelle est fixé le pousseur. Des détecteurs de position (de type inductif) contrôlent les déplacements du pousseur. L'opération est synchronisée avec l'ouverture de la porte du four. Le cycle complet de chargement s'opère en environ 15 secondes.



L 3 300 - l 900 - h 1240 – Poids 600 kg

En option 1 :

Nous avons conçu une table dite à rotation 180° (à pousoir) particulièrement adaptée lorsque l'espace ou le volume imparté est confiné et / ou la trajectoire du cercueil ne se trouve pas aisément dans l'axe du dispositif d'introduction.

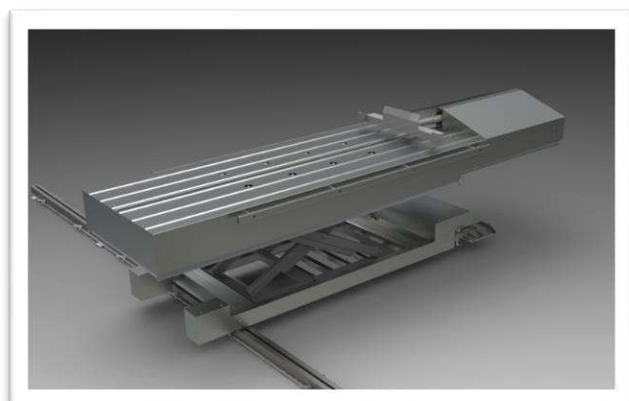


Version fixe.



En option 2 :

Pour permettre à l'opérateur d'éviter une manutention supplémentaire, Facultative Technologies a conçu un dispositif d'introduction avec « **monte et baisse** ». Le catafalque traditionnel est translaté jusqu'au dispositif d'introduction ; le dispositif s'abaisse au niveau du catafalque ; l'opérateur transfère le cercueil sur le dispositif ; l'ensemble se relève et se positionne devant la porte d'introduction. Existe en version fixe ainsi qu'en version saillie (niveau du sol).



Version encastrée, pour une intégration parfaite.



4.17 Pulvérisation (HSC) et cabine de préparation (ATC)

4.17-1 Dispositif de pulvérisation ultra-rapide (externe)



Aspiration avec filtration et décolmatage manuel.

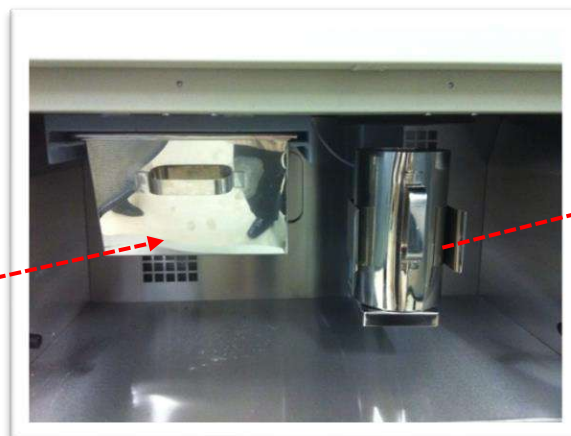


Descriptif du procédé

Les concepteurs du Pulvérisateur Ultra Rapide ont eu comme objectif de collecter l'intégralité des calcius et des éléments induits (prothèses, vis, plaques, etc.) avant de positionner ce cendrier inox dans le dispositif. Le pulvérisateur **sépare alors automatiquement tous les objets métalliques** et traite uniquement les restes incinérés. Tous les objets métalliques séparés sont automatiquement redéposés dans le cendrier. A la fin du procédé, le cendrier peut être retiré manuellement, et les objets métalliques qu'il contient peuvent être mis au rebut. 100 % des objets métalliques se trouvent alors dans le réceptacle (cendrier – à gauche) et 100 % des calcius pulvérisés dans l'autre réceptacle (urne technique – à droite).



1. Extraction du cendrier



2. Positionnement et pulvérisation



3. Transfert sécurisé

Principales caractéristiques

- Traitements efficaces de courtes durées **< 3minutes**,
- Manipulations simples des cendriers et des urnes,
- Séparation **automatique** des pièces **métalliques**,
- L'appareil garantit **100 % de cendres** à 3.2 mm ou moins,
- Il **accepte** sans soucis les composants **métalliques** qui sont normalement difficiles à séparer des restes incinérés,
- Il accepte directement les restes provenant du four de crémation,
- Conception extrêmement **automatisée**,
- **Commandes** informatisées,
- **Fabrication** robuste, d'**esthétique agréable et soignée**,
- **Faible émission sonore**,
- Conçu pour un **entretien facile**.

	L (mm)	I (mm)	h (mm)	Poids (kg)
Pulvérisateur ultra-rapide HSC	1 110	770	1 875	550
Cabinet de transfert des cendres ATC	760	775	1 630	250

Spécifications techniques	
Puissance moteur de ventilation :	1.1 kW, 220 V, monophasé
Volume d'air aspiré :	830 m3/h
Matières filtrantes et surface :	Feutre aiguilleté térylène, 2.50 m2
Alimentation électrique :	16A, 208-220 V, 50Hz

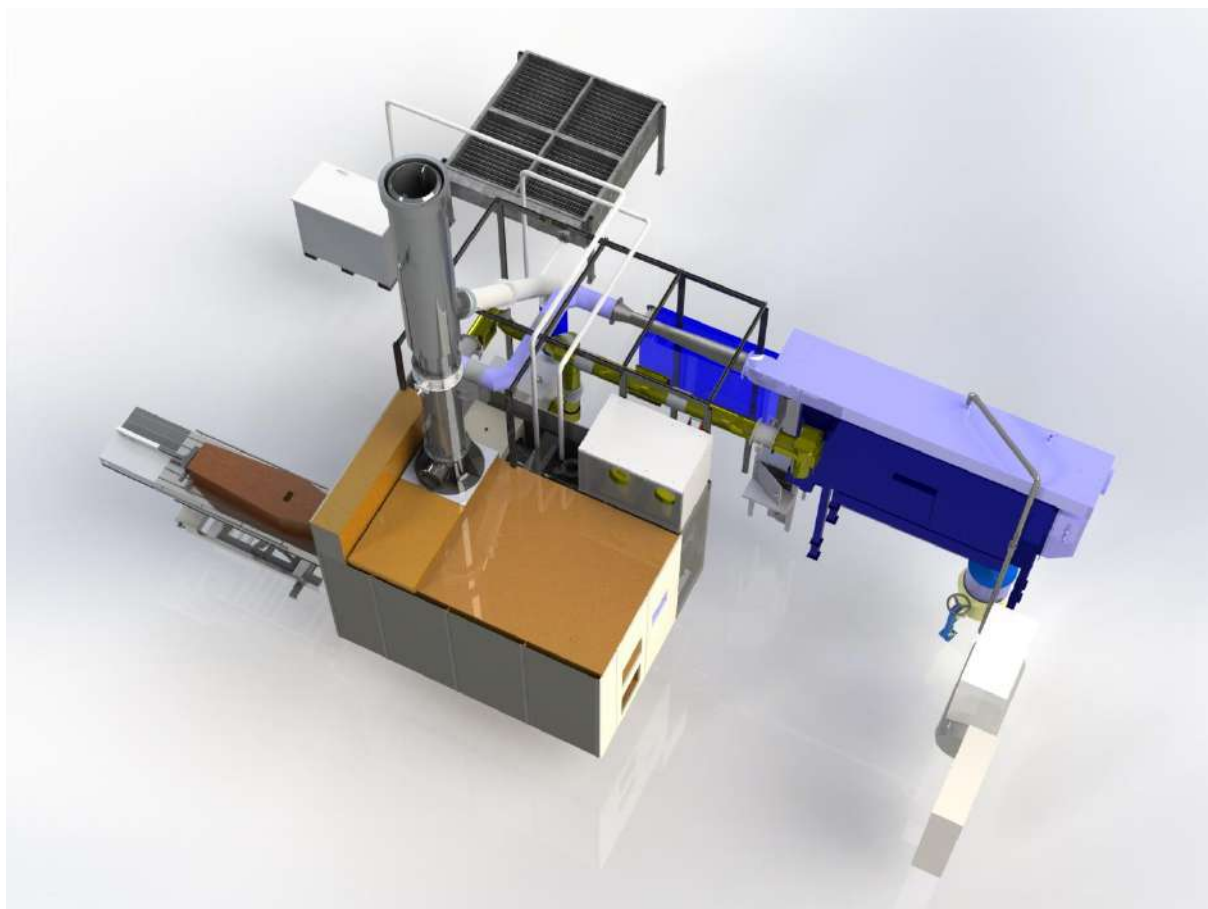
05. Principales performances « process »

		<i>Arrêté</i>	<i>FT III</i>	<i>Options</i>	<i>Commentaires</i>
1	Temps de crémation	< 90'	65' / 85'	-	Cercueil standard sans soins
2	Consommation gaz	-	20 / 25 m ³	-	5 crémations / j sur 5 j (avec préchauffage)
3	Consommation électrique	-	11 kWh	-	5 crémations / j sur 5 j (avec préchauffage)
4	Refroidissement accéléré	-	< 10'	-	
5	Pulvérisation rapide	-	< 3'	-	Avec tri automatique des ferreux et non ferreux
6	Structure réfractaire Full LongLife	-	10000	-	10 000 crémations +/-10 %
7	Dalles de sole Full LongLife	-	3000	-	3 000 crémations +/-10 %
8	Rejets atmosphériques	Avec dispositif de filtration			Pour un cercueil standard :
	-Poussières	10	5	-	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
	-CO	50	25	-	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
	-COv	20	10	-	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
	-NOx	500	400	>200 *	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
	-HCl	30	15	-	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
	-SO2	120	60	-	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
	-Hg	0,2	0,1	-	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
	-Dioxines/furanes	0,1	0,05	-	ng/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
9	Tailles cercueils		< 1005	-	Jusqu'à 1 005 mm de largeur
10	Introduction cercueil & refroidissement du cercueil précédant	-	oui	-	Travail en temps masqué du refroidissement et de l'introduction du cercueil suivant
11	Récupération d'énergie	-	-	oui	Avec ou sans stockage
12	Reporting de consommation	-	-	oui	Avec analyses des consommations Préchauffage / Crémation / Attente
13	Optimisation du préchauffage	-	oui		Préchauffage automatique : prend en compte l'heure de la cérémonie, la t° du four et les historiques thermiques avant de lancer le préchauffage.

*Avec notre système de DeNO_x optionnel.

Principales performances « sécurité »

		<u>Arrêté</u>	<u>FT III</u>	<u>Commentaires</u>
1	Sole orientée	-	Oui	Evite les coulures de graisses
2	Rideau d'air comprimé	-	Oui	Evite les refoulements intempestifs à l'ouverture de porte
3	Bouclier thermique	-	Oui	Permet d'accrocher physiquement un bouclier en cas de panne totale d'électricité empêchant la fermeture de la porte d'introduction
4	Cabinet de transfert	-	Oui	Evite au personnel technique l'inhalation des petites particules
5	Télémaintenance	-	Oui	Technicien FT prend à distance le contrôle de l'installation
6	Anti-emballement du four	-	Oui	Dès les prémices de l'emballement, dispositif immédiat d'abaissement des airs comburants et augmentation des airs en post combustion.
7	Dispositif de sécurité porte	-	-	Dispositif de fermeture accélérée de la porte en cas de panne électrique
8	Dispositif de sécurité introduction	-	-	Dispositif manuel de poussée du bras en cas de panne électrique.
9	Dispositif pour cercueils « hors normes »	-	-	Utilisation programmée du programme « lourd »



Dispositif de filtration

Description générale de la Ligne de traitement et filtration de Facultatieve Technologies en page suivante



Equipements de Crémation et d'Incinération

Ligne de traitement et FILTRATION

« simple »



1- Description générale du dispositif

- 1.1 Introduction
- 1.2 Dispositif de refroidissement
- 1.3 Dispositif de dosage du neutralisant
- 1.4 Dispositif de filtration
- 1.5 Dispositif d'extraction
- 1.6 Dispositif de nettoyage du filtre
- 1.7 Synoptique de fonctionnement

2- Données techniques générales

3- Spécifications techniques

- 3.1 Système de contrôle du four pyrolytique de crémation
- 3.2 Refroidissement des gaz de combustion
 - 3.2.1 Refroidisseur compact (1 par four pyrolytique)
 - 3.2.2 Système automatique de nettoyage des suies
 - 3.2.3 Système de circulation d'eau
 - 3.2.4 Aérotherme de refroidissement
 - 3.2.5 Système de contrôle de l'eau
 - 3.2.6 Système de récupération de calories (option)
 - 3.2.7 Tuyauterie(s)
- 3.3 Système de dosage de réactif
- 3.4 Volume de réaction
- 3.5 Système de filtre compact
 - 3.5.1 Passage des gaz sales de fumées
 - 3.5.2 Trémie de collecte des filtrats (déchets de filtration)
 - 3.5.3 Dispositif de transfert du réactif usé
 - 3.5.4 Réservoir de stockage des filtrats (déchets de filtration)
- 3.6 Extracteur de la ligne de crémation / filtration
- 3.7 Station d'air comprimé
- 3.8 Conduits et soupapes
 - 3.8.1 Conduits « haute température » des gaz
 - 3.8.2 Conduits « basse température » des gaz
 - 3.8.3 Vanne de dérivation du filtre (bypass filtre)
 - 3.8.4 Vanne de sortie du filtre
- 3.9 Isolation thermique
- 3.10 Traitement externe des surfaces
- 3.11 Système de contrôle du filtre et système électrique
 - 3.11.1 Boîtier de commande
 - 3.11.2 Câblage électrique
 - 3.11.3 Exhaure atmosphérique (cheminée)

4- Documentation de l'équipement

5- Performances opérationnelles

- 5.1 Emissions gazeuses
- 5.2 Emissions sonores

6- Garanties

1.0 Description générale du dispositif de filtration

1.1 Introduction

Notre traitement des effluents particulaires et gazeux proposé repose sur une technologie de lavage à sec, conçu pour adsorber les métaux lourds, le mercure, les dioxines et les furanes, ainsi que pour réduire les gaz acides tels que le SO₂, le HCl et le HF contenus dans les fumées. Les moyens mis en œuvre permettent en tout point le strict respect de l'Arrêté du 28 janvier 2010.

1.2 Système de refroidissement

Pour une filtration optimale, il est nécessaire de refroidir les gaz de combustion issus des appareils de crémation, pour que le principe de l'adsorption à basse température puisse être efficient. On profitera alors, le cas échéant, d'une boucle de récupération de calories permettant de façon aisée de récupérer la chaleur issue de l'échange thermique (Cf. section 3.2.6).



Les gaz de fumée du four pyrolytique entrent dans le refroidisseur de gaz de combustion et sont refroidis à la plage de température de fonctionnement du filtre de 120°C à 150°C. La chaleur retirée des gaz de fumée est transférée par un système de circulation d'eau / éthylène glycol à un refroidisseur d'air (aérotherme) dédié situé à l'extérieur de l'équipement de filtration.

1.3 Dispositif de dosage des réactifs

Pour que le dispositif d'« adsorption » puisse se réaliser, un neutralisant « Factivate » est ajouté aux effluents refroidis. Dans un volume de réactions adaptées, les effluents (gaz) et le neutralisant sont intimement mélangés avant de migrer vers le filtre dédié.

Le neutralisant « Factivate » est fourni dans des conteneurs fermés – en standard - de 20 l (15 kg) faciles à gérer, aisément introduits dans la station dédiée.

Ce dispositif est doté d'un dosage automatique permettant la diffusion ad hoc du neutralisant.



1.4 Dispositif de filtration

L'addition du neutralisant au gaz de combustion va créer une réaction chimique, transformant ce mélange intime en particules solides.

En entrant dans le dispositif de filtration, les manches filtrantes vont capter lesdites particules issues du mélange ci-dessus indiqué.



Traitement et filtration absorberont le mercure, les dioxines, les furanes et réduiront la concentration de gaz acides tels que le SO_2 et en particulier le HF et le HCl.

Une couche permanente résiduelle constituée de poussières et de réactif viendra renforcer l'efficacité et la longévité des manches de filtration. On parle alors du « gâteau de filtration ».

1.5 Fonctionnement du système de filtration et d'extraction des gaz

Un ventilateur à tirage, positionné en fin de ligne de filtration, extrait les gaz propres de l'ensemble du dispositif de crémation / traitement / filtration et les propulse à l'atmosphère par le truchement d'une cheminée adaptée aux volumes calculés.

Le contrôle automatique de ce ventilateur, via un régulateur de fréquence, assure le bon fonctionnement du système sous



pression. En outre, le ventilateur d'extraction est dimensionné de manière appropriée permettant de surmonter toutes les résistances et les pertes de charge du dispositif de crémation, de refroidissement, du traitement et de filtration des effluents.

1.6 Fonctionnement du nettoyage du filtre

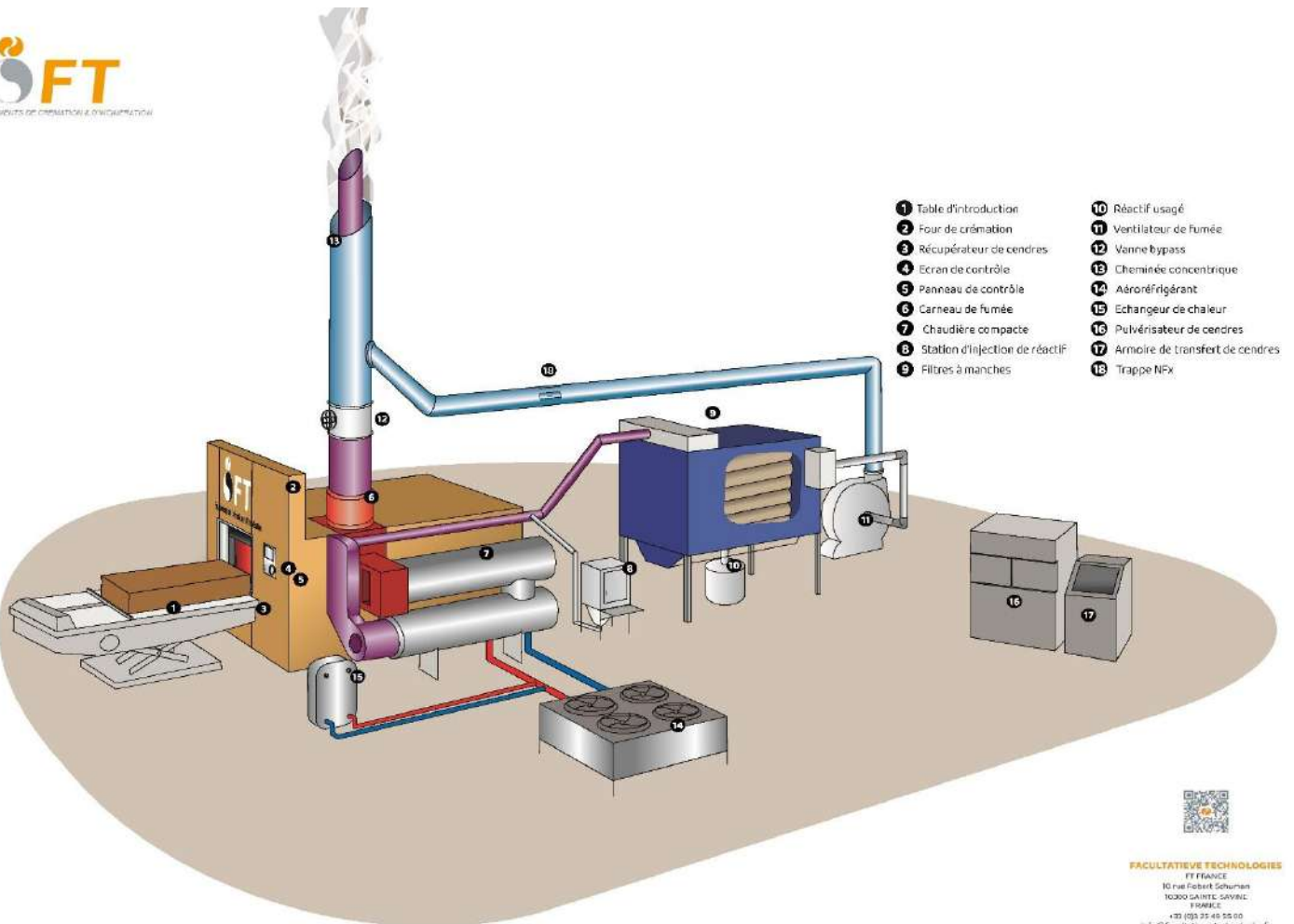
Pendant le processus de nettoyage automatique de l'unité de filtration, les déchets rejetés (filtrats) migrent dans une trémie de collecte. Un convoyeur à vis motorisé transporte alors la poussière et le réactif usé dans un réceptacle hermétique prévu à cet effet.

En règle générale, le processus de nettoyage automatique se produit une fois par jour - à l'arrêt - afin de s'assurer que le filtre est nettoyé du «Factivate utilisé». On repartira alors, le lendemain avec des dosages de neutralisant frais optimisant l'efficacité de la filtration.

Enfin, le dispositif comprend un compresseur d'air permettant d'alimenter les besoins en air comprimé du nettoyage du filtre et du refroidisseur.



1.7 Synoptique de fonctionnement



2.0 Données techniques générales

Données techniques	
Heures de fonctionnement	8 à 12 heures de façon courante jusqu'à 23 heures par jour au maximum
Température de fonctionnement (après four)	Normal 850°C Maximum 1.100°C Temporary 1.200°C (pendant 10 minutes max)
Température de fonctionnement (avant filtre)	Normal 150°C Pic 180°C (durant 5 % de la crémation max)
Débit volumique par refroidisseur	1.500 Nm ³ / h

3.0 Specifications techniques

3.1 Système de contrôle du four pyrolytique de crémation

Pour assurer des conditions optimales de fonctionnement, la dépression de chaque unité de crémation est constamment mesurée par des instruments de contrôle (transducteur de pression). Ces signaux de commande sont utilisés pour moduler en permanence la vitesse du ventilateur de tirage du dispositif de filtration.

3.2 Refroidissement des gaz de combustion

L'installation de refroidissement des fumées est dimensionnée pour accepter les fumées issues du four pyrolytique, particulièrement conçue pour accepter de grandes variations de charges thermiques des gaz de combustion. Le refroidissement des fumées se compose de :

- D'un refroidisseur compact,
- D'un système automatique de nettoyage des suies,
- D'un système de pompage de la circulation de l'eau,
- D'un aérotherme simple,
- D'un système de contrôle de l'eau.

3.2.1 Refroidisseur des gaz

Le refroidisseur de gaz de fumée permet de refroidir les gaz de combustion de la température de crémation à la température de traitement des gaz de combustion.

Le four dispose d'un refroidisseur de gaz de combustion qui se compose de deux échangeurs de chaleur à coques et à tubes, disposés en série, ainsi que tous les composants du système de refroidissement pour former un module intégré situé à côté de chaque crémaillère, formant ainsi une conception de système très compacte. C'est le seul design de refroidisseur disponible qui peut être situé dans des espaces très confinés.

Item	valeur	unité
Volume max des gaz	1500	Nm ³ /h
T° entrée des gaz dans l'échangeur	850	°C
T° de sortie des gaz de l'échangeur	150	°C
Puissance de convection (conception)	450	kW
Puissance de convection (max)	600	kW
T° de l'eau (entrée échangeur)	75	°C
T° de l'eau (sortie échangeur)	95	°C
Pression	6	Bar
Débit	20	m ³ /h
Pression différentielle gaz (normal)	750	Pa
Pression différentielle gaz (max)	1500	Pa
Pression différentielle eau (max)	720	mbar

3.2.2 Système automatique de nettoyage des suies

Le dispositif consiste à décolmater les particules des tubes d'échange par l'injection brusque et puissante d'air comprimé. Le dispositif de soufflage comprimé utilise une alimentation en air comprimé, à une pression de 8 bars maximum. Compresseur fourni avec l'installation. Le processus de nettoyage des suies est automatiquement contrôlé par le système de contrôle PLC dédié. En fin de journée de crémation, et de façon automatique, le processus de nettoyage dure entre 30 et 60 minutes. Suies et poussières décolmatées migrent alors vers le dispositif de filtration, entraînées par les gaz de combustion. Ce procédé évite bien souvent le nettoyage manuel de maintenance préventive.

3.2.3 Système de circulation d'eau

Le système de circulation d'eau permet d'activer la circulation (de refroidissement) via l'aérotherme basé à l'extérieur du bâtiment par une pompe de recirculation de taille appropriée. Le circuit de recirculation est également équipé d'un système de dilatation thermique comprenant un récipient équipé d'un diaphragme sous pression, des raccords de remplissage du système et d'un équipement de décharge de pression de sécurité

3.2.4 Aérotherme de refroidissement

Pour éliminer la chaleur du liquide de refroidissement constitué d'un mélange d'eau et de glycol, le fluide caloporteur passe par les tubes de refroidissement de l'aérotherme placé habituellement à l'extérieur du bâtiment. Ce dispositif est automatique.

Item		unité
Tuyauteries	Tubes cuivre à ailettes (aluminium)	-
T°	120	°C
Pression	6	Bar
Nombre de ventilateurs axiaux	4	-
Moteur électrique	0,5	kW
	400	V
	50	Hz
Puissance de refroidissement (normal)	800	kW
Puissance de refroidissement (maximal)	1000	kW
Liquide de refroidissement Éthylène / Glycol dans l'eau	25	%
Débit	37	m ³ /h
T° d'entrée	95	°C
T° de sortie	75	°C
Pression différentielle	68	
Niveau de bruit des ventilateurs axiaux	44	dB(A)

3.2.5 Système de contrôle de l'eau

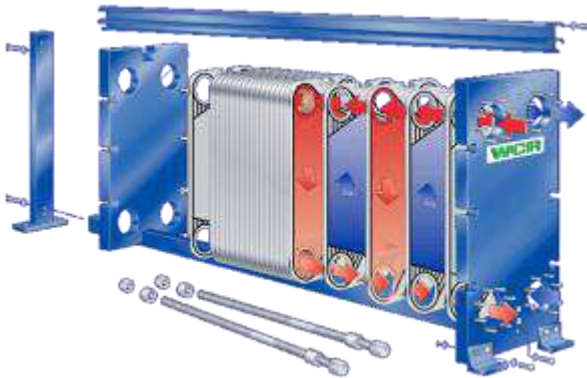
La tuyauterie de circulation d'eau comprend des pompes de circulation, toutes les soupapes nécessaires, l'isolation et deux vannes de connexion permettant la récupération de chaleur le cas échéant (cf. 3.2.6).

3.2.6 Système de récupération de chaleur (option)

Type d'échangeur	Echangeur à plaques et joints
Fournisseur	HRS Coolers ou équivalent
Puissance nominale	90/250 kW
Débit	en fonction de la demande client
T° de l'eau	
Pression	

3.2.7 Tuyauterie

La tuyauterie de recirculation du système de refroidissement relie le refroidisseur de gaz à l'aérotherme extérieur. Toutes les tuyauteries sont isolées thermiquement et recouvertes d'une gaine de protection.



3.3 Dispositif de diffusion du réactif

Le système de dosage s'articule de la façon suivante :

a) Station de réactif "factive"

Un dispositif de chargement, à l'intérieur de la station, permet, après ouverture de la porte, de recevoir un container de réactif de 15 kg (20 litres). De façon aisée, l'opérateur positionnera le seau dans le dispositif. Après fermeture de la porte, le basculement du dispositif est automatique après avoir pressé l'interrupteur électrique correspondant.

b) L'unité de dosage

Constituée d'une station d'alimentation «à perte de poids», comprenant un convoyeur à vis de dosage à commande de fréquence et une pièce d'injection, l'unité de dosage permet de calibrer le volume d'injection préconisé par le constructeur.

Données techniques	
Niveau de dosage	0,2 – 2,0 kg (par crémation)

3.4 Volume de réaction

Pour un mélange complet du courant de gaz et de l'additif, un volume de réaction est conçu dans le conduit d'interconnexion, entre le refroidisseur et le filtre. Ce volume de réaction est complété par un tuyau de distribution de réactif et des ouvertures d'inspection.

3.5 Unité de filtration compacte

Type de filtre :

- Nederman (ou similaire)

Le filtre est fourni avec un système de nettoyage à air comprimé configuré pour fonctionner du côté des gaz sales et est livré entièrement fonctionnel avec des éléments en tissu filtrant et un système de nettoyage à air comprimé installé.

L'unité de filtration est composée de :

- Boîtier de filtre en tôle d'acier entièrement soudée avec des compartiments séparés pour le gaz sale et le gaz propre ;
- Portes d'inspection pour faciliter l'accès aux travaux d'entretien et d'inspection ;
- Système de nettoyage avec réducteur de pression, réservoir d'air comprimé, vannes à diaphragme à commande électromagnétique, buse d'injecteur et tubes à jet ;
- Brides de raccordement pour le raccordement de gaz sale et la trémie de collecte de la poussière.

Données techniques		
Conçu pour une pression négative de	60	mbar
Nombre maximum de "manches"	30	pcs
Consommation moyenne d'air comprimé (Durant le cycle de nettoyage)	14	Nm ³ /h
Eléments de filtration (manches filtrantes)	30	off
Média	Aramid	
Résistance à la température	190	°C
Température d'auto-inflammation	>485	°C
Surface globale de filtration	55	m ²
Surface effective de filtration	55	m ²

3.5.1 Filtrer les gaz pollués de combustion

Doté de chicanes guidant les flux des gaz pollués, avec portes d'inspection et brides de raccordement, le dispositif entièrement conçu en tôles d'acier soudées, conduit à filtrer les effluents par le truchement des médias filtrants embarqués.

3.5.2 Trémie de collecte de poussière / produit usé

Disposée sous les éléments filtrants et fabriquée en tôles d'acier soudées, la trémie draine les effluents chargés d'impuretés et de neutralisant vers le stockage ad hoc par l'intermédiaire d'un convoyeur à vis approprié.

3.5.3 Système de collecte des déchets de filtration

A intervalle régulier, et bien souvent à l'issue des crémations quotidiennes, les filtrats (déchets de filtration) sont décolmatés automatiquement des manches filtrantes et véhiculés automatiquement dans des fûts hermétiques de 60, 220 l voire plus dans certains cas.

Données techniques	
Moto réducteur du convoyeur	0,3 kW 11,0 rpm

3.5.4 Réceptacles de collecte des filtrats (déchets de filtration)

A intervalle régulier, et bien souvent à l'issue des crémations quotidiennes, les filtrats (déchets de filtration) sont décolmatés automatiquement des manches filtrantes et véhiculés automatiquement dans des fûts hermétiques de 60, 220 litres voire plus dans certains cas.

Données techniques	
Capacité de stockage	60 litres ou 120 litres en fonction des sites

3.6 Extracteur – Ventilateur d'extraction pour l'ensemble de la ligne crémation / filtration

Le dispositif installé est conçu pour transporter les gaz produits par la combustion du cercueil en chambre principale jusqu'à l'extracteur général et la cheminée de filtration.

Type de ventilateur :

- Aspiration unilatérale à une seule phase
- Turbine montée directement sur l'arbre du ventilateur, type à porte-à-faux, avec 2 roulements

Conception de ventilateur :

- Ventilateur industriel en construction robuste en tôle d'acier entièrement soudée
- Boîtier avec ouverture de nettoyage et drain pour le condensat
- Roue à aubes inclinées vers l'arrière ou radiales
- Electro dynamiquement équilibré dans deux plans

Données techniques	
Débit maxi	3800 m ³ / h
Pression totale de calcul	7000 Pa
Puissance installée	18 KW
Vitesse de la roue	2930 rpm

- Le ventilateur est fourni avec un disque de refroidissement pour le refroidissement de l'arbre du ventilateur, disposé entre le boîtier du ventilateur et le moteur, y compris la protection contre les contacts accidentels.
- Supports anti-vibration - 1 ensemble pour le montage sans vibration du ventilateur, y compris les plaques de fixation.

3.7 Station d'air comprimé

- Faisant partie intégrante de l'installation, le compresseur permet le dé colmatage du filtre ainsi que l'efficience de nettoyage des tubes d'échange de la chaudière de refroidissement.
 - A vis rotative, le compresseur est fourni avec un réservoir d'air comprimé sous pression, séparateur huile / humidité, vannes et tuyauteries d'interconnexion pour le filtre et la chaudière.
- **Type de compresseur d'air**
 - Compresseur à vis - Atlas Copco GX 5 (ou similaire)

Données techniques	
Volume d'air effectif de 7 bars	1 x 0,24 m ³ /lin
Pression max	7.5 bars
Moteur électrique	5,5 kW – 400 V – 50 Hz
Réservoir d'air comprimé	1 - off
Capacité	257 litres
Pression max	11 bars
Température max	50°C

3.8 Conduits et vannes

3.8.1 **Conduits de gaz de combustion « chauds »**

Pour acheminer les gaz de combustion chauds provenant du prélèvement des gaz de combustion du four pyrolytique, des conduits réfractaires sont fournis, fabriqués en acier doux, doublés intérieurement d'un matériau réfractaire capable d'absorber des niveaux de température de 1 400°C et dotés d'un isolant de silicate de calcium.

Pour s'affranchir d'une élévation intempestive de température ou pour faire face à un autre type de problème, le conduit réfractaire ci-dessus est doté d'un conduit de dérivation, équipé d'un clapet pneumatique qui, en cas de détection d'état d'urgence, s'ouvre immédiatement. Par ailleurs, le dit conduit est équipé d'un dispositif de refroidissement des effluents avant l'entrée directe dans la cheminée.

3.8.2 **Conduits de gaz de combustion « froids »**

Pour acheminer les gaz de combustion refroidis des refroidisseurs de gaz de combustion vers l'installation de filtration et in fine vers la cheminée, les conduits sont fournis en acier doux de 3 mm d'épaisseur, soudés, munis de raccords à brides, conçus pour de bonnes caractéristiques d'écoulement.

Le conduit sera fourni avec toutes les brides, raccords, pièces de connexion, vis et joints nécessaires.

Les conduits de gaz de combustion comprennent :

- Le conduit permettant d'acheminer les gaz refroidis au filtre,
- Le conduit permettant le bypass des gaz lors du préchauffage,
- Le conduit du filtre au ventilateur de tirage,
- Le conduit du ventilateur de tirage à la cheminée.

3.8.3 Vanne de dérivation du filtre

Pour protéger le système de filtration contre la condensation causée par les gaz de combustion humides, lors de la phase de préchauffage, une vanne de dérivation est installée pour permettre, pendant cette période, de contourner le dispositif de filtration.

3.8.4 Vanne de sortie de filtre

Cette vanne permet de s'assurer que le filtre est isolé des gaz de combustion pendant la période de dérivation.

3.9 Isolation thermique

Pour les surfaces extérieures de l'installation de filtration, une isolation thermique doit être installée pour la protection du personnel et pour éviter le refroidissement des parties de l'installation pendant les courtes périodes d'attente

Données techniques	
Laine minérale - épaisseur	50 à 100 mm
Laine minérale - densité d'isolation	100 kg / m ³

- Domaines d'utilisation :
 - Isolation des refroidisseurs
 - Isolation du boîtier du filtre, du capot et du convoyeur à vis
 - Isolation de la gaine

3.10 Traitement de surface – unité de filtration

Les surfaces extérieures de l'unité de filtration reçoivent une seule couche de revêtement d'apprêt à base de résine époxy à deux composants, d'une épaisseur de couche d'au moins 40 µm. Ces surfaces extérieures sont traitées avec un revêtement de finition supplémentaire à base de résine alkyde, avec une épaisseur de couche d'au moins 40 µm.

L'application de différents types de peinture peut entraîner des variances de couleur.

Tous les composants du filtre fournis en acier spécial, en acier galvanisé ou sur des surfaces isolées sont exclus du traitement de surface ci-dessus.

3.11 Contrôle du système de filtrage et système électrique

Un système de contrôle dédié est fourni pour le fonctionnement automatique et intégré des fours pyrolytiques, des refroidisseurs de gaz de combustion et du système de filtration.

Le système de contrôle comprendra ce qui suit :

- Boîtier de contrôle,
- Câblage électrique.

3.11.1 Armoire de contrôle

L'enceinte sera conçue conformément à la réglementation européenne et se compose d'une armoire en tôle d'acier, protégée à IP 54. L'enceinte abritera la section d'alimentation et de contrôle, ainsi que le câblage des dispositifs dans les conduits de câbles. L'armoire de commande est conçue avec un minimum de fusibles, complètement câblé sur les pinces de sortie.

Le système de contrôle sera basé sur un contrôleur logique programmable "Mitsubishi".

L'enceinte de contrôle comprend également :

- 1 disjoncteur principal et un disjoncteur par moteur :
 - 1 pour le ventilateur de tirage
 - 1 pour les moteurs de l'aérotherme
 - 1 pour le moteur de la vis des filtrats
 - 1 pour le moteur de l'injection de réactif
 - 1 pour le moteur du malaxeur
 - 1 pour la pompe de circulation de l'eau
 - 1 mesure de la T° des gaz après le refroidisseur
 - 1 mesure de la T° de l'eau de refroidissement
 - 1 capteur de pression (négative) permettant la régulation du variateur de fréquence pour maintien de la dépression ad hoc dans le four.

L'interface opérateur du système de filtrage se fera via l'interface informatique SCADA pré chargée sur un PC IBM, fournie avec un écran plat TFT 17 ".

3.11.2 Câblage électrique

Le câblage entre l'installation et notre armoire de commande a été calculé avec une longueur de câble moyenne de 20 m. Le câblage électrique est composé de :

- Câble
- Chemin de câbles galvanisé
- Matériel de fixation
- Accessoires

L'alimentation électrique entrante du panneau de contrôle doit être fournie par le client.

3.12 Système de cheminée

La structure de la cheminée est généralement en acier inoxydable de 3 mm, fournie avec des raccords à brides, conçu pour de bonnes caractéristiques d'écoulement.

4.0 Performances

1) En termes d'émissions atmosphériques :

- A minima, valeurs conformes et inférieures aux valeurs de l'Arrêté du 28 janvier 2010 (réglementation française) ;
- Toutes les valeurs obtenues sont généralement inférieures de 50 % aux limites de l'Arrêté sauf pour les NOx (inférieures à 400 mg / 11 % O₂ pour 500 mg valeur de l'Arrêté du 28/01/2010).

2) En termes de consommation de réactif :

- 600 g / crémation

3) En termes d'émissions sonores :

- Tous les appareils installés génèrent des émissions sonores inférieures à 75 dB à 1 m.

4) En termes de consommations de gaz :

- Entre 20 et 25 m³ par crémation pour une activité de 5 crémations par jour



5.0 Garanties

- L'installation du filtre et ses composants (à l'exception des consommables nécessaires au fonctionnement) sont garantis pour une période de **24 mois**.
- Pour que la garantie soit effective, l'installation doit être suivie en maintenance préventive, à minima avec une revue complète à froid, toutes les 500 crémations.
- L'équipement doit être régulièrement entretenu conformément aux instructions écrites fournies, et exploité par un personnel qualifié en possession d'un certificat de formation de Facultative Technologies.
- Le remplacement de toutes les pièces de rechange et consommables doit être effectué avec des composants d'origine approuvés par Facultative Technologies.
- Par ailleurs, Facultative Technologies ne peut être tenu pour responsable de tout changement dans la législation pouvant avoir une incidence sur la longévité de l'installation.

Dispositif de préparation des cendres

Description générale du HSC - Pulvérisateur ultra-rapide & A TC - Armoire de transfert des cendres de Facultatieve Technologies en page suivante



HSC – Pulvérisateur ultra-rapide & ATC – Armoire de transfert des cendres Les technologies environnementales au service de votre crématorium

La dernière étape du processus de crémation consiste à remettre à la famille endeuillée, les « cendres » du défunt, préparées avec soin et dépourvues de tous composants hétérogènes.

FT a mis au point avec succès, il y a quelques années maintenant, le produit de référence en la matière.

Le HSC permet en moins de 3 minutes, de traiter et de séparer tous les éléments hétérogènes, ferreux et non ferreux et de restituer dans une urne technique les calcis pulvérisés.

A l'issue de cette opération, le contenu de l'urne technique est versé dans l'urne familiale réservée à cet effet, positionnée dans l'enceinte du ATC (armoire de transfert des cendres).

Lors des opérations de pulvérisation et de transfert des cendres, toutes les poussières induites sont alors aspirées et filtrées, permettant ainsi aux opérateurs de ne pas inhaler les particules en suspension.

- Durée de traitement : 2 à 3'.
- Absence de poussières en suspension
- Hygiène et sécurité absolue pour les opérateurs



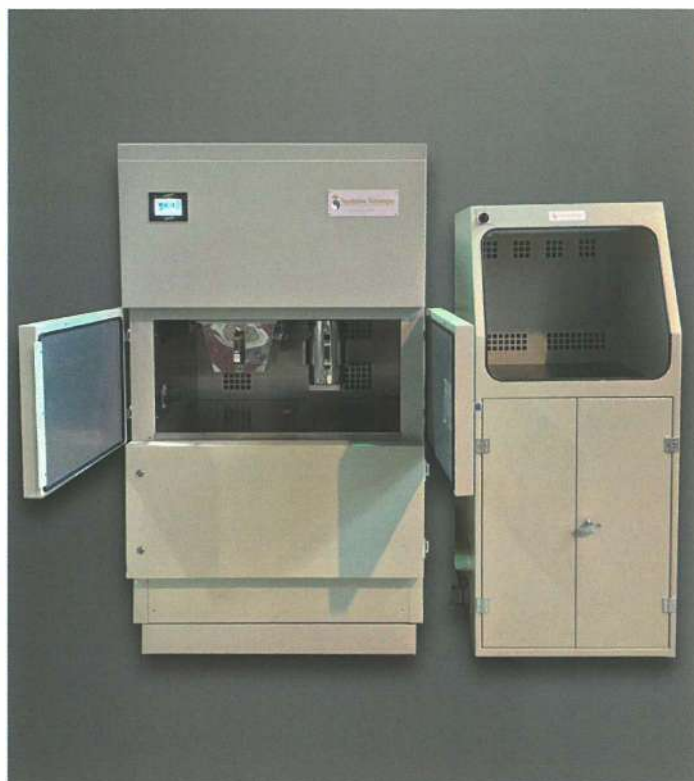
HSC - Pulvérisateur ultra rapide

Spécifications techniques	
Hauteur :	1,875 m
Largeur :	1,11 m
Profondeur (max.) :	0,77 m
Cadre :	Acier doux peint
Finition de l'armoire :	Acier doux peint par poudrage
Finition de l'intérieur de l'armoire :	Acier inoxydable brossé
Alimentation électrique :	16 A, 208-220 V, 50 Hz, monophasé, différentiel 300 mA
Commandes :	Automate programmable
Système de commande :	Via une interface homme-machine dédiée

ATC - Armoire de transfert des cendres

Dimensions de base	
Largeur :	0,76 m
Profondeur :	0,775 m
Hauteur :	1,63 m

Spécifications techniques	
Taille du moteur de ventilation :	1.1 kW, 220 V, monophasé
Volume d'air nominal aspiré :	830 m³/h
Matières filtrantes et surface :	Feutre aiguilleté térylène, 2.50 m²
Alimentation électrique :	16 A, 208-220 V, 50 Hz



La continuité de votre activité constitue notre priorité ! Dans le monde entier...

Mise en œuvre efficace de normes et de solutions personnalisées ! FT fournit des systèmes à la pointe de la technologie dans le monde entier afin de répondre aux exigences environnementales les plus rigoureuses. La fiabilité, l'innovation, le développement durable, la rentabilité et la sécurité constituent nos valeurs fondamentales. Nos clients peuvent compter sur nous tout au long du processus, notamment 24 heures par jour, 7 jours sur 7 une fois l'installation terminée. La continuité de votre activité constitue toujours notre priorité. La satisfaction de ses centaines de clients permet à FT d'être reconnu comme leader sur le marché en termes de conception, de construction et de maintenance des équipements de crémation, de filtration et d'incinération.



FT France

10 rue Robert Schuman BP38 10302 Sainte-Savine Cedex

Tel: +33 (0) 3 25 49 55 00 - Fax +33 (0) 3 25 49 54 49 - info@facultatieve-technologies.fr

FT France • FT Amériques • FT Pays-Bas • FT Royaume-Uni • FT Allemagne • FT République

Tchèque FT fait partie du « Groupe Facultatieve »

www.facultatieve-technologies.com

Solution deNOx

Description générale de FT DeNOx system de Facultatieve Technologies en page suivante

Les NO_x en
crémation
et la solution
FT DeNO_x system



Les oxydes d'azote – NO_x



Les impacts des NO_x sur la santé

Le NO₂ est un gaz irritant, qui pénètre dans les ramifications les plus fines des voies respiratoires. Il peut provoquer des difficultés respiratoires ou une hyperréactivité bronchique chez les personnes sensibles et favoriser l'accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant. Le NO₂ est **40 fois plus toxique que le monoxyde de carbone (CO)** et quatre fois plus toxique que le NO.

Les impacts des NO_x sur l'environnement

Associés aux composés organiques volatils (COV), et sous l'effet du rayonnement solaire, **les oxydes d'azote favorisent la formation d'ozone dans les basses couches de l'atmosphère** (troposphère). En France, des dépassements des normes sanitaires dans l'air ambiant persistent, mais sont moins nombreux que par le passé. Les NO_x contribuent aussi à la formation des retombées acides et à l'eutrophisation des écosystèmes. Les oxydes d'azote jouent enfin un rôle dans la formation de particules fines dans l'air ambiant.

Les oxydes d'azote – NO_x



NO_x apparaissent sous 3 formes:

- Les NO_x “thermiques”
- Les NO_x “combustibles”
- Les NO_x “précoces”

NO_x Thermiques



- Important: ces NO_x augmentent avec une température >870°C, il est donc important de ne pas monter trop les températures de crémations.
- Les **NO_x thermiques**, formés par combinaison chimique de l'oxygène et de l'azote de l'air lors d'une combustion à très haute température.

NO_x Combustibles

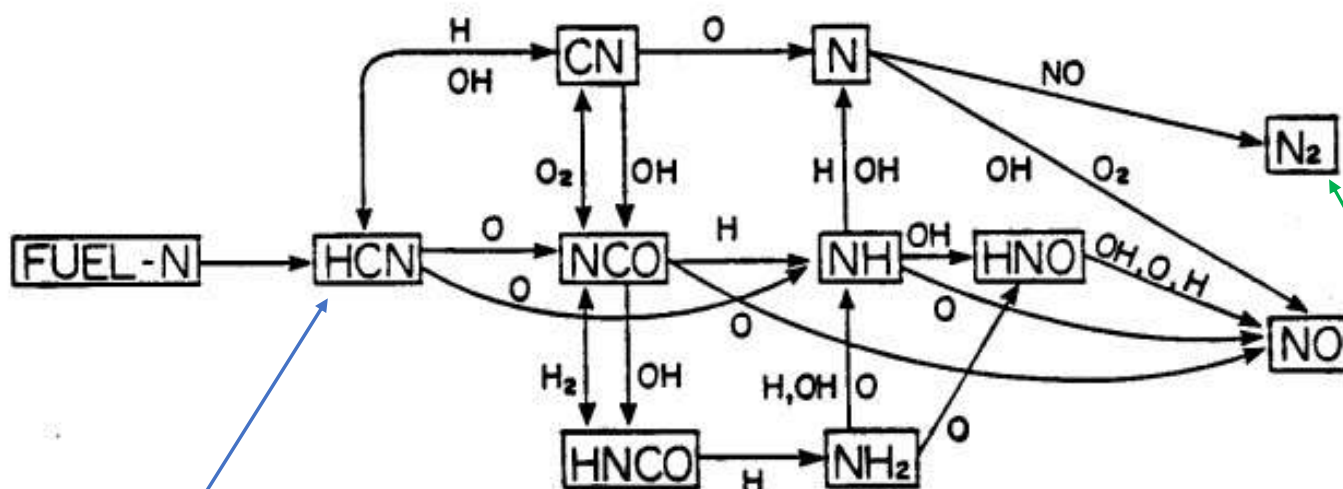


Réduire les NO_x demande une
température de combustion basse

ou

un combustible à faible teneur en azote.

NO_x Combustibles



Formation rapide de cyanure d'hydrogène (HCN) dans la flamme.

Après la flamme, le cyanure d'hydrogène va réagir avec les autres produits de la combustion et l'oxygène.

La réaction finale, produit du nitrogène et monoxyde d'azote

Problèmes !

1. La législation fixe les températures.
2. Le cercueil et le corps sont aussi notre combustible.

Un problème supplémentaire

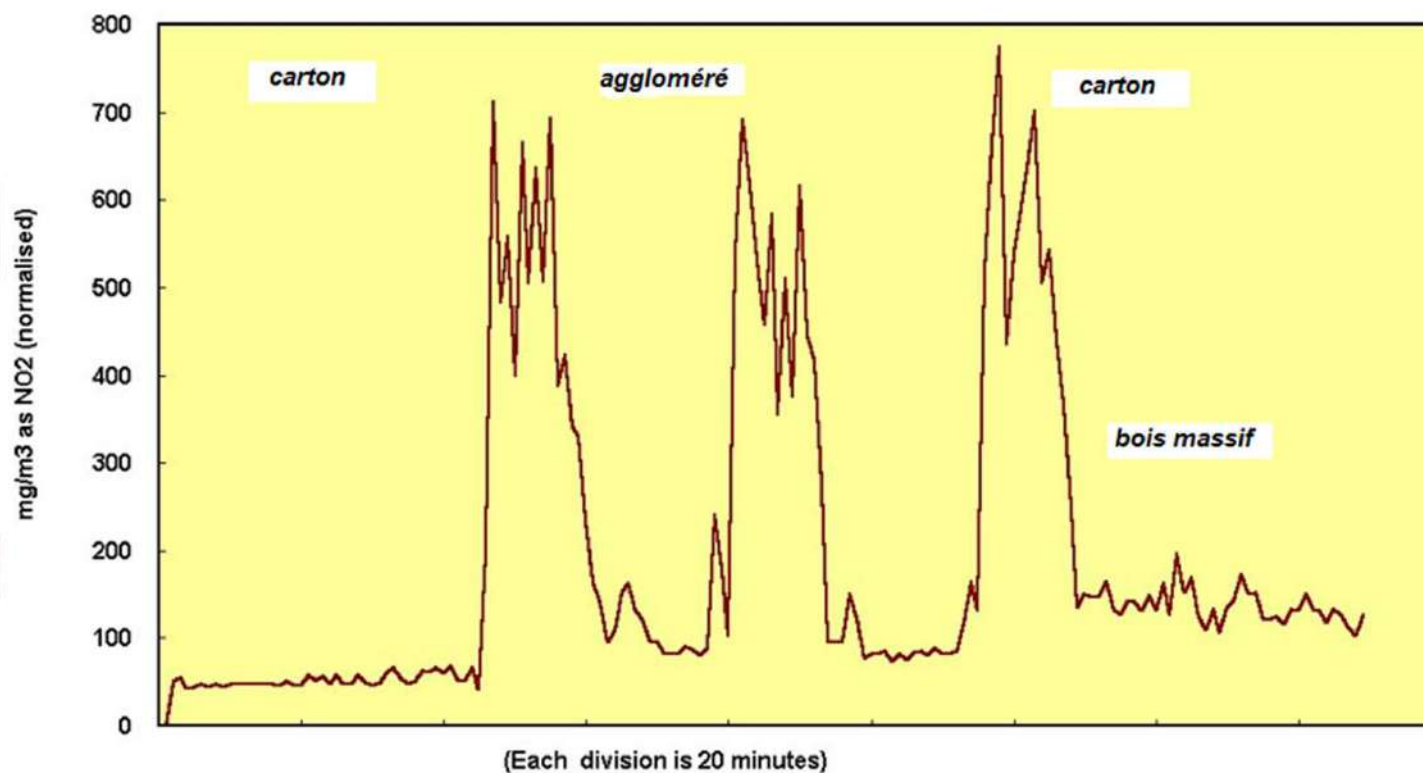


L'azote est présent dans:

- Tous les tissus humains.
- Tous les matériaux composants un cercueil.

Un problème supplémentaire

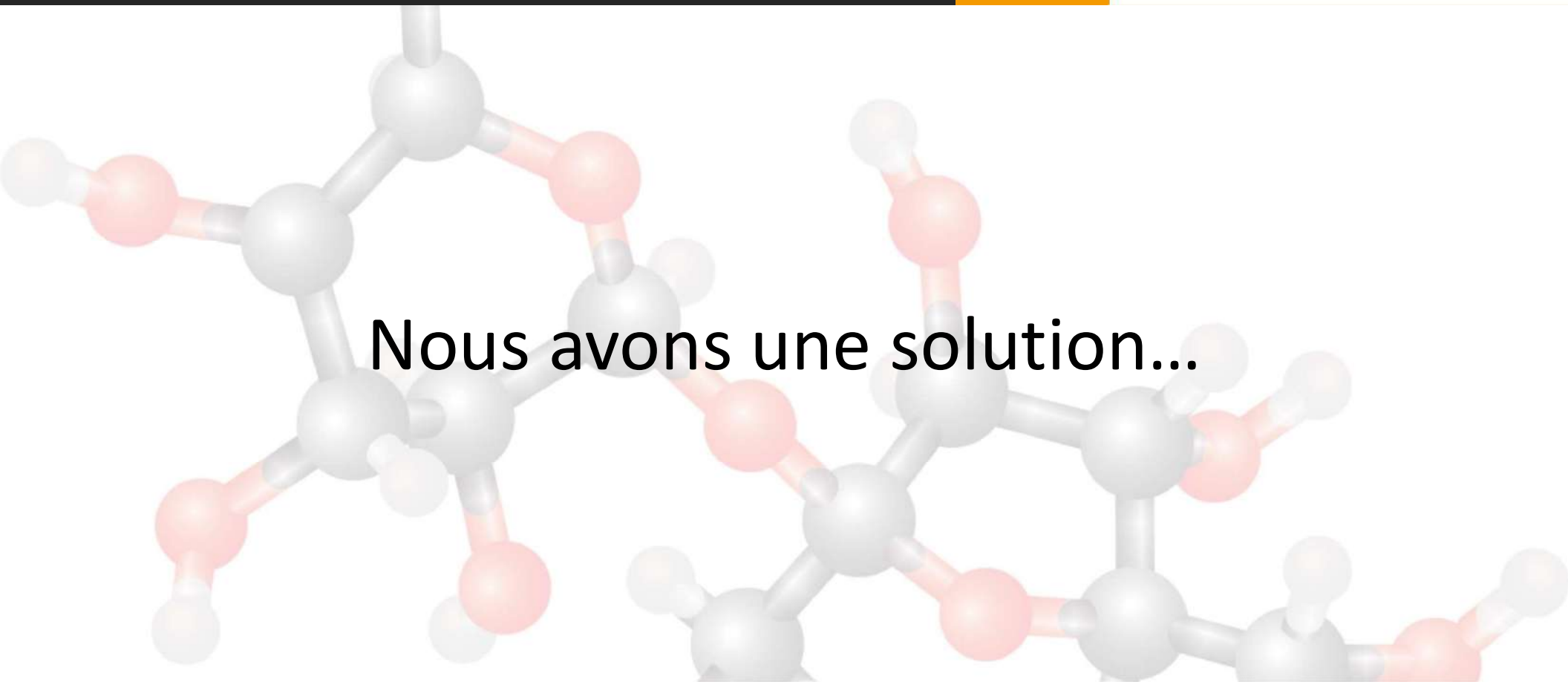
Emission de NOx avec un cercueil vide



NO_x formation



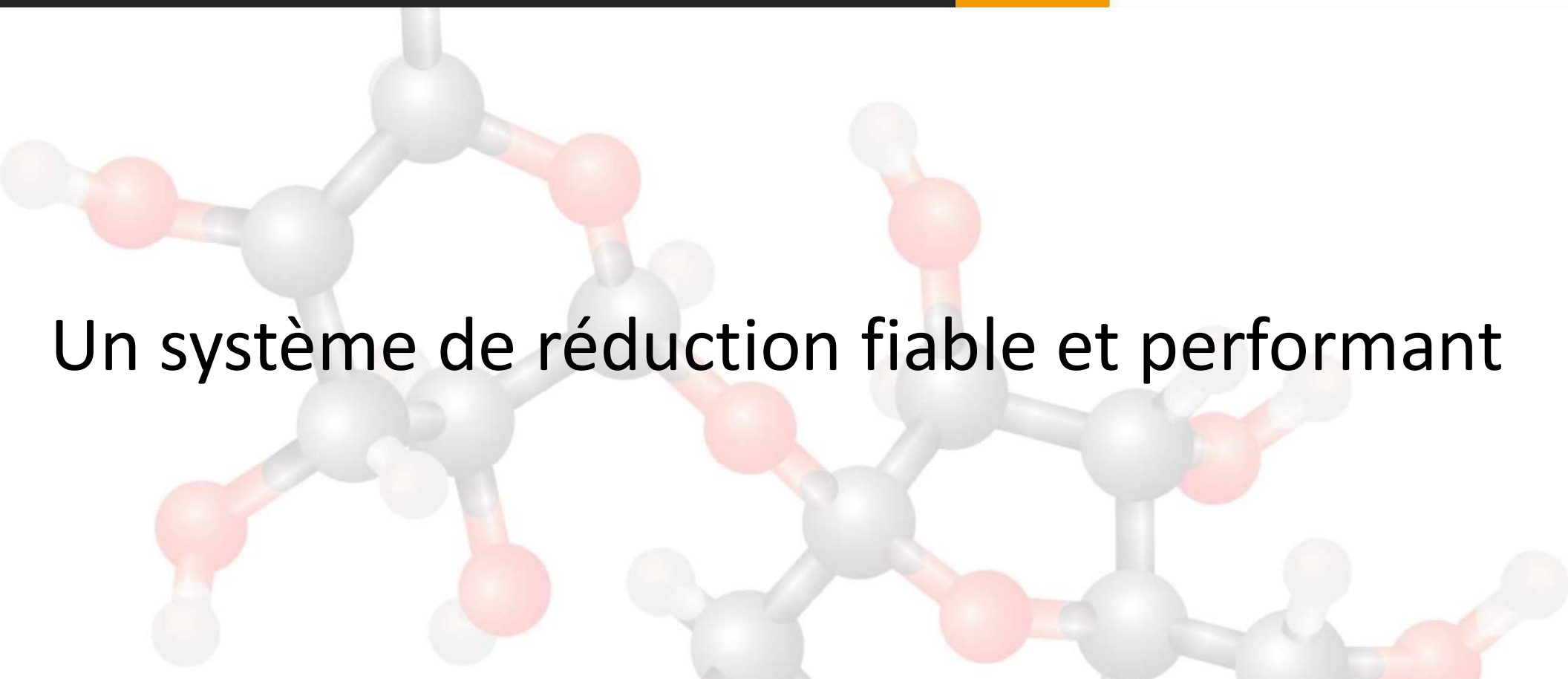
Nous avons une solution...



Notre solution DeNO_x



Un système de réduction fiable et performant



Notre solution DeNO_x



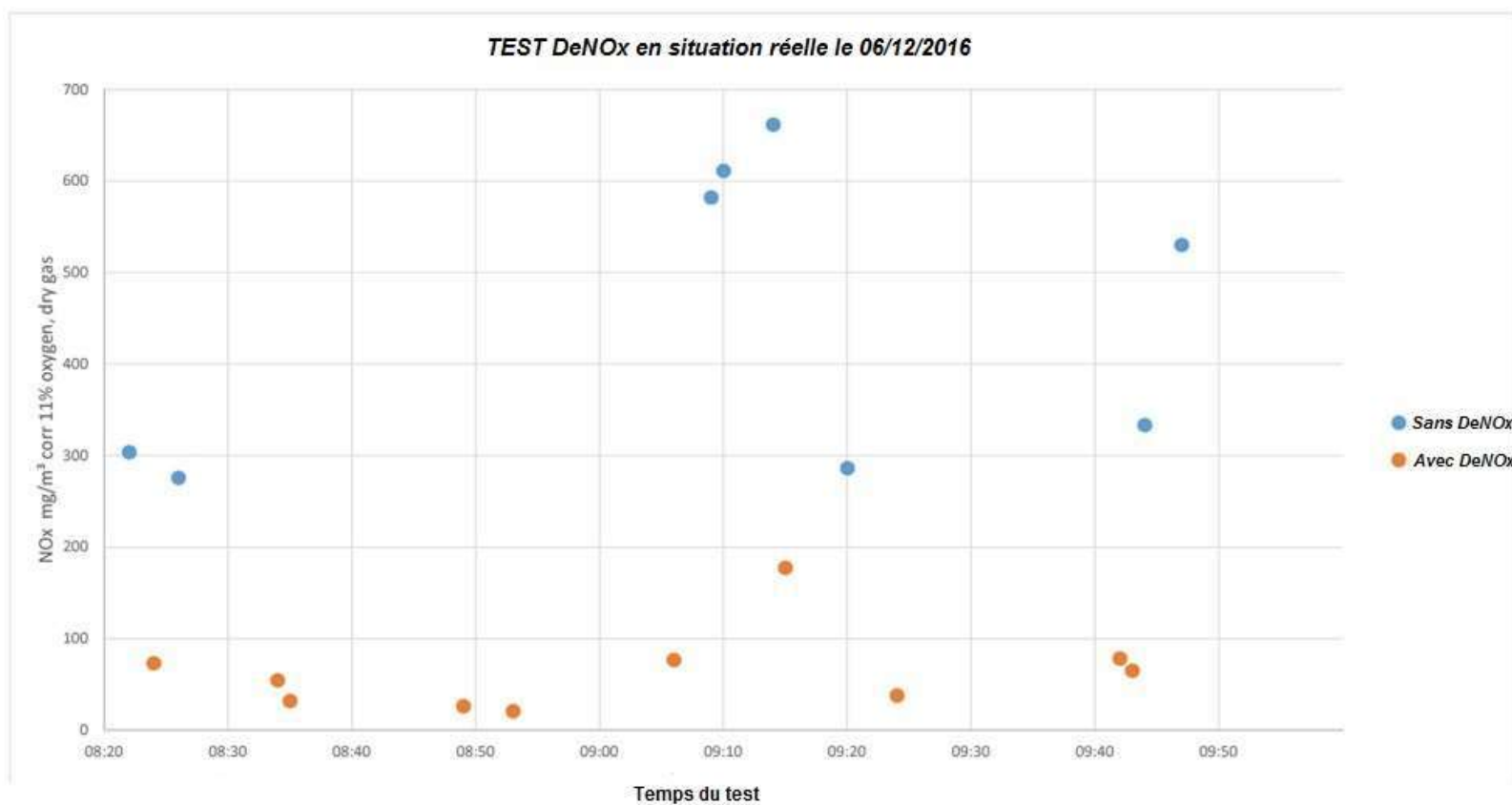
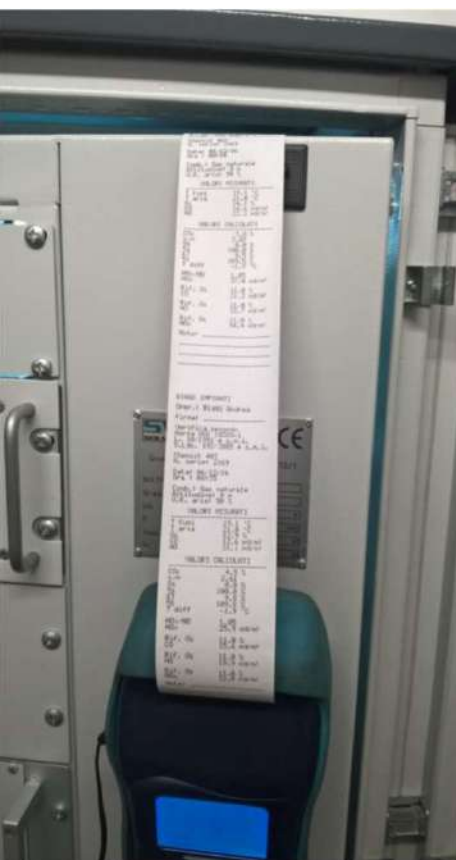
Notre solution DeNO_x



- Réservoir de grande capacité (100 litres) avec niveau lumineux visible.
- Injection automatique de l'additif *Facticlear*, par air comprimé (compresseur du filtre le cas échéant).
- Appareil autonome avec sa propre régulation et son écran de contrôle.
- Alimentation électrique : 220 V – 5 A monophasé.
- Encombrement réduit.
- Bas niveau sonore.



DeNO_x en opération



Résultats d'analyses

RISULTATO DELL'ANALISI:

Camp.	Parametro	Unità di misura	I° Prova	II° Prova	III° Prova	MEDIA	Incert.	Limite
CF2286/16 CF2306/16 CF2287/16	Materiale particolato	mg/Nm ³	0,68	0,44	0,84	0,65	0,12	12,5
CF2286/16 CF2306/16 CF2287/16	Polveri PM10	mg/Nm ³	0,45	0,33	0,67	0,48	0,09	12,5
CF2286/16 CF2306/16 CF2287/16	Polveri PM2,5	mg/Nm ³	0,30	0,25	0,35	0,30	0,05	12,5
QF2286/16 - S8204/16 QF2306/16 - S8205/16 QF2287/16 - S8205/16	Mercurio (Hg)	mg/Nm ³	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	== =	0,05
QF2286/16 - S8207/16 QF2306/16 - S8208/16 QF2287/16 - S8209/16	Somma Cd+Ti	mg/Nm ³	0,0010	0,0004	0,0007	0,0007	0,0001	0,05
QF2286/16 - S8207/16 QF2306/16 - S8208/16 QF2287/16 - S8209/16	Somma Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V+Sn	mg/Nm ³	0,4203	0,3312	0,4512	0,4009	0,0962	0,5
QF2286/16 - S8207/16 QF2306/16 - S8208/16 QF2287/16 - S8209/16	Zinco (Zn)	mg/Nm ³	0,3840	0,2834	0,4481	0,3718	0,0558	5
== =	Monossido di Carbonio (CO)	mg/Nm ³	13,5	10,6	6,0	10,0	0,8	62,5
== =	Composti Organici Volatili (C-org Totale)	mg/Nm ³	9,3	11,5	9,1	10,0	1,2	12,5
S8210/16 S8211/16 S8212/16	Acido Cloridrico (HCl)	mg/Nm ³	1,2	1,5	2,0	1,6	0,3	30
S8210/16 S8211/16 S8212/16	Acido Fluoridrico (HF)	mg/Nm ³	0,29	0,28	0,36	0,31	0,05	5
== =	Ossidi di Azoto (NOx)	mg/Nm ³	142	110	58	103	12	200
S8213/16 S8214/16 S8215/16	Ossidi di Zolfo (SOx)	mg/Nm ³	41,8	40,7	46,5	43,0	8,0	50
QF2247/16 - S8218/16 S8217/16 - S8218/16	Idrocarburi Policiclici Aromatici	mg/Nm ³	/	/	/	0,00007	0,00001	0,01
QF2247/16 - S8218/16 S8217/16 - S8218/16	PCDD + PCDF come Dossina equivalente	ng/Nm ³	/	/	/	0,006033	0,001327	0,1

Valeur mesurée

Valeur limite

I valori riportati in tabella sono normalizzati a 0°C e 0.1013 MPa e sono riferiti all'effluente gassoso secco e a un tenore di Ossigeno (O₂) del 6%.

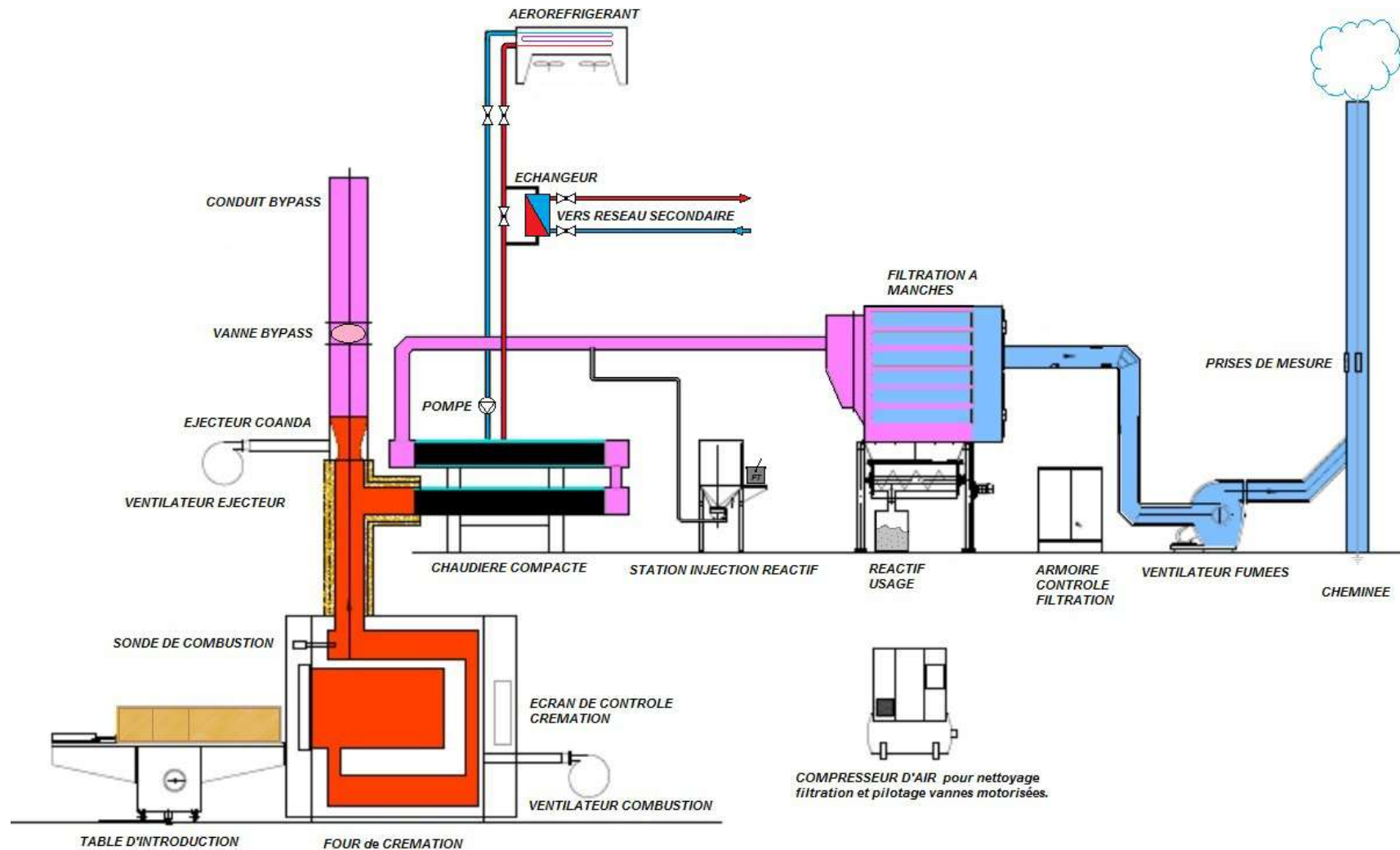
Dispositif de récupération de calories

Description générale de la récupération d'énergie par un échangeur à plaque de Facultatieve Technologies en page suivante

La récupération d'énergie



Principe de fonctionnement général



La production d'énergie



Le process de crémation utilise une grande quantité de gaz naturel comme combustible, réparti sur deux brûleurs de 350 kW chacun.

Cette énergie est nécessaire afin de garantir des températures élevées et ainsi la bonne conduite de la crémation.

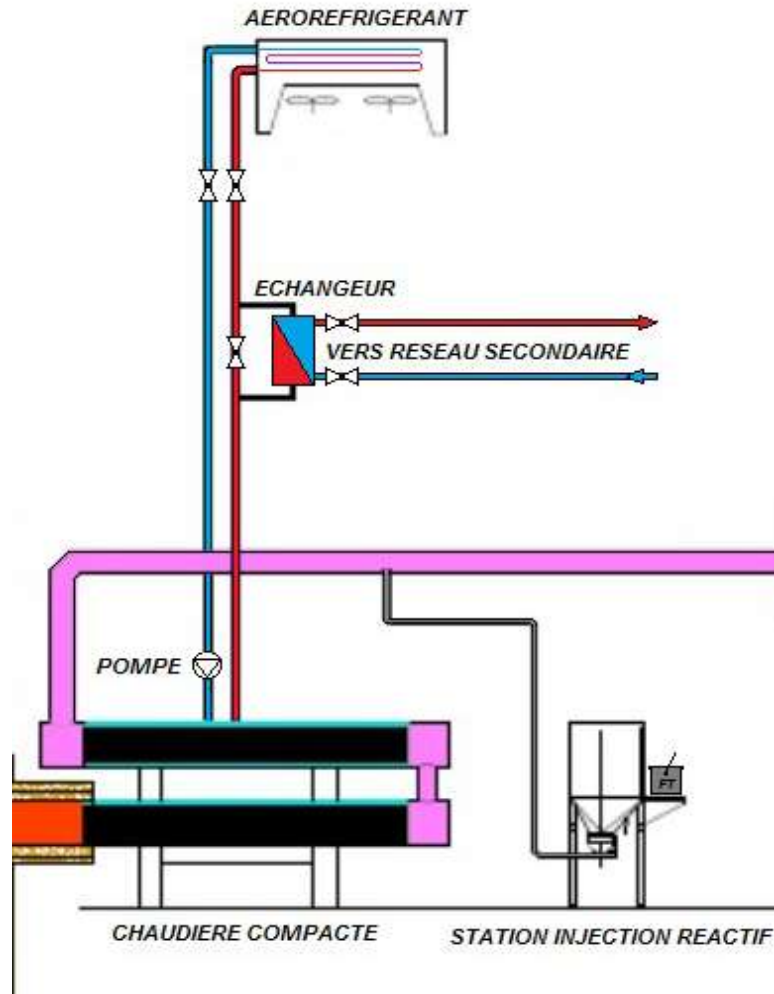
A l'heure où l'environnement et surtout l'économie d'énergie sont au cœur de tous les débats, il est intéressant de se pencher sur le sujet de la récupération d'énergie dans le domaine de la crémation.

En effet, il est techniquement possible de récupérer une partie des calories dégagées. A ce jour, une partie des calories est dissipée dans le local technique (déperditions des équipements et tuyauterie), une autre partie est dissipée à l'extérieur aux travers des l'aéro-condenseurs.

Il est clair que cette énergie est gaspillée.

Nous vous proposons d'en récupérer une partie au travers d'un système de récupération d'énergie.

La récupération d'énergie



De l'eau chaude est générée par une chaudière compacte dont le rôle est de refroidir les fumées qui émanent des appareils de crémation, avant traitement et filtration des fumées. Une partie cette eau chaude est utilisée par le système de récupération de chaleur (échangeur).

L'échangeur à plaques récupère ainsi les calories du circuit nommé «primaire», et les transfère vers le circuit nommé «secondaire». Ces calories peuvent être maintenant stockées dans un ballon tampon pour être dissipées dans un circuit de chauffage, de fabrication d'ECS ou encore servir pour rafraîchir vos locaux au travers d'une PAC à absorption.

Données techniques

Circuit Primaire

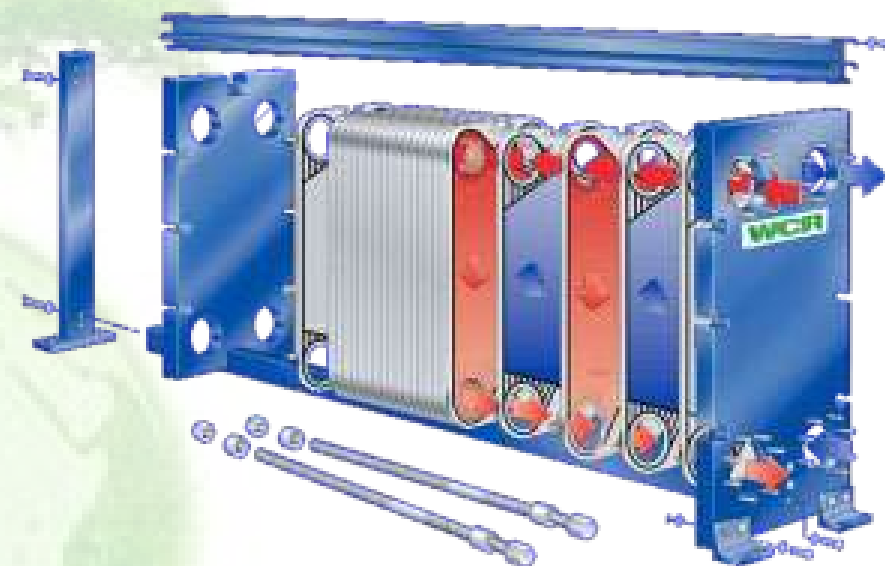
Fluide caloporteur (Circuit Primaire)
Température Fluide Aller
Température Fluide Retour
Température de fonctionnement
maxi Pression de fonctionnement
Pertes de charge admissible
Puissance

Eau glycolée, 25% glycol
95°C
85°C
120°C
jusqu'à 10.0 bar
100 kPa maximum
800 KW

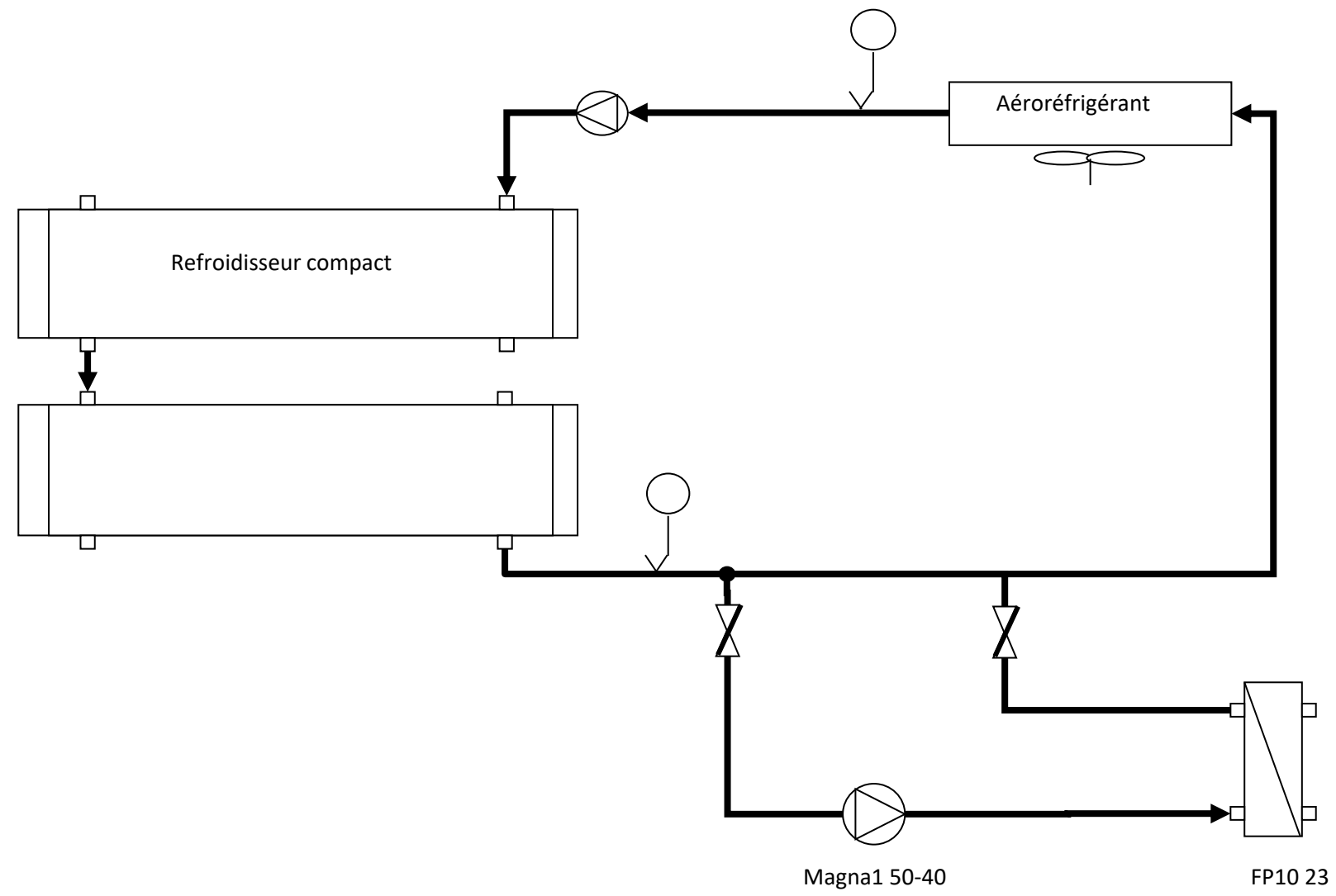
Circuit secondaire

Fluide caloporteur
Température eau Aller
Température eau Retour
Débit
Pression de fonctionnement
Pertes de charge admissible
Raccordement standard

Eau brute
90°C
75°C
à définir selon les besoins d'énergie*
jusqu'à 10.0 bar
100 kPa maximum
DN 50 mâle



* ces valeurs seront renseignées après étude technique du client



Système fourni avec échangeur de chaleur standard FP10, connecté sur vannes d'isolement, et pompe de circulation fixe

Construction sheet

Project: FPH10 23 11HH 90kW

Date: 21/12/2017

Contact: Tony Readman

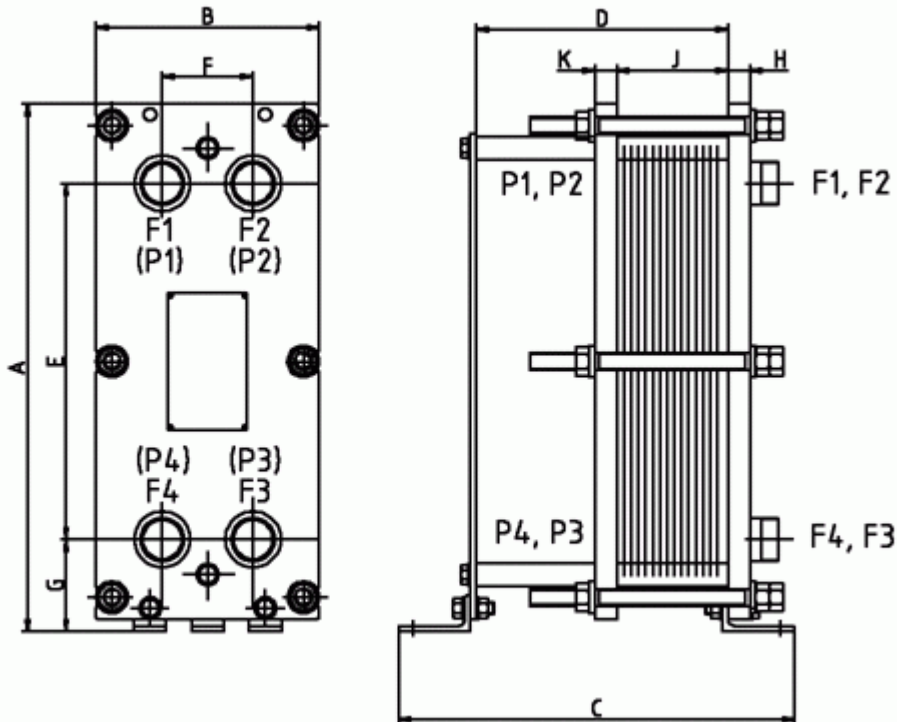
Direct Line: +441132768888

Plate & Frame Heat Exchanger

Version: 4.15.6.5

Item: Unit: FP 10-23-1-NH

Dimensional sketch - not Certified



Dimensions [appr. mm, inch], max. no. of plates 30

	:mm	:inch
A: Total height	:732.5	:28.8
B: Total width	:310	:12.2
C: Total length	:450	:17.7
D: Length of carrier bar	:250	:9.8
E: Distance between connections, vertical	:494	:19.4
F: Distance between connections, horizontal	:126	:5.0
G: midpoint of connection from the ground	:128	:5.0
H: Thickness of frame plate	:25	:1.0
K: Thickness of pressure plate	:25	:1.0
J: Length of the plate-package	:63.25	:2.5

Connections

Hot side: F1 => F4 :
Threaded pipe, male,
DN 50, Stainless steel, G 2"

Cold side: F3 => F2 :
Threaded pipe, male,
DN 50, Stainless steel, G 2"

Preliminary Dimensions

Principe de la cogénération

Pour le volet Consommation d'Énergie Primaire, nous proposons de recourir à un équipement énergétique à haut rendement et produisant sur site une énergie renouvelable. A cet égard, le processus de cogénération visera l'autosuffisance des besoins électriques de l'activité (hors besoins électriques de la ligne de crémation/filtration).

Le principe de la cogénération est la production simultanée et à partir d'une unique énergie d'électricité et de chaleur. Elle est utilisée à l'échelle industrielle ou pour les immeubles d'habitation collectifs mais aussi pour notre crématorium où l'on parle plutôt de micro-cogénération.

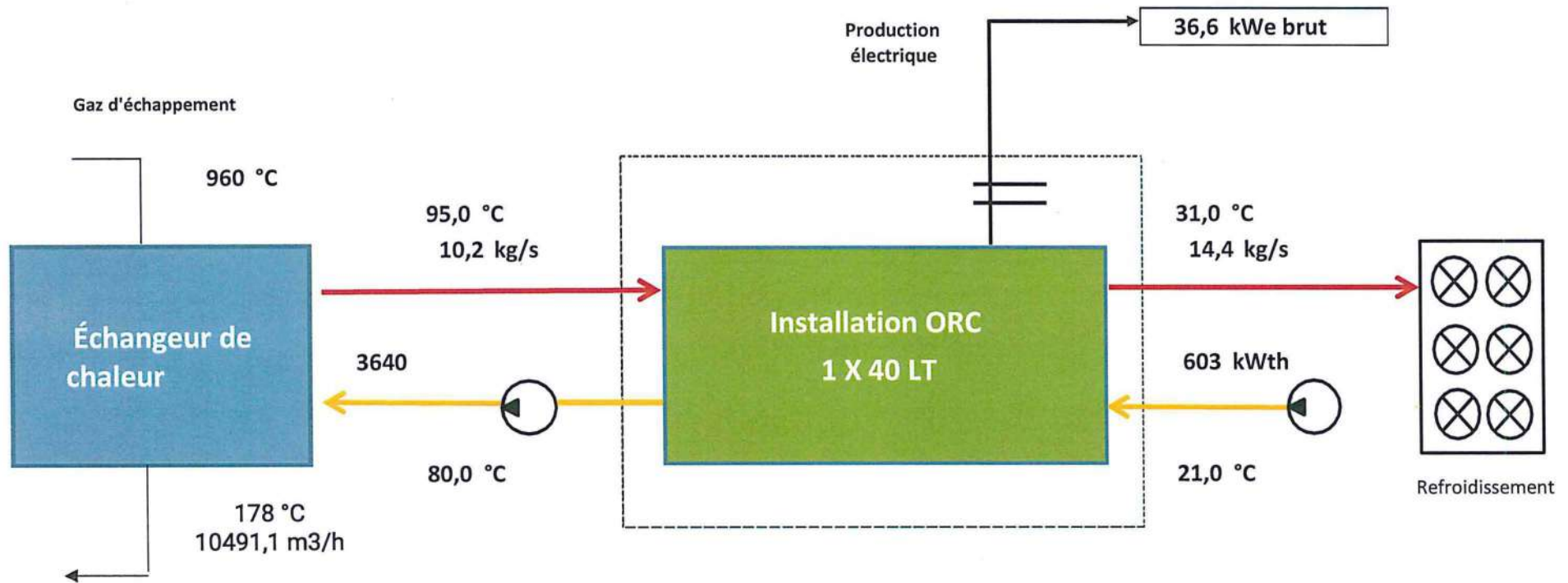
Dans ce cas, la chaudière à micro-cogénération ou chaudière électrogène produit à la fois de l'électricité et de l'eau chaude pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire. Elle est connectée au ballon tampon pour la relève de température sur laquelle est ajouté un moteur Stirling produisant de l'électricité en faisant tourner un alternateur. La chaleur créée par ce procédé est récupérée pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

Description générale de l'ORC 40 LT en page suivante

ETUDE PRÉLIMINAIRE

1 X ORC 40 LT intégration sur projet industriel
Crématorium – Ligne double

1 x ORC 40 kW intégration sur Projet industriel



1 x ORC 40 kW sur Projet industriel

Contexte: Récupération de chaleur sur Projet industriel

Boucle chaude

Puissance thermique : 640 kWth

Fluide : Eau

T°C entrée : 95,0 °C

T°C sortie : 80,0 °C

Débit : 10,2 kg/s

Boucle froide

Chaleur à évacuer (~) : 603 kWth

Fluide : Eau

T°C entrée : 21,0 °C

T°C sortie : 31,0 °C

Production électrique

Production brute : 36,6 kWe

Consommation ORC : 4,0 kWe

Consommation refroidissement : 3,72 kWe

Production nette : 32,6 kWe

Prod. Annuelle 2 400 heures

Production brute : 87,8 MWh

Consommation ORC : 9,6 MWh

Consommation refroidissement : 8,9 MWh

Production nette : 78,24 MWh

Débit :	14,4 kg/s
---------	-----------

Contexte: Production électrique brute suivant puissance thermique disponible, avec température extérieure maximum 15 °C

Puissance disponible	Production brute
- 640 KW th	- 36,6 KWe
- 595 KW th	- 34 KWe
- 554 KW th	- 31,7 KWe
- 514 KW th	- 29,4 KWe
- 476 KW th	- 27,2 KWe
- 436 KW th	- 24,9 KWe

- 360 KW th

- 20,6 KWe

Contexte: Consommation auxiliaire suivant température extérieure

Température extérieure	Consommation ORC	Consommation Aérotherme
- (-) 5°C	- 4 KWe	- 3,72 KWe
- (-) 0°C	- 4 kWe	- 3,72 KWe
- (+) 5°C	- 4 KWe	- 3,72 KWe
- (+) 10°C	- 4 KWe	- 3,72 KWe
- (+) 15°C	- 4 KWe	- 3,72 KWe
- (+) 17°C	- 4 KWe	- 7,83 KWe

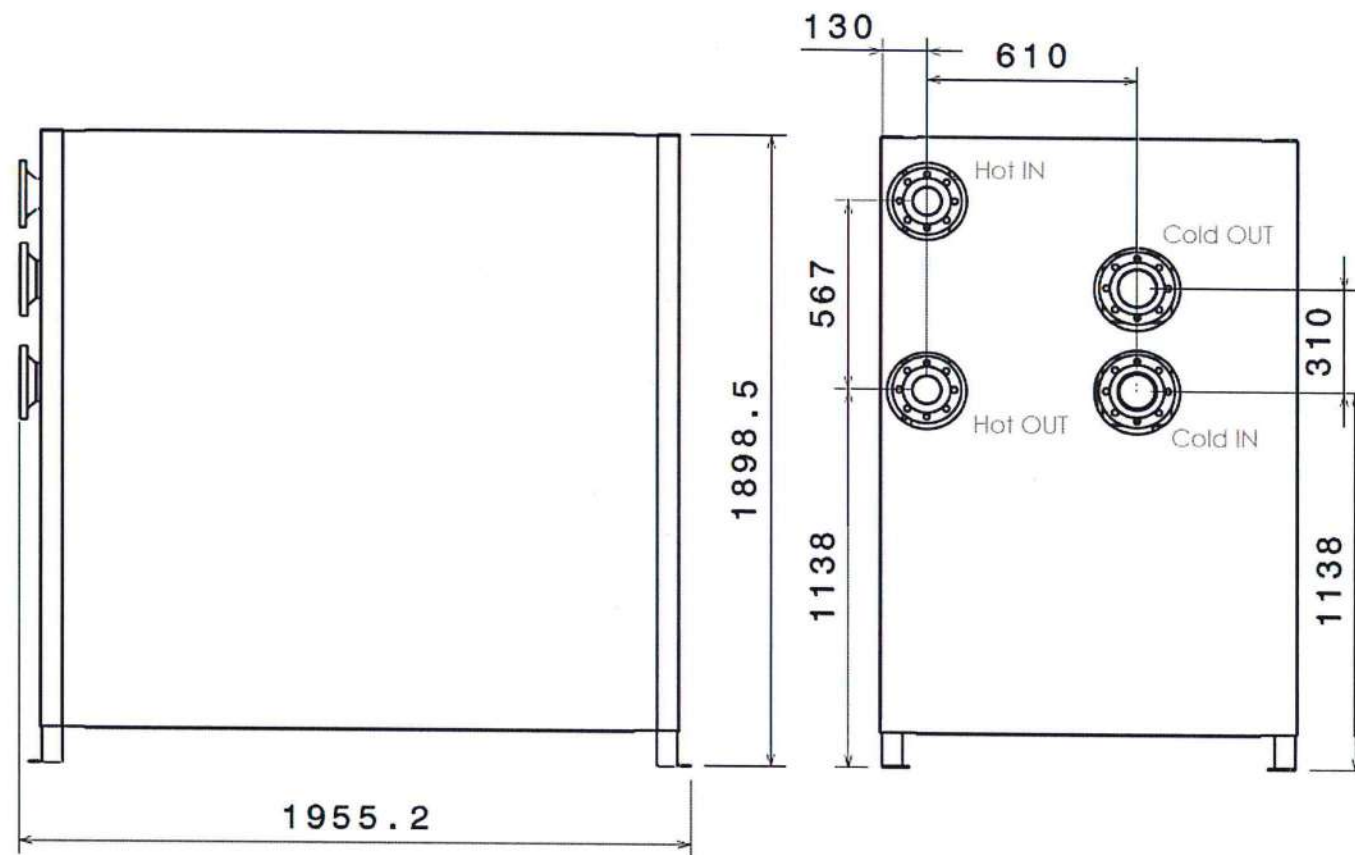
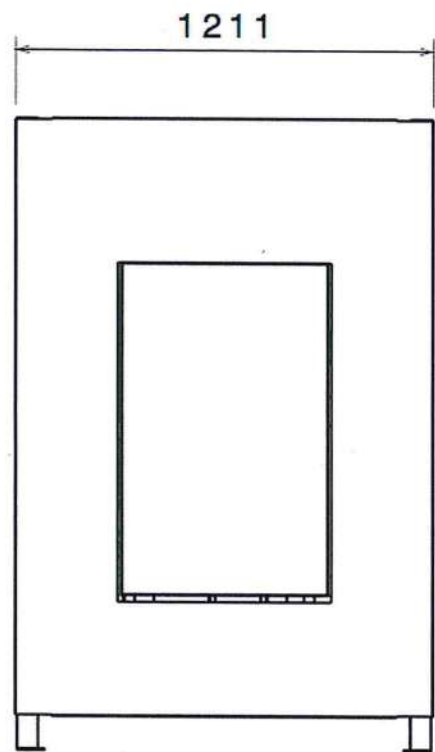
Notre innovation

Depuis 2009, **ENOGIA** développe une technologie de turbine reconnue dans le monde, avec des atouts disruptifs en comparaison avec l'état de l'art :

- **Compacité inégalée** grâce à sa très haute vitesse de rotation
- **Conception optimisée** pour **toutes les températures** avec une architecture de roues et d'injecteurs flexible
- **Aucune contamination du fluide** grâce à une technologie de **lubrification sans huile** brevetée

Une expertise unique **couverte par 11 brevets** est mise à l'œuvre dans nos locaux avec une équipe d'experts. Ils garantissent un **assemblage de précision** ainsi qu'un **contrôle de haute qualité** afin d'assurer les meilleures performances et disponibilités de nos systèmes.

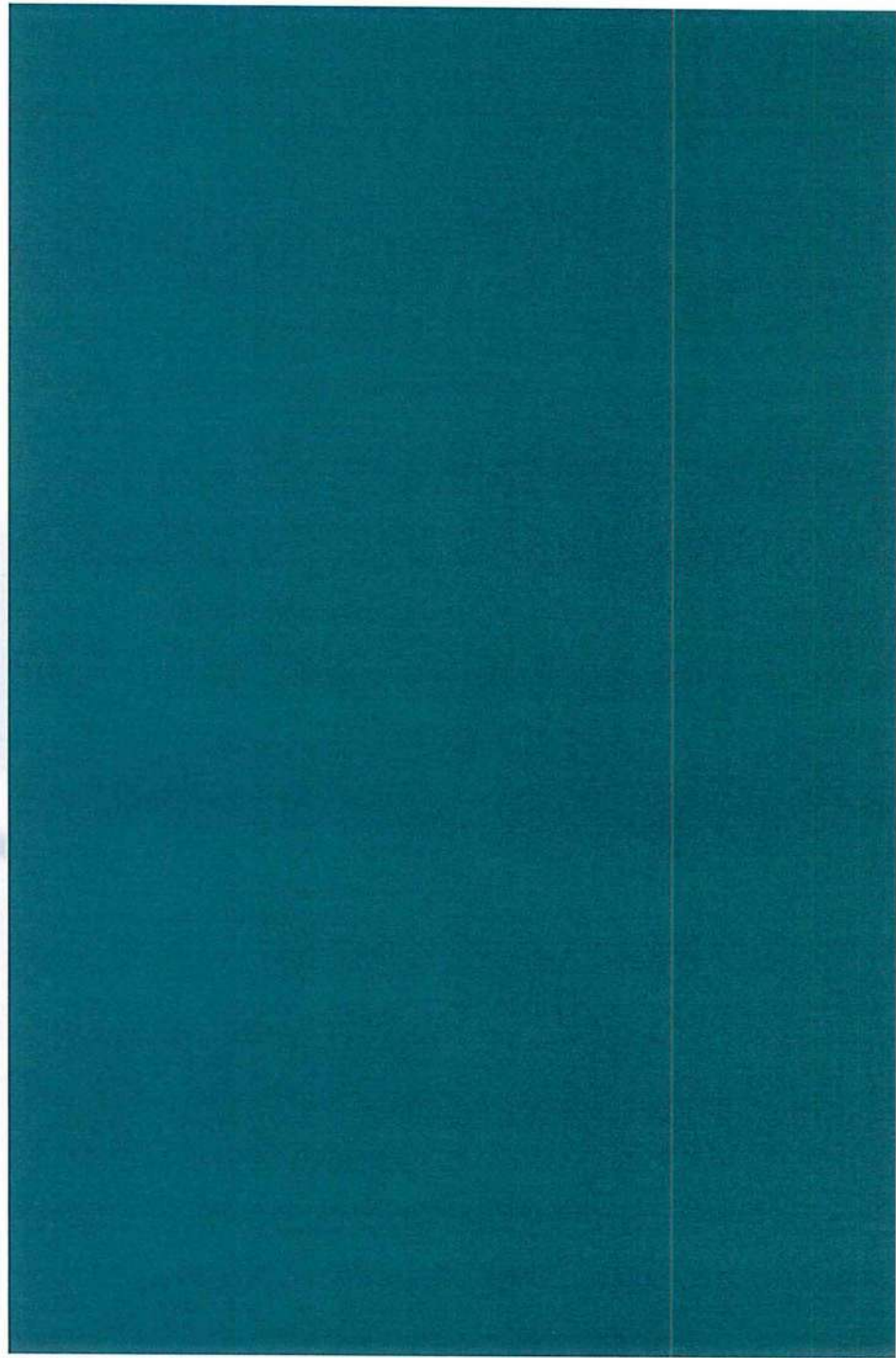
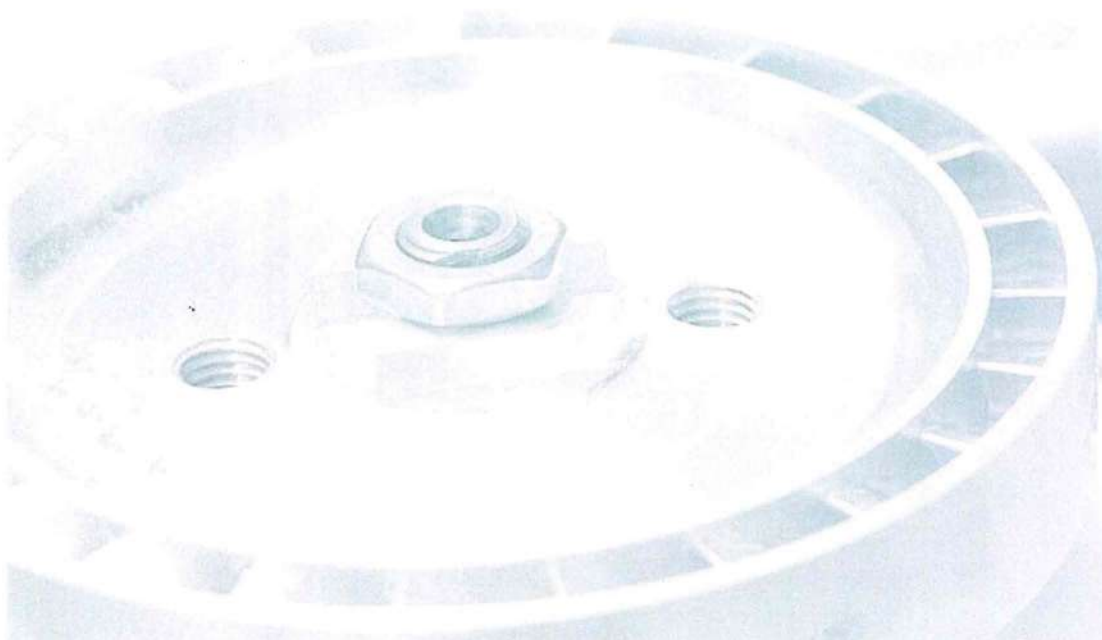






CONTACT

Jean-François Bertaux



ANNEXE 19

GESTION ET VALORISATION DES RESIDUS RECUEILLIS APRES LES OPERATIONS DE CREMATION

Il existe des résidus métalliques produits par la crémation qui proviennent essentiellement du cercueil et des prothèses et sont principalement constitués d'acier, de chrome, de cobalt, de titane et parfois d'or en quantités infimes. Ces métaux sont légalement considérés comme des résidus ne faisant pas partie intégrante des cendres du défunt et doivent être obligatoirement recyclés et éliminés.

Le cadre légal et réglementaire applicable est celui décrit par les articles L. 2223-18-1-1 et R. 2223-103-1 du Code général des collectivités territoriales.

Comme pour l'ensemble des établissements gérés par notre groupe, la collecte, le recyclage et la valorisation de ces résidus métalliques s'effectuent dans le cadre d'un partenariat global entre Funecap Groupe et la société Orthometals – société qui suit les règles les plus strictes de traçabilité et de respect des normes environnementales dans le cadre d'une certification ISO 9001 & 14001.

Dans le respect de l'éthique qui est la nôtre, l'intégralité des fonds collectés est reversée aux fondations du Groupe Funecap, sous l'égide de la Fondation de France. Dans ce cadre très strict, les fonds ne peuvent contribuer qu'à des actions en faveur d'œuvres caritatives ou d'intérêt général et d'associations à but non lucratif.

[cf article 23.9 du contrat. Les fonds seront versés aux associations habilitées par la CALN. La liste des associations sera communiquée avant le 31 janvier de l'année civile.](#)

Ainsi en 2021, ont été soutenues des actions de plusieurs partenaires associatifs afin de leur donner les moyens d'agir concrètement notamment dans le secteur de l'enfance en difficulté ou du développement d'actions sociales locales. Au premier rang de ces associations, se trouve l'association Mécénat Chirurgie Cardiaque qui permet de sauver des enfants en finançant de lourdes opérations chirurgicales.





DSP " Crématorium deCACL" - CANDIDAT

Annexe 20 - Maintenances préventives & curatives de l'installation technique

(les candidats répondront a minima aux requêtes ci-dessous demandées)

Maintenances préventives

<i>Maintenance préventive des dispositifs</i>		Nb de crémations
Dispositif d'introduction	}	500
Dispositif de crémation		500
Dispositif de refroidissement		500
Dispositif de traitement des effluents		500
Dispositif de filtration		500
Dispositif de supervision		500
Dispositif de préparation des cendres		500
		Nb de 1/2 journées d'indisponibilité
Temps d'arrêt de l'installation lors d'une séquence de maintenance préventive totale.		4

Maintenances curatives programmées

<i>Maintenance curative des sous-ensembles</i>	longévité moyenne en nb de crémations	temps d'arrêt
* Dalles de sole réfractaire	3000	1 semaine
* Habillage réfractaire partiel	5000	2 semaines
* Habillage réfractaire total	10000	3 semaines

Type de contrat de maintenance

La collectivité de **CALN** demande expressément que la maintenance préventive - curative soit actée dans un contrat de maintenance, en garantie totale " tous risques " pour **l'ensemble des procédés** mis en œuvre. La **maintenance curative** réfractaire peut être traitée séparément.
(voir annexe 26)

<i>Contrat en garantie totale:</i>	à la crémation	ou forfait annuel	
"Tous risques" procédé seul	31,80€ / CR	23 310 €	Base 750 DeNox intégré
"Tous risques" procédé + réfractaire	47,03€ / CR	35 272 €	
(si réactif & retraitement des déchets sont intégrés au prix de la maintenance à la crémation) indiquez le coût additionnel	3,62€ / CR	2 715 €	

ANNEXE 21. MODELE DE RAPPORT ANNUEL



ESPACE FUNÉRAIRE ET CRÉMATORIUM DES YVELINES

Rapport Annuel du Délégué 2021



CRÉMATORIUMS
DE FRANCE

Table des matières

1. PREAMBULE	3
1.1. PRESENTATION.....	3
1.2. GESTION DE LA CRISE COVID-19	4
2. ACTIVITE DE L'ANNEE	5
2.1. PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT	5
2.2. EVOLUTION DE LA CREMATION EN FRANCE.....	8
2.3. LA CREMATION EN ILE-DE-FRANCE	9
2.4. VOLUMES DES PRESTATIONS REALISEES PAR L'ETABLISSEMENT	10
2.4.1. <i>Volumes des prestations réalisées au crématorium en 2021</i>	10
2.4.2. <i>Evolution du nombre de crémations</i>	12
2.4.3. <i>Provenance des crémations</i>	13
2.5. EVOLUTION DE L'ACTIVITE FACE AUX ETABLISSEMENTS VOISINS	14
2.6. MOYENS HUMAINS	15
2.6.1. <i>Salariés</i>	15
2.6.2. <i>Qualifications</i>	15
2.6.3. <i>Formations</i>	15
3. LES CONDITIONS D'EXECUTION DU SERVICE	16
3.1. RELATIONS AVEC LES USAGERS.....	16
3.1.1. <i>Les certifications</i>	16
3.1.2. <i>Mesure de la qualité du service rendu</i>	17
3.1.3. <i>Réclamations, litiges et contentieux</i>	19
3.2. TARIFS PRATIQUES PAR NOTRE ETABLISSEMENT.....	21
3.2.1. <i>Les clauses de révisions</i>	21
3.2.2. <i>Rappel de l'ensemble des tarifs pratiqués</i>	22
3.2.3. <i>Gratuité pour les personnes dépourvues de ressources suffisantes</i>	22
3.3. PRINCIPE DE CONTINUITE D'EXPLOITATION.....	23
3.4. PRINCIPE DE L'EQUILIBRE CONTRACTUEL.....	24
3.4.1. <i>Redevance à verser au délégant (en € H.T.)</i>	24
3.4.2. <i>Examen des avenants au contrat</i>	25
3.5. PRINCIPE DE NEUTRALITE.....	26
3.6. PRINCIPE DE SAUVEGARDE DE LA LIBERTE DU DELEGANT EN FIN DE CONTRAT	27
3.6.1. <i>Biens de retour / biens de reprise et biens propres</i>	27
3.6.2. <i>Liste des engagements</i>	27
3.6.3. <i>Contrats avec Orthometals</i>	28
3.7. MAINTENANCE ET GER	29
4. LES COMPTES	30
4.1. COMPTE DE RESULTAT DE L'ETABLISSEMENT	30
4.1.1. <i>Détails des recettes de l'année</i>	30
4.1.2. <i>Compte de résultat complet</i>	31
4.2. COMPTE RENDU BILANTIEL SUR LES BIENS ET IMMOBILISATIONS	34
5. CONCLUSION ET PERSPECTIVES	36

1. Préambule

1.1. Présentation

La Ville des Mureaux a confié la conception, la réalisation et l'exploitation d'un Centre Funéraire à *Crématoriums de France* (« SCF » dans la suite de ce rapport) par contrat de Délégation de Service Public à compter du 1^{er} avril 2006 et pour une durée initiale de 22 ans, soit jusqu'au 31 mars 2028. Un avenant signé le 6 juillet 2017 a prolongé la durée du contrat de six ans jusqu'au 31 mars 2034.

Le présent rapport relatif à l'exercice 2021 constitue donc le 12^{ème} rapport que notre société vous remet et a pour but de vous présenter en détail l'activité de votre crématorium en 2021, les principaux faits marquants de l'exercice qui vient de s'achever, ainsi que les principaux indicateurs économiques relatifs.

Comme vous pourrez le lire plus bas, cette année a été marquée par :

- Un taux de satisfaction des usagers **toujours de très haut niveau (4,8/5)** mesuré grâce à un tout nouveau dispositif permettant de recueillir les remarques des familles de manière plus simple pour ces dernières ;
- Une activité en baisse (**le volume des crémations ressort en baisse de -16,8%** par rapport à l'exercice précédent) en raison notamment de la surmortalité liée à la crise sanitaire subie en 2020.

Nous espérons que la lecture de ce rapport vous apportera tous les éléments nécessaires à vous assurer des efforts engagés par SCF pour conduire, avec tout le professionnalisme requis, cette mission de service public que vous nous avez confiée.

1.2. Gestion de la crise Covid-19

Depuis le début de la crise sanitaire liée à la pandémie de Covid-19, des règles sanitaires très évolutives se sont imposées aux familles endeuillées : impossibilité d'accompagner les défunts dans leurs derniers instants en milieu hospitalier ou en EHPAD, jauges restreintes lors des obsèques, etc.

La plupart des familles ont compris la nécessité de protéger à la fois leurs proches et les collaborateurs de l'établissement : les cérémonies se sont ainsi déroulées en comité restreint pour la protection de tous et l'organisation opérationnelle mise en place a permis de rendre hommage aux défunts et d'accomplir les rites funéraires essentiels au temps du deuil avec respect et dignité.

Les cérémonies funéraires organisées au sein de votre établissement ont été limitées en nombre de participants par la Direction Générale des Collectivités Locales (D.G.C.L).

Les crématoriums devant rester ouverts aux cérémonies, les services centraux de SCF, la Direction et les collaborateurs du site sont restés mobilisés et pleinement investis afin de tout mettre en œuvre pour être en mesure d'accomplir la mission de service public sur la durée de cette pandémie en partenariat avec l'autorité délégante.

2. Activité de l'année

2.1. Présentation de l'établissement

« L'Espace Funéraire et Crématorium des Yvelines » regroupe à la fois un crématorium et une chambre funéraire. L'exploitation de ces deux activités figure dans le périmètre de la DSP.

Le crématorium et la chambre funéraire sont réunis dans un corps de bâtiment ayant en commun l'espace d'accueil, l'espace administratif, la zone technique et un parc de stationnement. Construits dans la continuité du bâtiment mais dissociés du crématorium par un voile de béton travaillé, les quatre salons funéraires sont indépendants et accessibles de l'extérieur.

La toiture débordante sur l'ensemble du bâtiment forme un auvent qui protège des intempéries toutes les entrées et sorties du bâtiment.

L'Espace Funéraire et Crématorium des Yvelines est situé au centre d'une parcelle boisée d'environ 16.000 m². Il est doté d'un parking positionné près de l'entrée principale comprenant 40 places de stationnement pour le public dont 4 réservées aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR). Depuis le parking, plusieurs cheminements traversent une vaste partie boisée conservée intacte pour rejoindre le bâtiment.

Un accès direct au cimetière Paul Curien a été spécialement aménagé pour les familles qui souhaitent effectuer la dispersion des cendres au jardin du souvenir.

Le bâtiment a une surface totale de 984 m².

Le crématorium a été mis en service le 23 août 2010. Depuis 2019, il est doté de deux appareils de crémation et d'une ligne de filtration double. Il disposait au préalable d'un seul appareil et d'une ligne de filtration simple depuis 2010.

Description des locaux et des équipements

Le crématorium, d'une surface totale de 831.65 m², comprend :

Partie publique

- Un hall d'accueil
- Un bureau d'accueil des familles
- Un salon d'attente
- La première salle de recueillement comptant 64 places assises et pouvant accueillir 120 personnes
- La seconde salle de recueillement comptant 15 places assises et pouvant accueillir 34 personnes
- Un condouloir
- Un salon des retrouvailles
- Des sanitaires publics
- Un salon de remise de l'urne et de visualisation

Partie administrative et technique

- Un bureau administratif
- Un bureau du directeur
- Un local de conservation des urnes
- Une salle d'accès technique
- Une salle de crémation comprenant deux appareils de crémation FTIII et un pulvérisateur de cendres
- Une salle de filtration comprenant une ligne de filtration simple
- Un local de détente pour le personnel équipé d'une kitchenette
- Un local vestiaires et sanitaire comprenant une douche et un WC
- Un local pour le stockage des seaux de réactifs et des fûts de récupération
- Un garage
- Un local pour l'outillage de jardin
- Un local pour la pompe à chaleur

Appartement situé à l'étage du bâtiment

- Un espace cuisine ouverte / salle de séjour / salon
- Une salle de bains avec baignoire
- 3 chambres
- Des sanitaires
- Une terrasse communiquant avec la salle de séjour
- Une terrasse couverte communiquant avec le salon

La chambre funéraire

La chambre funéraire a été mise en service le 19 août 2010. D'une surface totale de 152,35 m², elle se compose de :

- 3 salons funéraires munis chacun de sanitaires individuels
- 1 salon de présentation des corps muni de sanitaires individuels
- 1 salle de préparation des corps
- 1 douche dédiée au thanatopracteur
- 1 cellule réfrigérée permettant de recevoir 11 corps dont deux cercueils

Les pièces énumérées ci-dessous sont communes au crématorium et à la chambre funéraire :

- Un hall d'accueil, avec banque d'accueil et zone de convivialité
- Un couloir d'accès technique pour les personnels des opérateurs funéraires
- Un local de détente pour le personnel

Habilitation

La Préfecture des Yvelines a délivré une habilitation à SCF pour l'utilisation et la gestion du crématorium ainsi que pour l'utilisation et la gestion de la chambre funéraire sous le numéro 177800181 à compter du 28 août 2017 pour une durée de 6 ans.

Suivi de la conformité

En 2021, toutes les mesures obligatoires relatives à la conformité de vos équipements ont été réalisées dans les temps. SCF s'appuie pour cela sur l'expertise du service qualité de Funecap Groupe, sa maison-

mère, qui se tient en permanence au fait des nombreuses et régulières évolutions réglementaires, et de plus en plus restrictives compte tenu de la sensibilité liée à cet ERP particulier (Etablissement Recevant du Public) et a réalisé dans le cadre du plan groupe de Prévention et Gestion des Risques les missions suivantes pour le Centre Funéraire des Mureaux :

- 15 juin 2020 : vérification périodique des appareils de levage et de la table d'introduction élévatrice
- 5 janvier 2021 : vérification de la ventilation et de l'isolation thermique du bâtiment
- 12 février 2021 : vérification des moyens de secours incendie
- 23 mars 2021 : vérification des portes, portails et barrières
- 17 avril 2021 : contrôle des rejets atmosphériques
- 21 juillet 2021 : vérification des installations électriques
- 10 août 2021 : vérification des instruments de levage et de manutention
- 8 septembre 2021 : vérification des portes, portails et barrières

Tous ces contrôles se sont conclus par des résultats conformes aux normes en vigueur.

Références des règlements intérieurs

Le règlement intérieur en vigueur au crématorium est affiché dans l'établissement et à la disposition du public. Les règlements intérieurs du crématorium et de la chambre funéraire figurant en Annexe 10 du contrat de Délégation de Service Public et signés en date du 8 décembre 2010 sont à la disposition du public au crématorium.

Rappel des horaires d'ouverture

Le crématorium est ouvert 6 jours sur 7, du lundi au samedi, sur le mode de fonctionnement suivant :

- Du lundi au vendredi : 9h00-12h00 et 14h00-18h00
- Et le samedi sur réservation de 9h00-12h00 et 14h00-17h00

Une permanence téléphonique est assurée 7 jours sur 7 et 24h/24 depuis le numéro du standard du crématorium par le personnel de l'établissement. Cette mobilisation permet d'assurer la plus grande réactivité face aux demandes des opérateurs funéraires.

Le funérarium est ouvert tous les jours sur le mode de fonctionnement suivant :

- Du lundi au vendredi : 9h00-12h00 et 14h00-18h00
- Et le samedi sur réservation de 9h00-12h00 et 14h00-17h00
- Les dimanches et jours fériés : 10h00-12h00 et 14h00-16h00

2.2. Evolution de la crémation en France

Les données nationales 2021 ne seront disponibles qu'à compter du dernier trimestre 2022. Nous vous présentons ainsi les statistiques 2020, dernières données publiées à ce jour par la *Fédération Française de Crémation*.

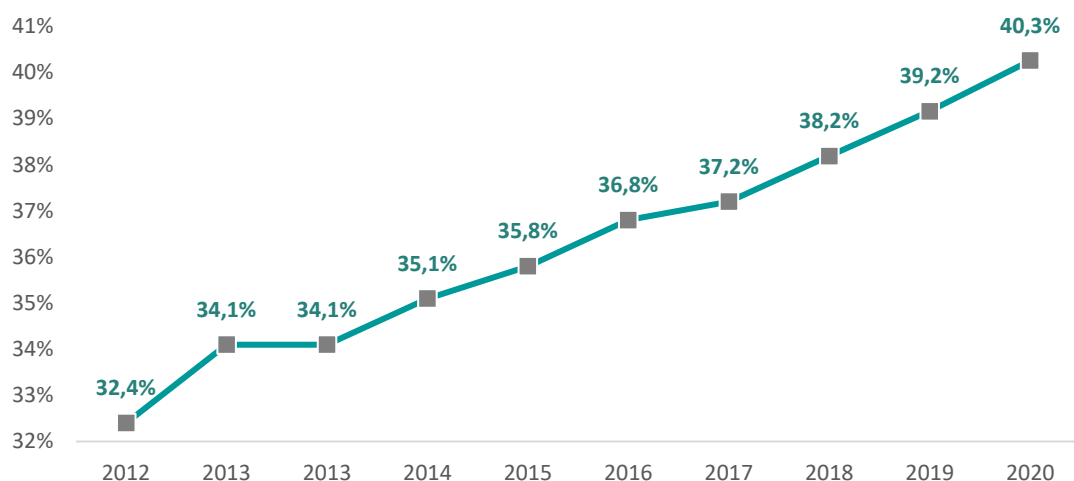
L'année 2020 en France (derniers chiffres disponibles) :

- 199 crématoriums en France Métropolitaine
- 269.320 crémations réalisées
- 40,26 % de taux de crémation

En 2020, le nombre de crémations réalisées en France a augmenté de 12% par rapport à l'année 2019. Dans le même temps, le nombre de décès n'a augmenté que de 9% sur cette même période : davantage de défunts ont donc fait le choix de la crémation, ce qui traduit l'essor de cette pratique en France. Le choix de la crémation est disparate selon les régions. Dans certaines d'entre elles, 30% des obsèques donnent lieu à une crémation alors que pour d'autres (généralement plus urbanisées), la crémation représente plus de 60% des obsèques.

Evolution de la crémation en France									
Année	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Taux de crémation	32,4%	34,1%	35,1%	35,8%	36,8%	37,2%	38,1%	39,0%	40,3%

Evolution de la crémation en France



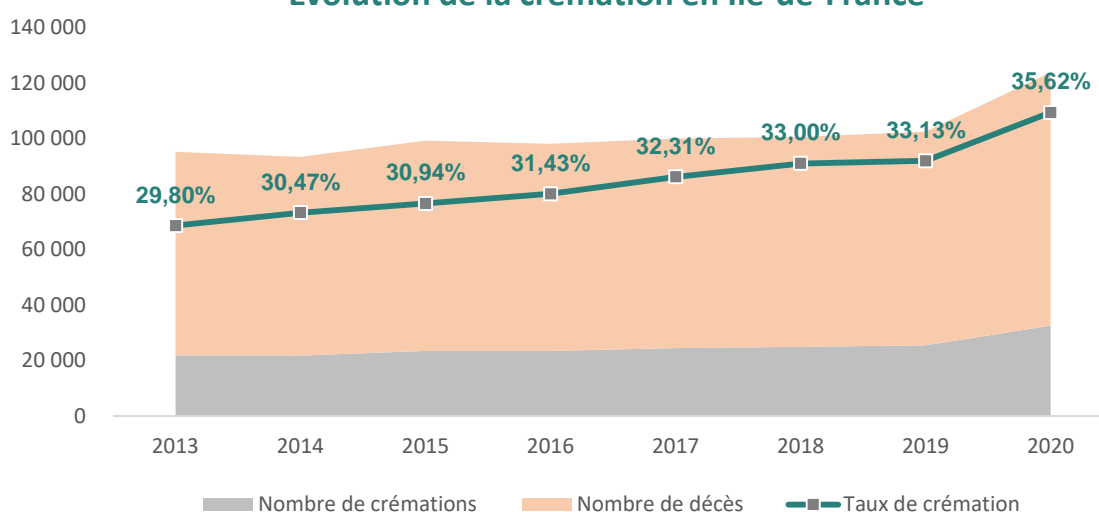
2.3. La crémation en Ile-de-France

La crémation en Ile-de-France en 2020 :

- 18 crématoriums en activité
- 32.516 crémations réalisées
- 35,6 % de taux de crémation

En 2020, le nombre de crémations réalisées en Ile-de-France a augmenté de +35,6% par rapport à 2019. Sur cette même période, le nombre de décès a augmenté de +18,6%. Le taux de crémation de la région Ile-de-France (35,6%) est inférieur au taux national (40,3%).

Evolution de la crémation en Ile-de-France



Evolution de la crémation en Ile-de-France							
Année	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nombre de décès	71 597	75 747	74 621	75 562	75 571	76 977	91 275
Variation N/N-1	-2,3%	5,8%	-1,5%	1,3%	0,0%	1,9%	18,6%
Nombre de crémations	21 813	23 435	23 457	24 412	24 936	25 506	32 516
Taux de crémation	30,5%	30,9%	31,4%	32,3%	33,0%	33,1%	35,6%

Liste des crématoriums de la région Ile-de-France : Arcueil, Arpajon, Champigny-sur-Marne, Clamart, Courcouronnes, Corneilles-en-Parisis, Les Joncherolles, Mareuil-Les-Meaux, Montfermeil, Les Mureaux, Nanterre, Le Père Lachaise, Saint-Fargeau-Ponthierry, Saint-Ouen-l'Aumône, Saint-Souplet, Les Ulis, Valenton et Tremblay en France.

2.4. Volumes des prestations réalisées par l'établissement

2.4.1. Volumes des prestations réalisées au crématorium en 2021

Le nombre de crémations a diminué par rapport à l'année 2020 (de 1.976 à 1.649 crémations réalisées, soit **-16,8%**) en raison de l'impact de la pandémie sur l'activité de votre établissement en 2020. En effet, comme vous pourrez le constater dans le tableau ci-dessous, la mortalité a fortement chuté dans les Yvelines entre 2020 et 2021. Cependant, sur la totalité du nombre de décès dans les Yvelines, nous constatons que la part des crémations dans les décès dans les Yvelines est stable voire en augmentation depuis 2019 (de **17,9%** en 2019 à **18,5%** en 2021)

Nombre de décès			
	2019	2020	2021
Décès Yvelines	8 441	9 945	8 900
Crémations	1 514	1 976	1 649
% des décès	17,9%	19,9%	18,5%

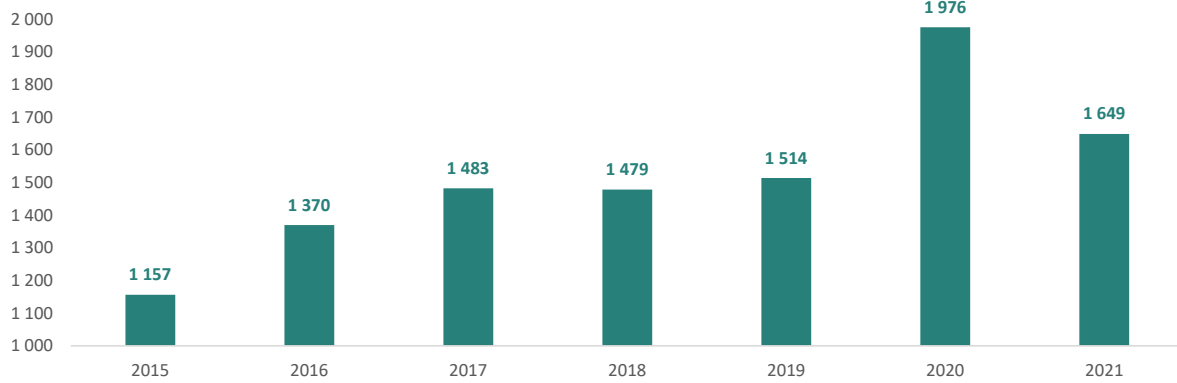
La location des salles de recueillement a fortement augmenté (**86,5%** des crémations ont été accompagnées de cérémonies alors qu'en 2020, **65,3%** des crémations adulte et enfants avaient donné lieu à une demande d'organisation de cérémonie). Cette augmentation s'explique par les mesures sanitaires ayant imposé de très fortes restrictions dans l'accueil des familles en 2020. Nous sommes revenus à des taux d'utilisation de la salle de cérémonie similaires à 2019, ce qui prouve l'attachement des familles à ce type de prestations.

Nombre de crémations et autres prestations	2020	2021
Crémation adulte	1942	1616
Crémation enfant jusqu'à 12 ans	24	17
Crémation indigent domicilié aux Mureaux	0	0
Crémation de restes mortels exhumés de plus de 5 ans	9	16
Crémation de restes mortels exhumés de moins de 5 ans	1	0
Total des crémations estampillées	1 976	1 649
Location salle de recueillement	1291	1427
Location du salon des retrouvailles	66	40
Dépôt provisoire de l'urne – forfait mensuel à partir du 4 ^{ème} mois	22	19
Crémation de pièces anatomiques	0	0
Dispersion des cendres au cimetière	97	70

Nombre de prestations réalisées par la chambre funéraire	2020	2021
Pré-séjour en case réfrigérée 12 heures	4	2
Pré-séjour en case réfrigérée 24 heures	6	7
Séjour en case pour 24 heures	433	481
Séjour en case réfrigérée - 1 journée supplémentaire	2307	2457
Deuxième reconnaissance sur rendez-vous	0	0
Séjour en salon funéraire - 1ère journée	21	21
Séjour en salon funéraire - 2ème ou 3ème jour	35	35
Séjour en salon funéraire - au-delà du 3ème jour	15	10
Forfait 2h en salon funéraire pour le départ	153	175
Utilisation du laboratoire de thanatopraxie	391	439

2.4.2. Evolution du nombre de créations

Evolution de l'activité du crématorium (crémations estampillées)



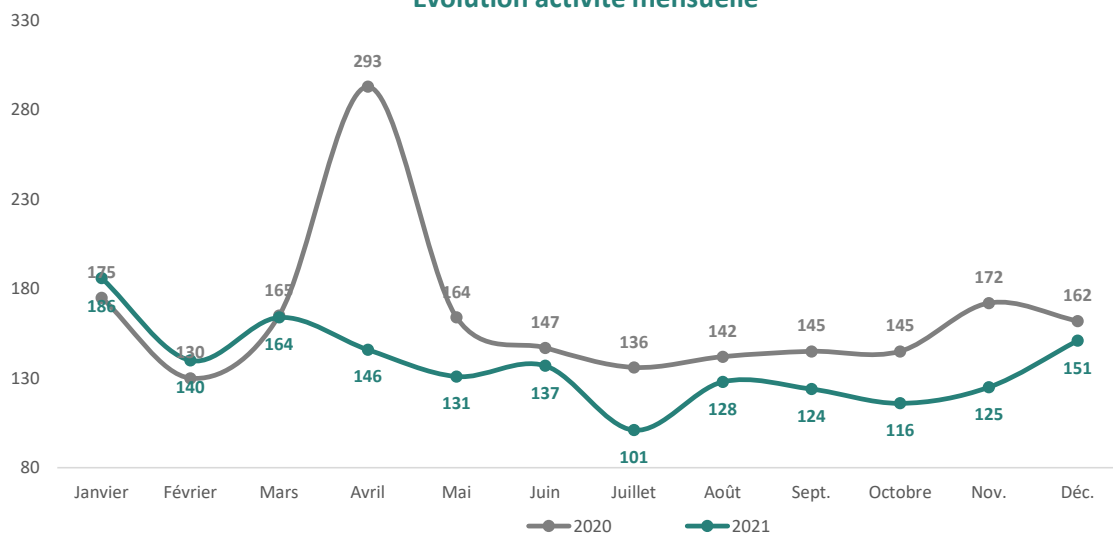
Note : les estampilles permettent une traçabilité parfaite des cendres jusqu'à la remise de l'urne à la famille ou à l'opérateur funéraire mandaté. Les crémations estampillées s'entendent ainsi hors pièces anatomiques.

Evolution de l'activité du crématorium (crémations estampillées)

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Crémations estampillées	1 157	1 370	1 483	1 479	1 514	1 976	1 649

Le crématorium a réalisé en moyenne 137 crémations par mois en 2021. L'activité est restée stable tout au long de l'année contrairement à 2020 où le mois d'avril avait connu un très fort pic d'activité.

Evolution activité mensuelle

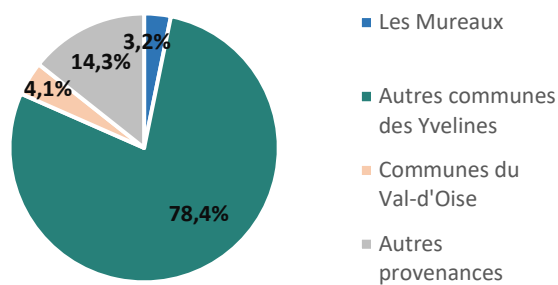


2.4.3. Provenance des crémations

La majorité des crémations réalisées en 2021 concernent des défunts décédés dans les Yvelines (78,4%). Ces défunts étaient résidents des Yvelines à 77,6%.

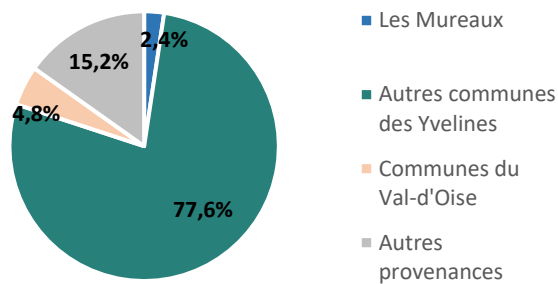
Provenance des crémations en 2021

Selon le lieu de résidence des défunts



Provenance des crémations en 2021

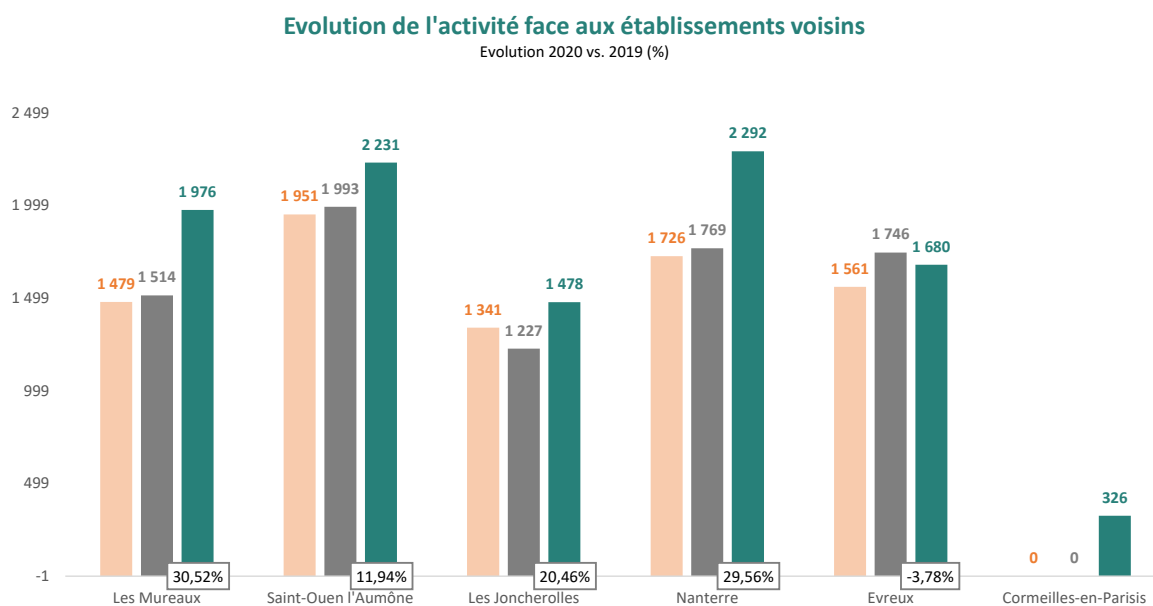
Selon le lieu de décès des défunts



2.5. Evolution de l'activité face aux établissements voisins

L'évolution de l'activité face aux établissements voisins sur la période 2018-2020 est présentée ci-dessous.

Précisons que SCF est également gestionnaire des crématoriums d'Evreux, de Saint-Ouen-l'Aumône et du crématorium parisien du Père-Lachaise. Les données de l'activité 2021 des autres établissements voisins ne seront connues qu'au dernier trimestre 2022 et nous présentons donc ici les chiffres 2020 (source : Fédération Française de Crémation).



2.6. Moyens humains

2.6.1. Salariés

En 2021, le personnel était constitué de 6 salariés à temps plein :

Nom	Prénom	Intitulé de poste	Niveau	Date d'embauche société	Date de fin de contrat
CHAMPEY	Christophe	Directeur(trice) d'Etablissement	6.1	15/10/2005	
TRAVES	Christine	Assistant(e) Funéraire	4.1	09/01/2017	
GUYOT SIONNEST	Philippe	Assistant(e) Funéraire	4.1	01/03/2018	
PARANTHOEN	Tifenn	Assistant(e) Funéraire	4.1	04/02/2019	
BIGOT	Jennifer	Assistant(e) funéraire	4.1	22/11/2021	
KAUFFMANN	Eric	Paysagiste - Agent de crématorium	2.1	01/04/2021	
AUBRETON	Dominique	Assistant funéraire	4.1	22/06/2020	31/05/2021

2.6.2. Qualifications

Christophe CHAMPEY est titulaire du diplôme de conseiller funéraire (niveau 4) et de responsable d'agence (niveau 6). Christine TRAVES, Tifenn PARANTHOEN, Philippe GUYOT-SIONNEST, Jennifer BIGOT et Dominique AUBRETON sont titulaires du diplôme de conseiller funéraire (niveau 4).

2.6.3. Formations

Le service RH du siège de SCF, soutenu par le service RH de Funecap Groupe, organise chaque année des sessions de formation pour l'intégrité des salariés du crématorium.

Tous les salariés de SCF bénéficient généralement d'une ou plusieurs formations par an leur permettant (i) de développer leurs compétences et (ii) de se maintenir au niveau des exigences réglementaires, notamment en termes de sécurité, compte tenu de la sensibilité de cet ERP.

Tout comme 2020, l'année 2021 a été marquée par la crise sanitaire et la complexité de proposer des sessions de formations avec les problématiques d'organisation liées au respect des distanciations sociales dans un contexte d'activité soutenue. Christophe CHAMPEY, Christine TRAVES, Philippe GUYOT-SIONNEST, Tiphaine PARANTHOEN ont pu néanmoins effectuer une formation « Gestes et postures » le 24 juin 2021

3. Les conditions d'exécution du service

3.1. Relations avec les usagers

En tant que gestionnaire de crématorium, les interlocuteurs de SCF sont multiples :

- Au premier rang d'entre eux figurent **les opérateurs funéraires** qui contactent le crématorium dans le but de réserver un horaire de crémation pour la famille en deuil qu'ils accompagnent dans l'organisation des obsèques. Cette **prise de contact a lieu quelques jours avant les obsèques** et vise dans un premier temps à réserver un temps pour la réalisation de la crémation et, le cas échéant, l'accueil des familles au sein de notre établissement dans le cadre d'une cérémonie ;
- L'équipe du crématorium entre ensuite directement en relation avec **les familles** : préalablement à l'accueil au sein du crématorium, **la spécificité de SCF est en effet de proposer aux familles un accompagnement personnalisé**. Les familles sont contactées quelques jours avant le jour de la crémation afin de recueillir leurs souhaits pour **l'organisation du moment de recueillement et notamment les textes, musiques, photos ou vidéos qu'elles souhaitent voir diffuser pendant la cérémonie** ;
- Contrairement à ce que pratiquent de nombreux acteurs sur le territoire national, et c'est ici la principale spécificité du fonctionnement de SCF, le personnel du crématorium assure lui-même les cérémonies. **Notre personnel est ainsi polyvalent et en mesure d'assurer chacune des tâches nécessaires au fonctionnement du crématorium**, allant de la réalisation de l'acte technique de crémation à l'accueil des familles et l'animation des cérémonies personnalisées ;
- **Cette organisation des cérémonies en interne permet d'assurer aux familles tout le professionnalisme de rigueur dans un moment si particulier et chargé en émotion** : là où certains délégataires (opérateurs indépendants ou groupes de services funéraires) n'assurent pas eux-mêmes les cérémonies et laissent aux opérateurs funéraires le soin de gérer non seulement l'animation des cérémonies mais également leur organisation technique (ordinateurs, câbles, etc.), ne leur permettant pas de maîtriser de façon homogène le niveau de cette prestation délivrée au sein de l'établissement dont ils ont la charge, **l'organisation mise en place par SCF permet au contraire d'accueillir les familles avec un standard de qualité élevé et constant**, à la hauteur des attentes fortes des familles en ces circonstances (comme en témoignent les indicateurs de satisfaction que vous trouverez au paragraphe suivant).

Une journée pour les familles a été organisée le 1er novembre 2021 : les familles des défunts ont ainsi pu se recueillir et visiter les locaux

3.1.1. Les certifications

L'accompagnement et la satisfaction des familles a toujours été l'objectif premier de la Société des Crématoriums de France. Pour renforcer cette volonté et optimiser sa démarche d'amélioration continue, la Direction a décidé de créer une Direction Qualité en 2020.

Les principaux objectifs de cette Direction sont :

- Identifier et déployer des bonnes pratiques métier (harmonisation),
- Mesurer, analyser et optimiser la satisfaction des familles (enquête de satisfaction),
- Planifier et réaliser des audits internes,
- Gérer les réclamations clients le cas échéant,
- Déployer des exigences normatives ISO 9001 (management de la Qualité),
- Déployer des exigences normatives ISO 14001 (management de l'Environnement),
- Identifier des axes d'amélioration et structurer nos activités en conséquence.

Depuis 2010, SCF s'est engagée dans la mise en œuvre d'une certification de service sous le contrôle de Bureau Veritas Certification. Celle-ci fût remplacée courant 2021 par l'obtention de la certification qualité ISO 9001 (norme qualité reconnue au niveau national et international). L'objectif de cette certification est de promouvoir et garantir un niveau de qualité optimal pour l'ensemble des parties intéressées (collectivités, familles, opérateurs funéraires). Cette certification porte sur l'ensemble des crématoriums de Funecap Groupe.

Les aspects environnementaux sont également pilotés par la Direction QHSE. Pour aller plus loin dans cet engagement, le groupe déploie actuellement la certification ISO 14001 (management de l'environnement) sur l'ensemble de ses crématoriums. L'obtention de cette certification est prévue pour juillet 2022.

3.1.2. Mesure de la qualité du service rendu

Sollicitations Familles

Les sollicitations familles parviennent à la Direction QHSE via plusieurs canaux :

- Mails,
- Demandes Web via le site internet de l'établissement concerné,
- Avis Google My Business sur la fiche établissement concernée,
- Courriers,
- Retours des enquêtes de satisfaction,
- Remontées terrain.

Le cas échéant, les réclamations suivent un process strict établi par la Direction QHSE et la Direction Générale (voir logigramme ci-après).

Engagement de la satisfaction famille

Notre cœur de mission étant la satisfaction de nos familles, SCF s'engage à mesurer celle-ci au travers des outils suivants :

- Les avis Google My Business sur la fiche de l'établissement concerné,
- Les enquêtes de satisfaction à l'issue de la cérémonie.

Enquêtes de satisfaction :

Chaque mois, les familles accueillies au sein de nos établissements reçoivent par mail ou SMS une enquête destinée à mesurer leur niveau de satisfaction selon des critères préétablis par la Direction Qualité. Avec une recommandation Globale de 9/10 sur les enquêtes de satisfaction (moyenne calculée sur 1.907 retours de familles), SCF a à cœur de poursuivre l'amélioration continue de sa qualité de service.



3.1.3. Réclamations, litiges et contentieux

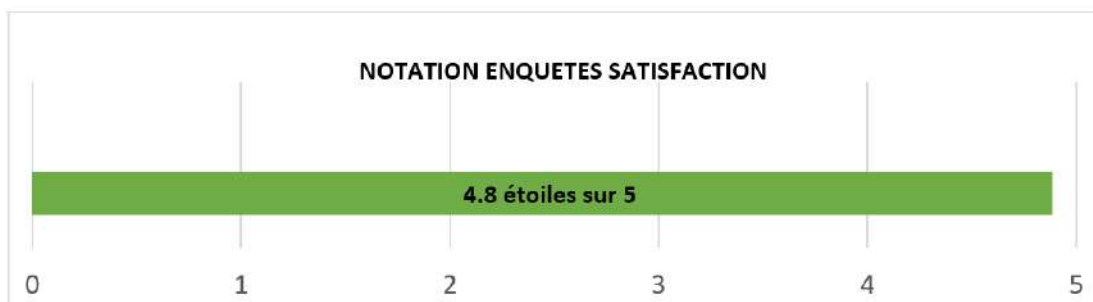
Seulement deux réclamations ont été adressées au crématorium des Mureaux en 2021 sur 1427 familles ayant participé à une cérémonie.

Résultats annuels 2021 fiche Google : 4,9/5

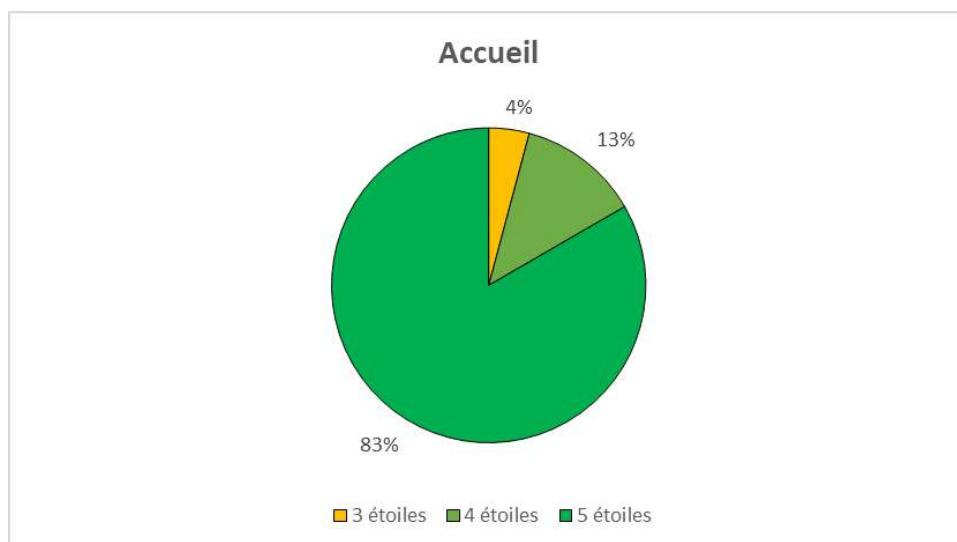
Niveau de recommandation de l'établissement : 9,3/10

Résultats annuels enquêtes de satisfaction : 4,8 / 5

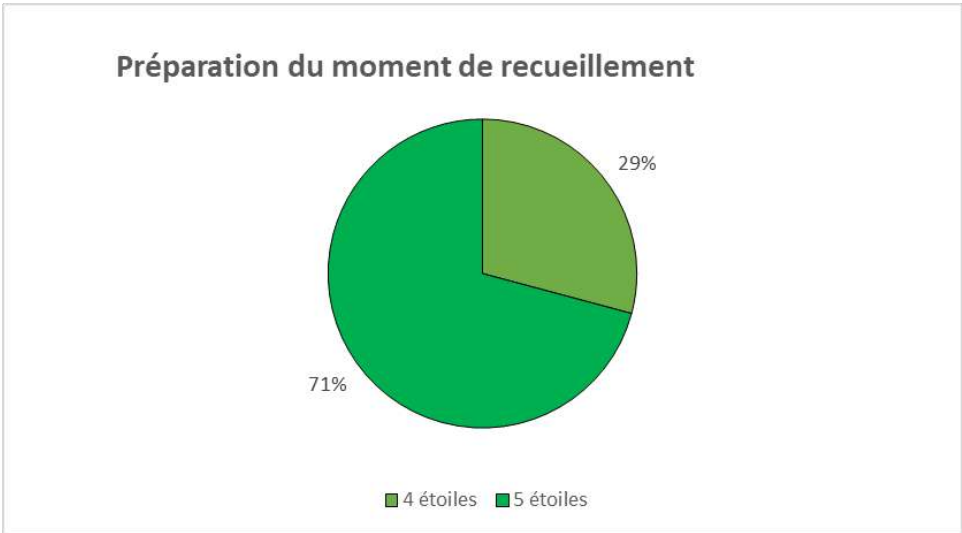
- Echantillon : 24 réponses



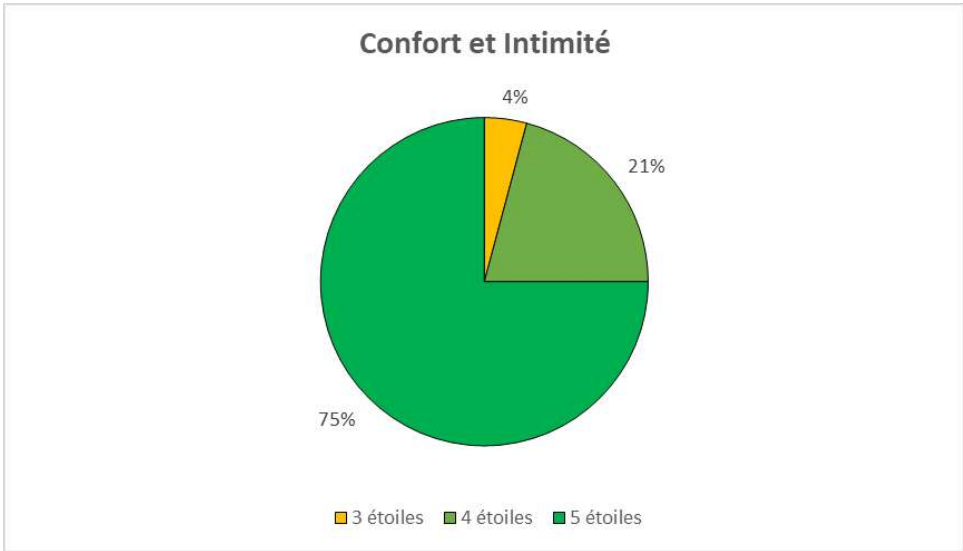
Question n° 1 : Etes-vous satisfait de l'accueil qui a vous a été réservé ?



Question n° 2 : Comment évaluez-vous la préparation du moment de recueillement ?



Question n° 3 : Avez-vous trouvé le confort et l'intimité nécessaire dans cet établissement ?



3.2. Tarifs pratiqués par notre établissement

3.2.1. Les clauses de révisions

La formule de révision des tarifs (définie dans l'avenant n° 1 au contrat de délégation de service public, la formule de révision prévue initialement à l'annexe 7 dudit contrat ayant été modifiée afin de prendre en compte les nouveaux indices INSEE) **qui permet de prendre en compte la hausse mécanique des charges d'exploitation du crématorium due aux évolutions de marché** est la suivante :

$$P = 0,15 + 0,85 P_0 * [0,40 \frac{S}{S_0} + 0,15 \frac{EG}{EG_0} + 0,45 \frac{FSD1}{FSD1_0}]$$

P₀ = Tarif en vigueur au jour de la signature du contrat de délégation de service public

P = Tarif révisé

S = Moyenne sur les 4 derniers trimestres connus de l'indice S « Salaires, revenus et charges sociales – Salaires mensuels de base de l'ensemble des salariés – Regroupements spéciaux – Ensemble des secteurs non agricoles ». Numéro identifiant INSEE : 001567453

EG = Moyenne sur les 12 derniers mois connus de l'indice EG « Electricité, gaz, vapeur et air conditionné – CPF35 – Marché français – Prix départ usine ». Numéro identifiant INSEE : 1652125

FSD1 = Moyenne sur les 12 derniers mois connus de l'indice FSD1 « Frais et Services Divers 1 ». Cet indice est composé de 79% de l'indice EBI et de 21% de l'indice TCH. Numéro identifiant INSEE de l'indice EBI « Energie et Biens Intermédiaires – Marchés français – Prix départ usine » : FMOA EBI0000005M

Numéro identifiant INSEE de l'indice TCH « Indice des prix à la consommation – IPC – Ensemble des ménages – Regroupements particuliers – Métropole + DOM – Transports, communications et hôtellerie » : 867353

Conformément au contrat de Délégation de Service Public, les tarifs du crématorium ont donc connu une hausse de 1,1% au 1^{er} septembre 2021.

3.2.2. Rappel de l'ensemble des tarifs pratiqués

Tarifs du crématorium	2020	2021
Crémation adulte	605,00 €	612,00 €
Crémation indigent	Gratuit	Gratuit
Crémation enfant de 1 à 12 ans	Gratuit	Gratuit
Crémation enfant de moins de 1 an	Gratuit	Gratuit
Remise de l'urne	inclus	inclus
Supplément pour le samedi après-midi	93,00 €	94,00 €
Location salle de recueillement dans le cadre d'une crémation (Comprenant personnel d'accompagnement, matériel, programmation musicale)	121,00 €	122,00 €
Location salle de recueillement dans le cadre d'une inhumation (Comprenant personnel d'accompagnement, matériel, programmation musicale)	243,00 €	246,00 €
Location du salon des retrouvailles 1 heure dans le cadre d'une crémation	84,00 €	85,00 €
Location du salon des retrouvailles 1 heure dans le cadre d'une inhumation	169,00 €	171,00 €
Crémation restes exhumés de moins de 5 ans	798,00 €	807,00 €
Crémation restes exhumés de plus de 5 ans	457,00 €	462,00 €
Crémation pièces anatomiques en conteneur réglementaire	204,00 €	206,00 €
Dépôt provisoire de l'urne – forfait mensuel à partir du 4 ^{ème} mois	54,00 €	55,00 €
Dispersion des cendres au cimetière Paul Curien	69,00 €	70,00 €

La **refonte totale du site internet en 2019 par le service Digital** de Funecap Groupe nous a permis de gagner en visibilité. Le site permet de présenter des visuels des principales salles du crématorium, le déroulement d'une cérémonie ainsi que toutes les informations pratiques nécessaires aux usagers (horaires, accès, etc.). Le site est accessible à l'adresse suivante : <https://yvelines.crematoriums.fr/>

3.2.3. Gratuité pour les personnes dépourvues de ressources suffisantes

Aucune prestation de ce type n'a été sollicitée en 2021.

3.3. Principe de continuité d'exploitation

En cas de panne ou d'arrêt de l'activité du Centre Funéraire des Mureaux, les entrepreneurs de pompes funèbres locaux sont prévenus afin qu'ils puissent orienter les familles vers d'autres crématoriums voisins. Cela n'a pas été nécessaire en 2021.

3.4. Principe de l'équilibre contractuel

3.4.1. Redevance à verser au délégant (en € H.T.)

Une redevance de concession est versée annuellement au délégant selon les termes de l'article 46 du contrat de Délégation de Service Public. Elle est composée d'une partie fixe révisable et d'une partie variable calculée sur le nombre de crémations réalisées sur un exercice.

En 2021, la redevance fixe s'est élevée à 18.294€ et la redevance variable à 32.525€, soit un total reversé de 50.819€.

En cumulé, les redevances s'élèvent à 367.147€ sur les 6 dernières années. Nous vous indiquons ci-dessous, pour rappel, le détail des redevances versées depuis 2016.

Montants en €	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total cumulé
Redevance - Partie Fixe	16.969	17.277	17.552	17.808	17.804	18.294	105.705
Redevance - Partie variable	23.002	25.893	25.826	27.207	46.988	32.525	181.442
Redevance exceptionnelle (Avenant n°5)		80.000					80.000
Redevance totale (en €)	39.971	123.170	43.378	45.015	64.793	50.819	367.147
<i>Variation de la redevance N/N-1</i>	<i>n.a.</i>	<i>+208,1%</i>	<i>(64,8%)</i>	<i>+3,8%</i>	<i>+43,9%</i>	<i>(21,6%)</i>	<i>n.a.</i>
Chiffre d'affaires (CA) - Base de la redevance	680.541	723.051	725.263	750.099	979.092	815.663	4.673.707
<i>Redevance (en % du CA)</i>	<i>5,9%</i>	<i>17,0%</i>	<i>6,0%</i>	<i>6,0%</i>	<i>6,6%</i>	<i>6,2%</i>	<i>7,9%</i>

3.4.2. Examen des avenants au contrat

Aucun avenant n'a été signé au cours de l'année 2021.

Cinq avenants ont été signés depuis la signature du Contrat de DSP :

- Le premier avenant signé le 29 juillet 2010 est relatif à
 - L'abrogation et au remplacement du règlement intérieur annexé au contrat ;
 - L'instauration d'un tarif de conservation des urnes cinéraires ;
 - La modification de la formule de révision des tarifs.

- Le deuxième avenant signé le 8 décembre 2010 est relatif à :
 - L'adoption du nouveau règlement intérieur du crématorium ;
- La modification du règlement intérieur de la chambre funéraire en lieu et place de celui adopté par l'avenant n°1. Le troisième avenant signé le 28 avril 2011 est relatif à la modification de la grille tarifaire de la chambre funéraire.

- Le quatrième avenant signé le 26 juin 2014 est relatif à la modification de la formule de révision des tarifs.

- Le cinquième avenant signé le 6 juillet 2017 est relatif à :
 - La réalisation des travaux d'installation d'un équipement de filtration et d'un second appareil de crémation par le concessionnaire ;
 - La prolongation du Contrat de DSP de six années ;
 - La modification des clauses relatives aux redevances.

3.5. Principe de neutralité

Notre entreprise n'exerçant aucune activité de pompes funèbres, **nous garantissons ainsi une égalité de traitement totale de tous les usagers.** Chaque entreprise de pompes funèbres a reçu un tarif complet reprenant la totalité des prestations du crématorium de telle sorte que chaque famille connaisse à l'avance le montant total des services, de façon parfaitement transparente.

En ce qui concerne les cérémonies, une latitude complète est donnée aux entreprises de pompes funèbres pour choisir l'horaire de réservation de la salle de cérémonies (sous réserve de disponibilité) qui est mise à disposition par notre personnel pour toutes les confessions, opinions religieuses ou philosophiques.

3.6. Principe de sauvegarde de la liberté du délégant en fin de contrat

3.6.1. Biens de retour / biens de reprise et biens propres

Les biens de retour sont les biens meubles et immeubles (terrains d'assiette des ouvrages compris), affectés à l'exploitation du service public et indispensables à celle-ci, qui reviennent à la collectivité concédante au terme du contrat.

Les biens de reprise sont les biens acquis par le délégataire, qui sans être indispensables au service public, sont utiles à son exploitation et qui peuvent être transférés à la personne publique qui jouit sur eux d'un droit de reprise. Ils sont transférés en contrepartie du paiement de la valeur (valeur vénale ou valeur nette comptable généralement) si elle actionne ce droit. Dans le cas contraire, ils restent propriétés du concessionnaire.

3.6.2. Liste des engagements

La liste des engagements (emprunts, conventions, etc.) contractés pour l'Espace Funéraire et Crématorium des Yvelines est détaillée ci-dessous :

- Contrats de travail avec :
 - Christophe CHAMPEY, Directeur de l'établissement
 - Christine TRAVES, Assistante funéraire
 - Philippe GUYOT-SIONNEST, Assistant funéraire
 - Tifenn PARANTHOEN, Assistante funéraire
 - Jennifer BIGOT, Assistante funéraire
- Assurance multirisques professionnelle et responsabilité Civile Exploitation auprès de MMA Pro par l'intermédiaire du Cabinet d'assurances Condorcet pour les locaux et les équipements froid et de crémation
- Contrat avec Engie pour la fourniture d'énergie et de gaz
- Contrat avec GRDF pour la location et la maintenance du poste de livraison du gaz naturel
- Contrat avec Véolia pour l'alimentation en eau
- Contrat d'abonnement avec SFR pour les lignes de téléphone et fax
- Contrat d'abonnement avec Scalair pour la connexion Internet ADSL
- Contrat d'abonnement avec SFR pour les téléphones portables
- Contrat d'abonnement avec Orange pour la ligne analogique de l'alarme
- Convention avec la société J.C.B. de Mantes-la-Jolie de mise à disposition d'un distributeur automatique de boissons
- Contrat d'élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux avec la société PROSERVE
- Contrat de maintenance des installations de chauffage, ventilation et climatisation COTE CLIM
- Contrat avec la société SERAF du groupe VEOLIA propreté pour l'enlèvement et le traitement des déchets de réactif usagé issus de la filtration
- Contrat de maintenance préventive avec Facultatieve Technologies pour les appareils de crémation
- Contrat de maintenance pour la vérification des extincteurs EUROFEU
- Contrat d'entretien avec la société REBAI ASSAINISSEMENT pour la pompe de relevage

- Convention avec EMTA (filiale de Veolia) pour le transport et le traitement des réactifs usagés issus du système de filtration des fumées de crémation
- Contrat avec INTRA NET pour le nettoyage du bâtiment

3.6.3. Contrats avec Orthometals

Il existe des résidus métalliques produits par la crémation qui proviennent essentiellement du cercueil et des prothèses et sont principalement constitués d'acier, de chrome, de cobalt, de titane et parfois d'or en quantités infimes. Ces métaux sont légalement considérés comme des résidus ne faisant pas partie intégrante des cendres du défunt et doivent être obligatoirement recyclés et éliminés.

Comme pour l'ensemble des établissements gérés par notre groupe, la collecte, le recyclage et la valorisation de ces résidus métalliques s'effectuent dans le cadre d'un partenariat global entre Funecap Groupe et la société Orthometals – société qui suit les règles les plus strictes de traçabilité et de respect des normes environnementales dans le cadre d'une certification ISO 9001 & 14001.

Dans le respect de l'éthique qui est la nôtre, l'intégralité des fonds collectés est reversée aux fondations du Groupe Funecap, sous l'égide de la Fondation de France. Dans ce cadre très stricte, les fonds ne peuvent contribuer qu'à des actions en faveur d'œuvres caritatives ou d'intérêt général et d'associations à but non lucratif.

Ainsi en 2021, ont été soutenues des actions de plusieurs partenaires associatifs afin de leur donner les moyens d'agir concrètement notamment dans le secteur de l'enfance en difficulté ou du développement d'actions sociales locales. Au premier rang de ces associations, se trouve l'association Mécénat Chirurgie Cardiaque qui permet de sauver des enfants en finançant de lourdes opérations chirurgicales.



3.7. Maintenance et GER

Les travaux de GER (« Gros Entretien et Renouvellement ») sont décrits à l'article 34.1 du contrat de DSP et en annexe 5 et 8.

Les dépenses de GER nécessaires ont été arrêtées à 490.331 € pour les 28 ans de la DSP.

Dans les faits, les opérations de maintenance non récurrente réalisées au cours de l'exercice 2021 se sont réparties de la manière suivante :

- Renouvellement du mobilier du hall et des salons d'attente
- Remplacement d'une pièce permettant la bonne ouverture de la trappe de l'appareil de crémation
- Interventions de maintenances curatives sur les fours

SCF a ainsi engagé le montant significatif de 13.904€ en 2021 au titre de ces prestations d'entretien.

4. Les Comptes

4.1. Compte de résultat de l'établissement

Par convergence du plan comptable général français avec les normes comptables IFRS, un nouveau plan comptable est appliqué par les entreprises depuis les exercices ouverts le 1er janvier 2005. Les méthodes de comptabilisation, notamment des amortissements et des provisions, sont les suivantes :

- L'amortissement des immobilisations corporelles s'appuie sur la méthode « par composants » : chaque composant est amorti sur la durée qui lui est propre dans la limite de la durée de la DSP ;
- La méthode de comptabilisation par composants exclut la constatation de provisions pour gros entretien ou grandes révisions (art.311-2 PCG).

4.1.1. Détails des recettes de l'année

Chiffre d'affaires de l'exercice (en € HT)	2020	2021	Var 2021/20 (€)	Var 2021/20 (%)
Crémation adulte	979.092	817.679	-161.413	-16,49%
Crémation enfant de 1 à 12 ans	0	0	0	n.a.
Crémation enfant de moins d'un an	0	0	0	n.a.
Crémation d'exhumation moins de 5 ans	665	0	-665	-100,00%
Crémation d'exhumation plus de 5 ans	3.427	6.123	2.695	78,63%
Total crémation	983.184	823.802	-159.383	-16,21%
Location salle recueillement dans le cadre d'une crémation	130.176	144.060	13.884	10,67%
Location salle recueillement dans le cadre d'une inhumation	608	408	-200	-32,92%
Location salon des retrouvailles jusqu'à 1 heure	4.620	2.827	-1.793	-38,82%
Remise urne à la famille ou son mandataire	0	0	0	n.a.
Dispersion des cendres	5.578	4.045	-1.533	-27,48%
Conservation de l'urne au crématorium - par mois	990	855	-135	-13,64%
Total prestation annexe	141.971	152.194	10.223	7,20%
Pré-séjour en case réfrigérée 12 heures	137	68	-68	-50,00%
Pré-séjour en case réfrigérée 24 heures	325	381	56	17,18%
Séjour en case pour 24 heures	32.114	35.807	3.693	11,50%
Séjour en salon funéraire - 1ère journée	3.483	3.496	13	0,38%
Séjour en salon funéraire - 2ème ou 3ème jour	3.763	3.774	12	0,31%
Séjour en salon funéraire - au-delà du 3ème jour	1.025	688	-337	-32,93%
Séjour en case réfrigérée - 1 journée supplémentaire	99.970	107.091	7.121	7,12%
Location salle recueillement (présence défunt funérarium)	0	0	0	n.a.
Séjour en salon funéraire pour le départ	14.535	16.679	2.144	14,75%
Utilisation du laboratoire de thanatopraxie	25.089	28.291	3.202	12,76%
Total chambre funéraire	180.440	196.275	15.835	8,78%
Remise commerciale	-504	-457	48	-9,42%
Chiffre d'affaires total	1.305.091	1.171.814	-133.277	-10,21%
Autres produits	21.214	14.182	-7.032	-33,15%
Produits d'exploitation	1.326.304	1.185.996	-140.309	-10,58%

Le chiffre d'affaires 2021 s'élève à 1.171,8k€, en diminution de 133k€ par rapport à 2020. La baisse du chiffre d'affaires s'explique au regard de la baisse des volumes de crémation (-16,8% par rapport à 2020), très légèrement compensés par la hausse des tarifs (+1.1% au 1^{er} septembre 2021) et par la reprise des autres prestations, notamment les demandes d'organisation de cérémonies et de séjours en salons funéraires.

Le crématorium a réalisé 17 crémations d'enfants de moins de 12 ans, qui ne sont pas visibles dans le tableau ci-dessus en raison de **notre choix de proposer la gratuité des prestations** de ce type. Elles ne génèrent donc aucun chiffre d'affaires.

4.1.2. Compte de résultat complet

Montants en €	2020	2021	Var 2021/20 (€) Var 2020/19 (%)	
Produits d'exploitation	1.326.304	1.185.996	-140.309	-10,6%
Achats (y compris variations des stocks)	-96.088	-91.351	4.737	-4,9%
Achats d'articles funéraires	-2.608	-663	1.945	-74,6%
Eau	-594	-436	159	-26,7%
Gaz	-47.278	-51.007	-3.729	7,9%
Electricité	-26.864	-27.973	-1.109	4,1%
Réactifs unité de filtration	-3.776	-5.166	-1.390	36,8%
Fournitures administratives et équipements	-14.968	-6.107	8.861	-59,2%
Services extérieurs	-32.992	-41.670	-8.677	26,3%
Entretien et réparations sur biens immobiliers	-17.432	-13.375	4.057	-23,3%
Entretien et maintenance sur biens mobiliers	-4.857	-4.357	499	-10,3%
Maintenance et contrôle des équipements de crémation et filtration	-8.263	-21.791	-13.527	163,7%
Autres dépenses (assurance, locations, télésurveillance, etc..)	-2.440	-2.147	293	-12,0%
Autres services extérieurs	-14.448	-22.885	-8.437	58,4%
Personnel extérieur à l'entreprise	-6.773	-10.285	-3.511	51,8%
Honoraires (AG, CAC,...)	-20	-169	-149	732,9%
Communication et télécommunications	-4.022	-8.814	-4.792	119,1%
Autres charges (frais bancaires, déplacements, etc..)	-3.632	-3.617	15	-0,4%
Impôts et taxes	-6.788	-8.071	-1.283	18,9%
Charges de personnel	-233.680	-227.718	5.962	-2,6%
Autres charges de gestion courante	-270.559	-210.060	60.499	-22,4%
Provision pour charge de redevance	-73.549	-51.413	22.136	-30,1%
Frais de structure &/ou siège	-197.010	-158.646	38.364	-19,5%
Charges diverses de gestion courante	0	-2	-2	19900,0%
Dotations aux amortissements	-295.336	-290.219	5.118	-1,7%
Résultat d'exploitation	376.413	294.022	-82.391	-21,9%
Résultat financier	-16.342	-11.897	4.445	-27,2%
Resultat exceptionnel	0	0	0	n.a.
Résultat avant impôt	360.071	282.125	-77.946	-21,6%

ACHATS

Le gaz et l'électricité représentent les principaux postes de dépenses dans cette section :

- **Le gaz est lié à la consommation des appareils de crémation** : Ce poste de dépenses a augmenté de 7,9% au cours de l'année 2021 en raison du contexte de forte volatilité du prix du gaz.
- **L'électricité inclut à la fois l'énergie nécessaire pour alimenter le bâtiment (éclairage, etc.), le fonctionnement du système de filtration des appareils de crémation et l'installation de la chambre funéraire.** Nos coûts d'approvisionnement ont très sensiblement augmenté dès fin 2021 – ce que ne reflète que partiellement le compte de résultat. Un impact à la hausse significatif est attendu en 2022.
- La hausse des fournitures administratives et équipements correspond principalement à des dépenses pour l'achat de consommables. Ces dépenses ont pu être rationalisés en 2021 à la suite d'une année 2020 constitué d'achat de matériel de protection pour le personnel du crématorium et les familles en raison de la crise sanitaire

PRESTATIONS DE SERVICES

- **Les coûts d'entretiens du bâtiment** – hors appareils de crémation et de filtration - correspondent essentiellement à l'entretien des espaces verts et au nettoyage des locaux ;
- **Les coûts d'entretien et de maintenance des appareils de crémation et filtration** : cette année, les coûts de maintenance des appareils de crémation et de filtration ont été plus important qu'en 2020 mais reste raisonnable avec un prix moyen de 13 euros par crémation. Le cout moyen d'entretien des appareils de crémation et de filtration (prix de marché) est de l'ordre de 30 à 35 euros par crémation. Le cout de la maintenance reste donc contenu grâce aux travaux réalisés en 2019.
- Les autres charges concernent principalement les assurances, la télésurveillance du site et de la location de divers matériels comme les fontaines à eau.

AUTRES SERVICES EXTERIEURS, IMPÔTS ET TAXES

- **Les coûts de personnel extérieurs** s'expliquent par la mise à disposition de personnel SCF ou au recours à de l'intérim en renfort du personnel du crématorium.
- **Les frais de communication et de télécommunications** incluent les plaquettes, catalogues et éléments affichés au crématorium.

CHARGES DE PERSONNEL

Elles correspondent aux salaires et aux charges sociales :

- De **l'équipe du crématorium** qui assure l'accueil des familles, les cérémonies de recueillement, l'accueil des entreprises de pompes funèbres mandatées par les familles, la tenue des registres de crémation, les contrôles administratifs, les crémations et l'entretien courant des installations ;
- Du **responsable du crématorium**, pour la gestion globale de l'activité et les relations avec le délégant, les opérateurs funéraires et les familles et la coordination avec le Siège de SCF.

AUTRES ELEMENTS

La charge liée au versement de la redevance avait été provisionnée à hauteur de 51.413€ en 2021. Elle a été extournée sur l'exercice 2022 en contrepartie du montant précisément calculé. Ce poste est composé :

- de la redevance fixe d'occupation telle que définie dans la convention de délégation (18.294€ HT par an)
- de la redevance variable pour un montant de 32.525 €

La redevance totale s'établit ainsi à 50.819 €.

Les frais de structure et de siège correspondent aux charges d'accompagnement et de gestion de la Direction de SCF et de l'utilisation des fonctions support et expertises de Funecap Groupe, telles que décrites tout au long de ce rapport et indispensables à la gestion du crématorium. Elles concernent :

- **L'assistance informatique** (téléphonie, logiciel de gestion, etc.) afin de prévenir toute interruption du service public ;
- L'assistance **comptable, financière, fiscale** ;
- L'administration du personnel et l'organisation de sa formation (paie, etc.) ;
- Le **fonctionnement du site internet** afin d'y présenter les visuels du bâtiment et des salles de cérémonie, les principales informations nécessaires aux familles en deuil (tarifs, accès, contact) et les modalités d'organisation des cérémonies personnalisées ;
- Les **nombreuses interventions du service PGR de Funecap Groupe (Prévention et Gestion des Risques)**, assurant un suivi au quotidien des nombreuses évolutions réglementaires toujours plus contraignantes compte tenu de la sensibilité particulière d'un crématorium ;
- Le support **du service Communication** ;
- La **production du rapport du délégataire** ainsi que la communication au délégant, sur simple demande, de tout élément demandé relatif à l'activité ;

Le détail des dotations aux amortissements est présenté au prochain paragraphe.

Le résultat financier comprend les charges financières des intérêts sur comptes courants.

RESULTAT NET

Après la surmortalité exceptionnelle de l'année 2020, l'exercice 2021 est marqué par une baisse des volumes et donc du chiffre d'affaires qui s'établit à 1.186,0 k€ (soit -140,4k€ et -10,6% par rapport à 2020).

Le résultat net s'en trouve directement impacté avec un bénéfice de 282,1k€ (soit -77,9k€, -21,6% par rapport à 2020).

4.2. Compte rendu bilantiel sur les biens et immobilisations

Le montant des immobilisations pour l'exercice 2021 s'élève à 40.814€. Il se compose d'un ensemble de petits travaux et réparations (électricité, étanchéité du toit, mise en conformité) et de l'acquisition de mobiliers (canapés et fauteuils) le but de renouveler et d'améliorer la qualité de service au sein des crématoriums.

Le montant des amortissements de 2021 est de 275.325€, hors dotations exceptionnelles.

Tableau des immobilisations et amortissements :

Libellé	Mise en service le	Durée	Px Achat HT	Amortis. Antérieur	Dotation exercice	Amortis. cummulé	V.N.C.
LES MUREAUX - CONCEPTION ET REALISATION LOGO	01/01/2010	3	3.485	3.485	-	3.485	-
Total 201000			3.485	3.485	-	3.485	-
LES MUREAUX - BUREAU - LICENCEOPEN OFFICE STANDARD	18/03/2013	1	348	348	-	348	-
LES MUREAUX - ACCUEIL - LICENCE OPEN OFFICE	18/03/2013	1	348	348	-	348	-
LES MUREAUX - VIDEO - LICENCE OPEN WINDOWS CLIENT	18/03/2013	1	127	127	-	127	-
LES MUREAUX - BUREAU - LICENCEOPEN WINDOWS CLIENT	18/03/2013	1	127	127	-	127	-
LES MUREAUX - ACCUEIL - LICENCE OPEN WINDOWS	18/03/2013	1	127	127	-	127	-
LES MUREAUX - LCENCE WINDOWS MOLP/GGWA-SMO WIN 8	21/06/2013	1	145	145	-	145	-
LES MUREAUX - LOGICIEL CREMAGEST - CONCESSI	15/12/2014	7	12.785	11.046	1.739	12.785	-
LES MUREAUX - LOGICIEL CREMAGEST - DEVELOPP	01/12/2015	6	713	605	109	713	-
LES MUREAUX - LOGICIEL CREMAGEST - DEVELOPP	01/12/2016	5	389	318	71	389	-
LES MUREAUX - LOGICIEL CREMAGEST - DEVELOPP	01/12/2017	4	181	139	41	181	-
Total 205000			15.292	13.332	1.960	15.292	-
LES MUREAUX - CONSTRUCTION CREMATORIM	23/08/2010	17	2.827.800	1.677.645	166.341	1.843.986	983.814
LES MUREAUX - HONORAIRES ETEC	10/09/2014	13	4.217	2.046	324	2.371	1.846
LES MUREAUX - GROUPE DE SECURITE SUR BALLON	23/05/2016	11	529	212	48	260	268
LES MUREAUX - TRAVAUX ELECTRICITE POUR MIS	05/12/2016	11	2.933	1.086	267	1.353	1.580
LES MUREAUX - TRAVAUX ETANCHEITE POUR MISE	09/03/2017	11	3.160	1.096	287	1.384	1.776
LES MUREAUX - TRAVAUX DE CLIMATISATION	01/02/2017	10	10.071	3.943	1.007	4.950	5.121
LES MUREAUX - TRAVAUX ETANCHEITE POUR MISE	12/06/2017	10	920	320	92	412	508
LES MUREAUX - SIGNALETIQUE	13/11/2018	10	490	105	49	154	336
LES MUREAUX - SIGNALETIQUE PARKING	22/10/2018	10	3.070	674	307	981	2.089
Total 214100			2.853.189	1.687.128	168.723	1.855.851	997.339
LES MUREAUX - LAVE VAISSELLE -APPARTEMENT	01/09/2010	10	375	375	-	375	-
LES MUREAUX - 2 CAMERAS DE SECURITE + SERVEUR D	09/08/2010	10	556	556	-	556	-
LES MUREAUX - FOUR ELCTR PYRO - APPARTEMENT	01/09/2010	10	484	484	-	484	-
LES MUREAUX - TABLE DE CUISSON- APPARTEMENT	01/09/2010	10	471	471	-	471	-
LES MUREAUX - HOTTE SAUTER - APPARTEMMMENT	17/09/2010	10	253	253	-	253	-
LES MUREAUX-AMENAGEMENT PAYSAGER	01/06/2011	10	76.445	73.282	3.162	76.445	-
LES MUREAUX - PORTAIL 2 VANTAUX AVEC MOTORIS	01/06/2011	10	7.000	6.710	290	7.000	-
LES MUREAUX - CHAUFFE-EAU - APPARTEMENT	12/06/2015	10	853	474	85	559	294
LES MUREAUX - CLIMATISATION	19/09/2018	5	4.267	1.950	853	2.803	1.464
Total 214500			90.703	84.555	4.391	88.946	1.757

Libellé	Mise en service le	Durée	Px Achat HT	Amortis. Antérieur	Dotation exercice	Amortis. cumulé	V.N.C.
LES MUREAUX - CAMERA DE SECURITE INTERNET SA	19/08/2010	10	104	104	-	104	-
LES MUREAUX - 2 FONTAIRE ELITEEAU TEMPEREE	14/03/2011	4	978	978	-	978	-
LES MUREAUX - CIVIERE A ROULETTES PLATEAU IN	26/09/2012	5	470	470	-	470	-
LES MUREAUX - CIVIERE A ROULETTES PLATEAU IN	26/09/2012	5	506	506	-	506	-
LES MUREAUX - CHARIOT DE PRESENTATION POUR CI	26/09/2012	5	335	335	-	335	-
LES MUREAUX - CHARIOT A PLATEAUX AMOVIBLES	24/10/2012	5	500	500	-	500	-
LES MUREAUX - SOUFFLEUR THERMIQUE STIHL BR55	13/12/2012	10	521	419	52	471	49
LES MUREAUX - DEFIBRILLATEUR LIFEPAK CR PLUS AUTO	26/12/2013	5	1.000	1.000	-	1.000	-
LES MUREAUX - ASPIRATEUR EAU ET POUSSIERE	30/06/2014	5	512	512	-	512	-
LES MUREAUX - CHARIOT SIMPLE +HABILLAGE CHARIOT ET	20/05/2015	5	803	803	-	803	-
LES MUREAUX - AUTOPORTEE HONDAHF2622HMF	20/07/2015	4	4.098	4.098	-	4.098	-
LES MUREAUX - TRONCONEUSE STIHL HT101	20/07/2015	4	664	664	-	664	-
LES MUREAUX - CHARIOT SIMPLE DE PRESENTATION + HA	31/10/2018	10	1.790	388	179	568	1.223
LES MUREAUX - SALLE RECUEILLEMENT - GRAN	13/09/2017	5	1.156	763	231	994	162
LES MUREAUX - APPAREIL DE CREMATION FT III	01/01/2018	6	697	349	116	465	232
LES MUREAUX - APPAREIL DE CREMATION FT III - P	01/01/2018	1	279	279	-	279	-
ASPIRATEUR A AMIANTE x2 - LES MUREAUX	17/12/2018	10	938	191	94	285	653
LES MUREAUX - LIGNE DE FILTRATION	01/01/2018	3	3.254	3.254	-	3.254	-
LES MUREAUX - APPAREIL DE CREMATION FT III - P	01/01/2018	3	418	418	-	418	-
LES MUREAUX - CELLULE REFRIGERANTE 9 PLACE	01/01/2018	3	195	195	-	195	0
LES MUREAUX - OSSATURE + FILTRATION	04/10/2019	13	238.659	44.568	35.910	80.478	158.181
LES MUREAUX - REBRIQUETAGE PARTIEL 5 ANS	04/10/2019	5	91.270	22.655	18.254	40.909	50.361
LES MUREAUX - REBRIQUETAGE COMPLET 10 ANS	04/10/2019	10	136.904	16.991	13.690	30.682	106.223
FACULTATIVEE TECHNOLOGIES COMPLEMENT FOUR OSSATURE	04/10/2019	13	14.145	1.350	1.088	2.439	11.707
FACULTATIVEE TECHNOLOGIES COMPLEMENT FOUR REBRIQUE	04/10/2019	5	5.658	1.404	1.132	2.536	3.122
FACULTATIVEE TECHNOLOGIES COMPLEMENT FOUR REBRIQUE	04/10/2019	10	8.487	1.053	849	1.902	6.585
Total 215400			514.340	104.247	71.595	175.843	338.497
FT REBRIQUETAGE FT III N°1 COMPLET	01/04/2020	10	67.000	5.030	6.700	11.730	55.270
COTE CLIM - REMPL. POMPE CIRCULAIRE +VARIATEUR	02/01/2021	5	2.315	-	463	463	1.852
Total 215510			69.315	5.030	7.163	12.192	57.122
LES MUREAUX - REMISE EN ETAT PEINTURE ET DEPANNAGE	10/07/2019	10	153.418	22.655	15.342	37.997	115.421
LES MUREAUX - POIGNEES A CODE PORTE F11005	17/10/2019	10	3.900	470	390	860	3.040
LES MUREAUX - REMPLACEMENT ECLAIRAGE F201907006	15/07/2019	10	9.101	1.331	910	2.241	6.859
LES MUREAUX - MARINELEC 20190219	26/02/2019	10	1.450	267	145	412	1.038
GUEDON GERARD TRAVAUX ESPACE FUNERAIRE ET CREMA/LE	19/07/2020	10	7.510	339	751	1.090	6.420
GUEDON GERARD TRAVAUX INTERIEUR ET EXTERIEUR	19/07/2020	10	2.390	108	239	347	2.043
KLUK - TRAVAUX PEINTURE INTERIEURE APPARTEMENT	23/07/2020	10	8.402	371	840	1.211	7.191
ETS F MOREAU - REMPLA. BALLON D'EAU CHAUDE ELEC 50L	05/10/2020	10	629	15	63	78	551
ETS F MOREAU - TRAVX PLOMBERIE LOCAL	05/10/2020	10	1.102	26	110	137	966
COTE CILM- REMPL. CARTE MERE & RESISTANCE CARTER	24/07/2020	10	1.953	86	195	281	1.672
MARINELEC - TRAVAUX ELECTRIQUES LES MUREAUX	11/01/2021	10	1.243	-	121	121	1.122
MARINELEC - TVX ELEC CONFOR VERITAS CREMA	15/09/2021	10	2.963	-	87	87	2.876
VENTURA - SOLDE TRAVAUX CLIM	08/10/2021	10	12.579	-	289	289	12.290
SMAC - RELEVES ETANCHEITE	25/11/2021	10	6.799	-	67	67	6.732
MARINELEC - REMPLACEMENT BAIE INFORMATIQUE	11/01/2021	10	3.494	-	339	339	3.155
GUEDON GERARD - MISE EN CONFORMITE	01/12/2021	3	1.374	-	38	38	1.336
SPM GERFLOR GROUP IMMO - PANNEAUX POUR MUR	07/12/2021	3	620	-	14	14	607
FH FRAIS PERSO 2020 LES MUREAUX 02/08/18	01/01/2021	3	2.163	-	618	618	1.545
Total 218100			221.090	25.669	20.558	46.227	174.863
LES MUREAUX - PLASMA	14/02/2012	3	810	810	-	810	-
LES MUREAUX - FIREWALL UTM9S NETGEAR POSECURE UNI	05/04/2013	3	753	753	-	753	-
LES MUREAUX - PORTABLE SONO ASUS PU3011A-RO032G	12/03/2014	3	554	554	-	554	-
LES MUREAUX - TABLETTE APPLE IPAD MINI 16 GO WIFI	30/10/2014	3	203	203	-	203	-
LES MUREAUX - IMPRIMANTE KONICA C3350	16/02/2016	3	1.956	1.956	-	1.956	-
LES MUREAUX - IMPRIMANTE KONICA BH3300P	14/03/2016	3	521	521	-	521	-
LES MUREAUX - DIRECTEUR - ORDINATEUR DELL LATI	11/07/2017	3	563	563	-	563	-
LES MUREAUX - ACHAT CENTRALE LIFEBOOK F19-1983	15/05/2019	3	668	363	223	586	82
LES MUREAUX - ACHAT CENTRALE LIFEBOOK F19-2359	03/12/2019	3	618	222	206	428	190
ACHAT CENTRALE - OPTIPLEX 5270 TOUT EN UN BTX	19/02/2020	3	729	210	243	453	276
Total 218300			7.376	6.156	672	6.828	548
LES MUREAUX - MOBILIER AM DE C	19/08/2010	10	45.000	45.000	-	45.000	-
LES MUREAUX MOBILIER	22/12/2010	10	35.050	35.050	-	35.050	-
LES MUREAUX - REFRIGERATEUR SALON DES RETVROUVAI	31/08/2012	10	191	160	19	179	13
COLLINET - 3 CANAPES+4 FAUTEUILS	30/08/2021	10	7.264	-	245	245	7.020
Total 218400			87.506	80.210	264	80.474	7.032
Total général			3.862.295	2.009.812	275.325	2.285.137	1.577.158

5. Conclusion et perspectives

La pandémie de Covid-19 a continué de sévir en 2021, bien que beaucoup plus faible qu'en 2020 dans les Yvelines, la surmortalité relevée en 2020 s'est-elle prolongée au cours de l'exercice 2021. Une éventuelle chute de la mortalité devrait suivre en 2022 mais cette baisse est difficile à anticiper compte tenu de l'évolution incertaine du virus.

Concernant votre établissement, l'année 2021 a été marqué par un retour à la normale de l'activité avec un nombre de crémations supérieurs aux niveaux de 2019.

Les efforts réalisés par nos équipes, ainsi que les investissements réalisés permettent d'améliorer de manière continue la qualité d'accueil des familles, et ainsi de maintenir l'attractivité de votre établissement à long terme.

Il convient également de veiller à l'avancée des projets d'ouverture de crématoriums à proximité de votre établissement ; plusieurs d'entre eux sont en cours et nous veillerons à vous tenir régulièrement informés de l'impact prévisible sur l'activité de votre établissement.



**CRÉMATORIUMS
DE FRANCE**

ANNEXE 22

GESTION ET QUALITE DU SERVICE

Un crématorium géré par *La Société des Crématoriums de France* sera synonyme pour la commune d'agglomération de Lisieux-Normandie :

- D'une grande souplesse d'organisation et une parfaite disponibilité pour les familles et les opérateurs funéraires ;
- D'une organisation préservant l'intimité des familles ;
- D'un accueil préparé et personnalisé avec la famille ;
- Du respect intégral du défunt et de ses cendres (charte éthique de crémation) ;
- De rigueur et du professionnalisme le plus abouti, salué par toute la profession

Nos méthodes de travail sont fondées sur l'expérience et le savoir-faire de chaque personne travaillant au sein de notre société.

Nous exerçons un métier touchant à l'une des étapes de l'existence les plus sensibles. Notre accueil et nos prestations doivent être irréprochables pour apaiser les familles en deuil et les aider à se tourner vers l'avenir.

Nous avons donc élaboré un ensemble de processus et procédures de l'accueil téléphonique, jusqu'à la remise de l'urne, permettant d'adapter nos prestations aux attentes des familles, de travailler dans le respect des règles éthiques ou d'assurer une traçabilité irréprochable des défunts.

1. DIFFERENTES PHASES DU DEROULEMENT DU TRAITEMENT D'UN « DOSSIER FAMILLE »

Le personnel de l'établissement est formé à nos méthodes pour offrir, aux familles reçues dans votre établissement, un accompagnement et une attention toute particulière quelles que soient les circonstances.

Par-delà le professionnalisme de nos équipes, notre entreprise se caractérise par **la courtoisie, la bienveillance et la disponibilité de ses équipes**, pour que chaque personne fréquentant l'établissement puisse trouver apaisement et réconfort dans ce moment douloureux. Nos équipes sont formées pour faire face à des situations délicates ou inattendues, causées, par exemple, par des conflits familiaux, souvent exacerbés par l'émotion du deuil.

SOUPLESSE D'ADAPTATION ET DISPONIBILITE

Pour des raisons humaines, l'organisation proposée privilégie l'horaire d'accueil de la famille et du moment de recueillement, ce qui offre une grande flexibilité. Notre mode de fonctionnement permet et vise 100 % de moments de recueillement réalisés au crématorium, une réponse et une adaptation à la demande des familles et des opérateurs funéraires.

Les **principes de base de la non-rigidité des horaires** pour les familles, et d'une disponibilité maximalisée pour éviter les attentes, avec la mise en œuvre de notre savoir-faire, permettent d'optimiser au mieux l'organisation des obsèques pour les familles (mais aussi celle des installations) et de remplir les journées du crématorium de la façon la plus rationnelle possible.

*Disponibilité du personnel
pour les familles et les
professionnels*

Depuis la mise en bière jusqu'à l'arrivée au crématorium, en passant éventuellement par le lieu de culte, toutes les obsèques peuvent alors s'enchaîner naturellement, sans interruption, par une venue au crématorium le jour souhaité, voire à l'heure souhaitée.

ACCUEIL TELEPHONIQUE DES FAMILLES ET DES PROFESSIONNELS

Dans notre mode de gestion, la famille, comme le professionnel d'une entreprise de pompes funèbres, dispose d'un interlocuteur unique et n'a **qu'un seul numéro de téléphone à composer**.

Notre personnel étant dédié uniquement à la gestion du service public de votre établissement, bénéficiant des formations professionnelles et de l'expérience nécessaires, il est à même de **renseigner** et de **conseiller** immédiatement les opérateurs funéraires et les familles.

L'appel est pris en charge par le personnel de votre établissement qui est **immédiatement** en mesure de fixer un rendez-vous, communiquer les tarifs applicables, organiser un moment de recueillement personnalisé selon les souhaits de la famille et, plus généralement, communiquer à chacun tous les renseignements concernant le fonctionnement du crématorium, le déroulement d'une crémation, la destination des cendres, la réglemmentation.

ACCUEIL DES FAMILLES ET PROFESSIONNELS AU CREMATORIUM

Le monde évolue. Le lien avec les religions se distend parfois. Mais le deuil reste. Et avec lui la nécessité de « faire son deuil » qui signifie à la fois surmonter sa propre peine mais également faire vivre le souvenir de l'être cher. C'est pourquoi même si le défunt ou sa famille ne sont pas proches d'une religion, il est fondamental d'organiser les obsèques qui permettront à chacun de débiter son deuil par l'expression de son amour, de ses souvenirs, de ses espoirs. Rien de pire que des obsèques sans cérémonie : chacun reste avec un manque et un sentiment de culpabilité de n'avoir pas exprimé ce qu'il ressentait, de n'avoir pas dit un dernier mot à celui ou celle qu'il aimait, de n'avoir pas montré à ceux qui restait combien il tenait à eux. C'est la beauté et la grandeur de notre métier que d'accompagner les familles que nous servons sur le chemin du deuil.

UN MOMENT DE RECUEILLEMENT UNIQUE

Les types de prestations, ainsi que le déroulé et le protocole de cérémonies sont détaillés à la **Note 3.3 – Protocoles et cérémonies**

Notre différence repose sur notre capacité à préparer et personnaliser le moment de recueillement avec la famille. Notre personnel est formé pour conseiller et accompagner la famille afin qu'elle puisse rendre un hommage à l'image de son défunt et trouver l'apaisement et le réconfort dans ces circonstances douloureuses.

ORGANISATION D'UN MOMENT DE CONVIVIALITE

Le salon des retrouvailles sera mis à la disposition des familles pour une **durée moyenne d'une heure** afin de partager une collation avec leurs proches. Une réservation bloque le salon pour deux heures afin de ne pas presser les familles et assurer le nettoyage ainsi que l'installation du salon pour la famille suivante.

Le crématorium proposera une formule « collation simple » composée de biscuits, café, thé, jus de fruit voire autres. Si la famille souhaite une formule plus élaborée et qu'elle n'a pas de traiteur, nous lui proposons un ou plusieurs traiteurs avec des prestations prédéfinies et pré-négociées mais nous n'intervenons pas pour la prise des commandes et ne prenons aucune marge financière (ni directe, ni indirecte) sur ces ventes. Le traiteur s'installera pendant le moment de recueillement.

La priorité recherchée est la satisfaction des familles, qui dans la durée, sera source d'attractivité de votre établissement.

Sous réserve de sa disponibilité, le salon des retrouvailles peut également être mis à disposition des familles ayant fait le choix d'une inhumation dans les mêmes conditions.

REMISE DE L'URNE – DISPERSION DES CENDRES

REMISE DE L'URNE EN DIFFERE

Toutes les études spécialisées ont établi qu'il n'est pas psychologiquement souhaitable que les familles attendent sur place la remise des cendres, souvent plus de deux heures après le moment de recueillement. Il est déraisonnable de penser pouvoir, en l'état de la technique aujourd'hui, réaliser des crémations complètes avec **des cendres pulvérisées bien blanches et absolument froides** en moins de 2 heures dans la majorité des cas.

Nous proposons plutôt aux familles de leur remettre les cendres en différé plus tard, voire un autre jour, sauf demande expresse. Les familles ont la possibilité de revenir à leur convenance ou de se faire apporter l'urne par leur entreprise de Pompes Funèbres.

En plus d'être **psychologiquement plus douce** en atténuant le choc de la vue de l'urne immédiatement après celle du cercueil, la remise différée des cendres permet, lorsque l'activité est forte, **d'organiser les moments de recueillement à des horaires nombreux** et adaptés pour s'accommoder à ceux de la famille, du culte et des entreprises de pompes funèbres. Les crémations sont normalement assurées successivement dans l'ordre d'arrivée.

Ce type de fonctionnement a maintenant largement fait ses preuves à la grande satisfaction des professionnels et des **familles** qui se disent **soulagés** :

- de **ne pas devoir assister à la visualisation de l'introduction** du cercueil dans l'appareil de crémation ;

- de ne pas avoir à **subir au crématorium ces moments d'attente douloureux et** inutilement, voire cruellement **pénibles** ;
- d'éviter l'attente simultanée sur place de plusieurs familles, permettant de préserver **l'intimité de chacune** ;
- de pouvoir prendre le temps de **réfléchir à la destination des cendres** ;
- de permettre aux familles de prendre le temps de se retrouver avec les proches immédiatement à l'issue du moment de recueillement pour partager un **moment de convivialité**;
- pour les professionnels, de ne plus avoir à mobiliser véhicule et personnel pendant de longues heures, et de permettre une **organisation plus aisée** des obsèques.

Dans cette organisation **nous faisons aussi preuve de souplesse**. Dans certains cas où la remise de l'urne en différé est trop contraignante pour les familles (exemple une famille venant de loin qui souhaite assister à l'inhumation de l'urne), nous pouvons tout de même remettre l'urne (malgré les cendres pas tout à fait froides) en sensiblement deux heures après que le cercueil ait quitté la salle de recueillement.

CONSERVATION DE L'URNE AU CREMATORIUM

Depuis la loi 2008—1350 du 19 décembre 2008, dans l'attente d'une décision quant à la destination des cendres, l'urne peut être conservée au crématorium pour une durée ne pouvant excéder un an.

Au terme de ce délai et si aucune décision n'a été prise par la personne ayant qualité pour pourvoir aux funérailles, les cendres peuvent être dispersées dans l'espace aménagé du cimetière, selon les conditions et les modalités validées par la commune de Cranves-Sales.

La destination des cendres est un choix important qui doit être en accord avec les éventuelles volontés du défunt et les besoins des proches (lieu de mémoire pour se recueillir). Certaines personnes ont besoin de temps pour prendre cette décision, notamment quand le décès a été brutal et que le défunt n'a pas laissé d'instructions précises.

La thématique de la gestion des urnes en attente a été abordée dans notre démarche qualité interne. Une procédure et un certain nombre d'outils ont été mis en place afin de bien informer les familles sur les conséquences de l'absence de décision quant à la destination des cendres et respecter les délais imposés par la réglementation.

Bien entendu, ce délai de conservation de l'urne au crématorium pendant une durée d'un an maximum ne s'applique pas pour les familles ayant pris une décision quant à la destination des cendres qui n'est pas encore disponible. Par exemple, dans le cas où une famille est en attente d'une sépulture au sein d'un cimetière, l'urne peut être conservée au-delà de cette échéance.

REMISE DE L'URNE À LA FAMILLE

Lorsque cette mission nous est confiée, **la remise de l'urne, tout comme le moment de la dispersion des cendres, font l'objet d'une cérémonie** invitant la famille au recueillement.

Lorsque la famille se déplace au crématorium pour récupérer l'urne cinéraire (généralement 2 ou 3 personnes sont présentes), nous l'invitons à s'installer dans l'espace attente.

Si la famille n'a pas apporté de musique pour accompagner cet instant, nous lui proposons soit de reprendre une musique du moment de recueillement soit de diffuser une musique douce de notre sélection (la salle de remise des urnes sera équipée du matériel audio nécessaire). La salle de remise de l'urne peut également être personnalisée avec une ou deux compositions florales et une photo du défunt selon les souhaits des personnes présentes.

La personne ayant qualité pour pourvoir aux funérailles signe alors le certificat de remise des cendres attestant que l'urne contenant les cendres du défunt lui a bien été remise.

Après avoir préparé la salle et avant d'y entrer avec la famille, le personnel prépare moralement les proches en les informant que l'urne est présente sur un meuble aménagé à cet effet.

Une fois que la famille s'est installée sur les sièges à disposition, l'Assistant funéraire l'invite à prendre quelques instants pour se recueillir. A l'issue, l'urne est placée dans le conditionnement fourni par l'entreprise de pompes funèbres pour le transport. Le personnel remet l'urne cinéraire à la famille et la guide vers la sortie de l'établissement.

DISPERSION DES CENDRES DANS L'ESPACE AMENAGE

Dans le cas d'une dispersion des cendres dans l'espace aménagé, nous conseillons à la famille de prendre quelques jours de réflexion avant cet acte (sauf si la dispersion a été expressément demandée par le défunt), ceci afin de leur éviter les regrets dus à une décision **irréversible** prise trop rapidement.

En effet, la dispersion dans un espace aménagé est **collective** : les cendres sont déversées en un endroit où d'autres l'ont déjà été et où d'autres le seront encore.

Lors de la dispersion des cendres en présence de la famille, notre personnel tient un **rituel de dernier adieu** juste avant l'épandage des cendres sur l'espace de dispersion.

Dans un premier temps, nous invitons les proches à pénétrer dans le salon de remise de l'urne dans lequel nous leur présentons le dispersoir. Nous leur laissons un temps pour se recueillir autour des cendres en assurant une présence discrète.

Ce salon de remise de l'urne est idéal pour accueillir les proches dans une ambiance paisible qui leur laisse le temps de se préparer à la dispersion avant de se rendre à l'extérieur, où les conditions météorologiques ne sont pas toujours favorables (pluie, froid, vent).

Puis, nous les emmenons en procession au lieu de dispersion des cendres aménagé. Nous posons le dispersoir devant la zone de dispersion le temps que les personnes prennent place autour. Quelques paroles sont prononcées et une minute de silence est observée. La possibilité est offerte aux proches de lire un mot, un texte ou un poème, s'ils le souhaitent.

Ensuite, nous procédons à la dispersion des cendres, à l'issue de laquelle nous indiquons aux proches que nous les laissons se recueillir le temps qui leur sera nécessaire et que nous restons à leur disposition à l'accueil du crématorium.

TENUE DES REGISTRES

REGISTRE DES CREMATIONS

Un registre des crémations, sera tenu par le personnel du crématorium et mentionnera à minima :

- L'autorisation de crémation
- le numéro d'ordre des crémations avec l'identité des défunts,
- l'heure de l'introduction du cercueil dans l'appareil de crémation,
- l'heure de collecte des cendres à la sortie de l'appareil de crémation,
- l'entreprise de pompes funèbres ayant été mandatée pour l'organisation des obsèques.
- La destination des cendres déclarée

Ce registre, conservé en permanence dans l'établissement, sera consultable à tout moment par l'autorité délégante.

CERTIFICAT DE CREMATION

Une fois que les cendres ont été placées dans l'urne cinéraire, le personnel du crématorium édite un certificat de crémation reprenant les informations d'état civil du défunt, le numéro d'ordre, la date et heures du processus de crémation.

Ce certificat de crémation est remis à la famille ou l'entreprise de Pompes funèbres avec l'urne cinéraire.

Dans un souci d'information, les textes du CGCT relatifs à la destination des cendres sont édités au dos du document.

CERTIFICAT DE REMISE DES CENDRES OU DE DISPERSION

Dans un souci de traçabilité des défunts et de leurs cendres le personnel du crématorium fait remplir et signer à la personne venant récupérer l'urne cinéraire un certificat de remise des cendres.

Sont renseignés sur ce document, l'identité de la personne récupérant les cendres, celle du défunt ainsi que la date et l'heure de remise de l'urne.

L'urne cinéraire doit être remise à la personne ayant qualité pour pourvoir aux funérailles qui justifie de son identité. Par conséquent, lorsque ce n'est pas la société de pompes funèbres qui récupère l'urne cinéraire, le personnel du crématorium demande à la personne sa pièce d'identité et joint ses informations au dossier (type de pièce d'identité, numéro, date et lieu de délivrance).

Si ce n'est pas l'entreprise de pompes funèbres ou la personne ayant qualité pour pourvoir aux funérailles, l'urne ne pourra être remise à la personne venant récupérer les cendres si elle ne détient pas une procuration et une pièce d'identité de la personne ayant droit.

REGISTRES DE SUIVI DES CENDRES DISPERSEES

Le personnel du crématorium tient un registre spécifique recensant l'ensemble des défunts dont les cendres ont été dispersées dans l'espace aménagé.

Ce registre sera tenu à la disposition de la Ville d Cranves-Sales.

REGISTRE DE SUIVI DES URNES EN ATTENTE AU CREMATORIUM

L'article R2213-38 du Code Général des Collectivités Territoriales prévoit que le gestionnaire du crématorium tienne **un registre consignait les différentes étapes de relances des urnes** en attente jusqu'à la dispersion des cendres.

Ainsi, le personnel du Crématorium consignera sur ce registre les informations suivantes :

- Année et numéro d'estampille (ex : 20141500)
- Nom et prénom du défunt
- Date de crémation
- Entreprise de pompes funèbres mandatée
- Nom et prénom de la personne ayant qualité pour pourvoir aux funérailles
- Date de la première relance (téléphonique après 9 mois)
- Date de la seconde relance (courrier simple après 11 mois)
- Date de la troisième relance (courrier recommandé après 12 mois)
- Date de la demande de dispersion à la collectivité
- Date de l'autorisation de dispersion
- Date et heure de la dispersion
- Collaborateur ayant réalisé la dispersion

CONTENEURS DE PIÈCES ANATOMIQUES

La crémation des pièces anatomiques, rendue obligatoire en crématorium, a été réglementée pour assurer une **traçabilité** totale de ces éléments pouvant être considérés comme potentiellement contaminateurs tout en garantissant le respect dû à des cendres humaines et la confidentialité de leur origine.

Le suivi administratif ainsi que les conditions techniques de leur acheminement et de leur traitement ont été encadrés par un décret qui a fait l'objet de la publication d'un fascicule spécifique par le ministère de l'Emploi et des Solidarités.

Une convention de crémation de pièces anatomiques sera signée avec chaque organisme concerné.

La crémation des pièces anatomiques sera assurée au vu du CERFA réglementaire fourni par l'établissement producteur. Le crématorium conservera le feuillet 2 de ce document et renverra le feuillet 1 à l'établissement producteur (avec la date de crémation précisée sur le document).

Les crémations de pièces anatomiques seront également consignées dans un **registre spécifique** comme le prévoit la législation en vigueur. Ce registre de traçabilité reprendra le numéro d'identification du conteneur de pièces anatomiques, l'établissement producteur, le jour et les heures de crémation.

La crémation des conteneurs de pièces anatomiques fait partie intégrante de notre logiciel de gestion. Ces crémations sont encodées avec un numéro d'ordre spécifique, les distinguant des autres crémations.

Nous communiquerons annuellement à la collectivité, dans le cadre du rapport du délégataire, la liste des conventions en cours avec les différents organismes.

2. CERTIFICATION ISO9001 & ASSURANCE QUALITE

Depuis 2020, le groupe FUNECAP a mis en place une démarche qualité reposant sur les exigences normatives ISO 9001 et piloté par sa Direction de la Qualité. Cette volonté s'est concrétisée en juillet 2021 avec l'obtention de cette certification sur l'ensemble de nos crématoriums.

Dans le cadre du déploiement des exigences normatives, nous avons :

- Créé un manuel qualité et environnement
- Créé une politique qualité et environnement
- Créé un corpus documentaire à destination des collaborateurs (procédures, modes opératoires, etc.)
- Identifié des indicateurs de suivi et de performance

Ainsi, vos crématoriums bénéficient déjà de cette dynamique, de l'ensemble des bonnes pratiques en place pour maîtriser l'acte de crémation et de la démarche d'amélioration continue qui intègre tous les outils qualité permettant de mesurer le niveau de conformité de l'établissement (audits internes, enquêtes de satisfaction, etc.).

Par ailleurs, nous avons initié en 2020 une véritable démarche environnementale sur nos crématoriums reposant sur les exigences de la certification ISO 14001. Celle-ci a débuté avec la certification du crématorium du Père Lachaise en juillet 2021 et s'est étendue sur tous nos établissements depuis juillet 2022. Ainsi, votre crématorium intégrera cette démarche.

Les premières actions environnementales mises en place dans un crématorium sont :

- La rédaction d'une analyse environnementale
- Le suivi et l'analyse des rejets atmosphériques
- La gestion des déchets du site :
 - Réactif usagé
 - Restes métalliques
 - Papiers, cartons, plastiques, fleurs, etc...
- Veille réglementaire environnementale
- Suivi et réduction des consommations (gaz et électricité)

A ce jour, 40 crématoriums français dont nous assurons la gestion sont certifiés ISO 9001 et ISO 14001 (voir les pièces jointes 3.2.1 et 3.2.2).

3. PRE-RESERVATION EN LIGNE

Dès la mise en service du crématorium, nous mettrons en place une plateforme de pré-réservation en ligne. Cette plateforme sera accessible pour tous les opérateurs funéraires.

4. TRACABILITE DES CENDRES

Le défunt ainsi que ses cendres doivent être traités avec respect et dignité. Le principe est en effet posé par l'article 16-1-1 du Code civil « *le respect dû au corps humain ne cesse pas avec la mort. Les restes des personnes décédées, y compris les cendres de celles dont le corps a donné lieu à crémation, doivent être traités avec respect, dignité et décence.* »

« *Respect du défunt et de ses cendres* »

Ce point est l'une des valeurs fondamentales de notre société et fait l'objet d'engagements formels et écrits de la part de chaque personne y travaillant.

Nous nous conformons à la charte éthique de crémation de la fédération internationale de crémation (ICF – International Cremation Federation) qui est par ailleurs affichée dans tous les établissements dont la gestion nous a été confiée.

Complémentairement au Code éthique de crémation, les collaborateurs travaillant au sein de La Société des Crématoriums de France ou d'une de ses filiales sont soumis à la stricte application **d'un code de déontologie, d'une charte de diversité et de laïcité et un code de conduite anticorruption.**

Ces trois documents, qui sont annexés à notre règlement intérieur d'entreprise, vous sont également joints en annexe à cette notice.

Pour des raisons éthiques mais aussi de respect des défunts, l'intégralité des cendres doit être récupérée et remise à la famille.

PROCESSUS TECHNIQUE DE CREMATION

Nous attachons beaucoup d'importance aux procédures éthique de crémation. Chaque collaborateur travaillant au sein de notre société est soumis à une **procédure fixant les règles de traçabilité, les conditions techniques et les engagements éthiques** de l'accueil du défunt jusqu'à la remise de l'urne ou la dispersion des cendres.

- La crémation doit être faite à 100% naturellement.
- L'intégralité des cendres du défunt doivent être remises à sa famille.
- Le temps de refroidissement des cendres garantit la remise à la famille d'une urne froide.

Conformément à la loi n° 2008-1350, **la totalité des cendres provenant de la crémation doivent pouvoir être contenues dans l'urne.** Pour cela, le volume minimal de contenance de l'urne fournie doit être de trois litres au minimum pour une crémation adulte.

PROCEDURE DE SUIVI ET DE TRACABILITE DES DEFUNTS ET DES CENDRES

Pour assurer une traçabilité irréprochable, la priorité est que toutes les personnes de l'entreprise aient un grand sens éthique, de vraies valeurs humaines et qu'elles privilégient cet aspect, première valeur de notre entreprise.

Le crématorium reçoit en fin d'année un stock (supérieur au besoin annuel) de pastilles de céramique avec au recto le numéro d'ordre de la crémation et au verso l'empreinte du crématorium et de l'année suivante.

L'estampille suit le cercueil tout au long du processus de crémation pour être finalement placée dans l'urne contenant les cendres. Son numéro correspond au numéro d'entrée de l'année dans le registre des crémations.

*Procédure et processus
stricts*

L'estampille ne peut garantir la traçabilité sans un processus et une procédure complète et parfaitement respectée.

Le personnel du crématorium tiendra un registre des crémations qui comprendra à minima, le numéro d'estampille, l'identité du défunt, la date et les heures de crémation ainsi que l'appareil de crémation utilisé et l'entreprise de pompes funèbres mandatée.

Ce mode de fonctionnement, **avec procédure et processus stricts**, garantit ainsi l'assurance totale pour notre personnel mais surtout pour les familles que les cendres présentes dans l'urne sont celles de leur défunt. Nous sommes particulièrement vigilants sur cet aspect du suivi des cendres.

Aussitôt après la crémation, les cendres sont pulvérisées et recueillies dans une urne cinéraire munie d'une plaque extérieure portant l'identité du défunt et le nom du crématorium conformément au décret du 28 janvier 2011.

IDENTIFICATION DES URNES

Conformément au décret 2011-121 du 28 janvier 2011, les urnes sont munies d'une plaque extérieure portant l'identité du défunt et le nom du crématorium.

N'exerçant aucune prestation relevant des opérations de pompes funèbres, notre société ne fournit pas les plaques réglementaires pour les urnes cinéraires, d'autant plus qu'il ne peut y avoir une plaque standard avec les nombreux types d'urnes funéraires existant (forme, taille ...).

Les urnes cinéraires, munies d'une plaque portant l'identité du défunt et le nom du crématorium, de même que les enveloppes décoratives de présentation des urnes, sont fournies à la demande des familles par les opérateurs funéraires.

En cas d'absence de cette plaque, notre personnel apposera une identification provisoire sur l'urne pour garantir la traçabilité. **Aucune urne ne peut quitter l'établissement sans être identifiée.**

5. HEURES D'OUVERTURES DU SITE

Les demandes pour des crémations sont variables d'une journée à l'autre. Pour autant il est important de laisser aux familles la possibilité de choisir l'horaire qui leur convient.

Le crématorium sera ouvert au public :

En permanence :

du lundi au vendredi de 9h00 à 17h00

Et uniquement sur réservation :

du lundi au vendredi de 8h00 à 9h00 et de 17h00 à 18h00

et le samedi de 9h00 à 17h00

Les horaires sur réservation permettent de s'adapter aux demandes des familles, lorsque la nécessité s'en fait sentir, afin de privilégier un service humain et aussi pour éviter les attentes lors des funérailles.

Lorsque le personnel est présent dans l'établissement pour l'accueil d'une famille en dehors des horaires d'ouverture obligatoires ou pour terminer un acte technique, l'établissement est bien entendu ouvert au public pour une remise d'urne ou la préparation d'une cérémonie.

Lorsque le personnel est informé à l'avance d'une cérémonie avec une assistance nombreuse, le créneau de réservation suivant est bloqué, par respect pour les deux familles.

Cette organisation, dans un fonctionnement dense, permet de recevoir jusqu'à 6 défunts par jour dans votre établissement, sans qu'il soit nécessaire d'étendre les horaires d'ouverture au public.

En cas de nécessité, face à une hausse de la mortalité et des délais d'attente pour une crémation qui s'allongent, nous proposerons à la collectivité d'étendre exceptionnellement les horaires d'accueil de l'établissement et ce autant que nécessaire.

6. ENQUETE DE SATISFACTION

Evaluation de la qualité du service perçue par les familles

Nous avons créé un questionnaire pour les familles ayant assisté à un moment de recueillement dans votre établissement afin de nous assurer que nos services répondent à leurs attentes.

Nous attachons la plus haute importance aux remarques qui nous sont faites, et notamment s'il y a une remarque négative, dans le souci de parfaire la qualité de nos services et d'accompagner au mieux les familles que la vie conduit dans nos établissements.

Les résultats et les remarques laissées par les familles sont transmis au responsable de l'établissement qui mettra en œuvre (dans la mesure du possible) les actions nécessaires pour améliorer les prestations en accord avec les demandes.

En cas de réponse négative, la Direction Qualité et l'établissement concerné prendront contact avec la famille afin d'avoir plus de précisions quant aux remarques qui ont été faites. Une réponse écrite et personnalisée est systématiquement rédigée afin de ne pas laisser une réclamation sans réponse. De la même manière, nous répondons à toutes les réclamations qui nous parviennent directement au crématorium ou indirectement par le biais d'une entreprise de pompes funèbres, ou de la collectivité.

Dans cette démarche, nous gardons à l'esprit plusieurs objectifs :

- Améliorer la qualité de nos services tout en conservant notre humanité
- Développer la réputation de vos établissements, pour que votre choix de titulaire soit valorisé.
- Adapter et faire évoluer nos prestations pour répondre aux nouvelles attentes

Les résultats de ce questionnaire seront communiqués annuellement dans le cadre du rapport du délégué.

Evolution des outils

Les évolutions technologiques nous amènent aujourd'hui à travailler un questionnaire aux familles sous forme dématérialisée.

Nous travaillons actuellement avec la société Diduenjoy spécialiste de l'expérience clients depuis 10 ans, avec qui nous lançons mensuellement une enquête satisfaction par mail (ou SMS). Nous pensons que ce nouveau canal nous permettra de maximiser le nombre de retours et ainsi d'optimiser notre niveau de qualité pour toujours mieux satisfaire nos familles.

Par ailleurs, notre partenaire Diduenjoy nous accompagne sur l'étude, l'analyse de notre notoriété et de vos établissements dont nous avons la gestion. A titre d'information, 85% des internautes consultent les avis clients avant de prendre une décision.

Nous précisons que la notoriété de la marque *La Société des Crématoriums de France* est d'ores et déjà très élevée puisqu'elle a été élue « meilleure enseigne 2019 » du marché des services funéraires par une étude menée par le magazine Capital auprès de 20.000 consommateurs.

Evaluation de la qualité du service perçue par opérateurs funéraires

Nous mettrons en place un questionnaire de satisfaction à l'attention spécifique des opérateurs funéraires, afin de recueillir leur avis sur les prestations de chaque établissement et de leur fournir un outil supplémentaire pour nous faire part de leurs attentes ou nous soumettre des axes d'amélioration.

Les résultats de l'analyse des réponses pourront ainsi alimenter les échanges que nous maintenons tout au long de la délégation avec les professionnels, et nous aider à trouver des réponses aux attentes exprimées.

Nous vous proposons de renouveler cette démarche tous les trois ans.

7. DISPOSITION D'IDENTIFICATION DES PERSONNES CREMATISEES AVEC CENDRES DISPERSEES

Ce procédé a été explicité plus haut dans le paragraphe sur la traçabilité des défunts.

DSP CREMATORIUM de CALN



REDEVANCES à la COLLECTIVITE
art 29.2 du contrat

DSP option 28 ans (dt 26 exp)

Nombre de crémations

(hors déchets & pièces anatomiques)

36 575

crémations

Chiffre d'affaires

(toutes prestations confondues)

27 830 919

€

Redevances fixes

€ annuel	nb	montant
25 000 €	2	50 000 €
50 000 €	26	1 300 000 €
<i>minimum 35 000 €/an</i>		
total sur 28 ans		1 350 000 €

% du CA	5%
par crémation	37 €

CA année 01 à année 09

CA année 10 à année 19

CA année 20 à fin de DSP

Redevances variables

€ annuel	nb	montant
7 606 034 €	8,48%	645 116 €
<i>mimum 4%</i>		
10 897 595 €	9,79%	1 067 092 €
<i>mimum 4%</i>		
9 327 291 €	10,66%	994 436 €
<i>mimum 4%</i>		
total sur 28 ans		2 706 644 €

% du CA	10%
par crémation	74 €

FIXES + VARIABLES

Total général sur 28 ans 4 056 644 €

% du CA	15%
par crémation	111 €

Redevance liée aux frais de contrôle art.29.1 du contrat

FRAIS de CONTRÔLE

€ annuel	nb	montant
5 000 €	28	140 000 €
total sur 28 ans		140 000 €



ANNEXE 24. ATTESTATIONS D'ASSURANCES

La présente Annexe 24 sera complétée des attestations d'assurance spécifiques au Crématorium de Saint-Désir vous seront transmises conformément aux délais prévus par l'article 7.2.4 du Contrat.

A toutes fins, nous joignons les attestations d'assurance ayant été délivrées à la SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE pour l'exercice 2022 dans le cadre de son activité de construction et d'exploitation de crématoriums.

ATTESTATION D'ASSURANCE RCD

Nous soussignés, Cabinet CONDORCET, 2 rue Grignan – 13001 Marseille, attestons par la présente que la Société :

Société des crématoriums de France

A souscrit, auprès de la compagnie MMA I.A.R.D., 19-21, allée de l'Europe 92616 CLICHY CEDEX, une « **Responsabilité Civile Décennale** », une police d'assurance n° 114 960 793.

Les garanties objet de la présente attestation s'appliquent :

- aux activités professionnelles ou missions suivantes :

Travaux de bâtiment que vous exécutez ou donnez en sous-traitance :

- Gros œuvre (1)

Maçonnerie, y compris les travaux :

- d'enduit, ravalement, briquetage, pavage, dallage, chape, montage-levage d'éléments préfabriqués, - de fumisterie : âtres et foyers, conduits de fumées et de ventilation à usage domestique et individuel, ravalement et réfection des souches de cheminée hors comble, construction de cheminées à usage domestique et individuel, revêtements en carreaux et panneaux de faïence.
- accessoires ou complémentaires de : terrassement, VRD, fondations, étanchéité de murs enterrés, isolation thermique intérieure, et isolation acoustique, pose de renforts, d' huisseries, d'éléments simples de charpente, démolition, plâtrerie, carrelage et revêtements en matériaux durs, calfeutrement de joints.

Est exclue la réalisation de silos, piscines, fosses à lisier, bâtiments d'élevage industriel, bâtiments isothermes, de fours et cheminées industriels, barrettes, parois moulées, palplanches, parois de soutènement autonomes, de revêtements plastiques, textiles ou bois.

(V1-01/07)

- Revêtements de murs et sols (1)

Revêtements en matériaux durs, chapes et sols coulés y compris les travaux accessoires ou complémentaires de :

- préparation de support y compris de reprise de maçonnerie,
- pose de résilient ou d'isolation sous chape ou formes flottantes, - étanchéité et imperméabilisation des supports de carrelage et faïence.

Sont exclus les revêtements en résine coulée.

(V1-01/07)

- Voiries, réseaux divers (1)

Canalisations, réseaux enterrés, assainissements autonomes, voiries piétonnes et carrossables y compris les aménagements de maçonnerie et de voirie pour les espaces verts.

(V1-01/07)

- Couverture - Zinguerie (1)

Couvertures, vêtements, vêtements, bardages verticaux en tous matériaux y compris les travaux de :

- zinguerie et éléments accessoires en PVC,
- châssis et fenêtres de toit, y compris exutoires en toiture,
- isolation et écrans sous toiture,
- raccords d'étanchéité,
- ravalement et réfection des souches de cheminées hors combles,
- installation de paratonnerres et d'antennes de télévision,
- support de couverture,
- ramonage de cheminée,

Est exclue la réalisation de structures et couvertures textiles ainsi que d'isolation frigorifique par panneaux sandwichs.

(V1-01/07)

- Serrurerie - Ferronnerie (1)

Serrurerie à partir de câbles ou de profilés de tôle en tous métaux ou en matériaux de synthèse y compris les travaux accessoires ou complémentaires de :

- isolation thermique ou acoustique intégrée aux éléments de serrurerie,
- protection contre la corrosion et mise en peinture,
- installation et raccordement des alimentations électriques et automatismes nécessaires, - mise en oeuvre des éléments de remplissage.

(V1-01/07)

- Terrassement d'ouvrages de bâtiment (1)

- Réalisation à ciel ouvert de creusement et le blindage provisoires de fouilles dans les sols, de travaux de remblai, d'enrochement et de comblement ainsi que le rabattement de nappes nécessaires aux travaux,
- Traitement, renforcement et confortement des sols à la chaux, au ciment et en compactage.

Cette activité comprend également la pose de géotextiles.

Sont exclues : la pose de géomembranes, le comblement de carrières, la dépollution des sols.

(V1-01/07)

- Dispositions complémentaires aux activités (1)

Marbrerie, construction d'ouvrages funéraires, caveaux, cavernes. A ce titre sont assurées dans le cadre du contrat toutes les activités nécessaires à ces constructions, dont notamment les activités désignées ci-dessus.

(1) *Activité sous-traitée partiellement*

Travaux de génie civil et que vous exécutez ou donnez en sous-traitance :

- Autres activités désignées ci-dessous (1)

Activité 18.11: Toutes les activités désignées au présent contrat relatives aux ouvrages soumis à obligation d'assurance si ces ouvrages venaient à être qualifiés de non soumis à obligation d'assurance.

(1) *Activité sous-traitée partiellement*

- aux travaux ayant fait l'objet d'une ouverture de chantier pendant la période de validité mentionnée ci-dessus. L'ouverture de chantier est définie à l'annexe I de l'article A. 243-1 du code des assurances,
- aux travaux réalisés en France métropolitaine,
- aux chantiers dont le coût total prévisionnel de construction HT tous corps d'état, y compris honoraires, déclaré par le maître d'ouvrage n'est pas supérieur à la somme de 15 000 000 Euros,
- aux travaux, produits et procédés de construction suivants :
travaux de construction répondant à une norme homologuée (NF DTU ou NF EN), à des règles professionnelles acceptées par la C2P1, ou à des recommandations professionnelles du programme RAGE 2012 non mises en observation par la C2P2,
- procédés ou produits faisant l'objet au jour de la passation du marché :
 - d'un Agrément Technique Européen (ATE) en cours de validité ou d'une Evaluation Technique Européenne (ETE) bénéficiant d'un Document Technique d'Application (DTA), ou d'un Avis Technique (ATec), valides et non mis en observation par la C2P3,
 - d'une Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX) avec avis favorable, - d'un Pass' innovation « vert » en cours de validité.

- (1) *Les règles professionnelles acceptées par la C2P (Commission Prévention Produits mis en œuvre de l'Agence Qualité Construction) sont listées à l'annexe 2 de la publication semestrielle de la C2P et sont consultables sur le site de l'Agence Qualité Construction (www.qualiteconstruction.com).*
- (2) *Les recommandations professionnelles RAGE 2012 (« Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 ») sont consultables sur le site internet du programme RAGE (www.reglesdelart-grenelle-environnement-2012.fr) et les communiqués de la C2P sont accessibles sur le site de l'AQC (www.qualiteconstruction.com).*
- (3) *Les communiqués de la C2P sont accessibles sur le site de l'AQC (www.qualiteconstruction.com).*

Dans le cas où les travaux réalisés ne répondent pas aux caractéristiques ci-dessus énoncées, l'assuré en informe l'assureur.

ASSURANCE DE RESPONSABILITE DECENNALE OBLIGATOIRE

Nature de la garantie	Montant de la garantie
<p>Le contrat garantit la responsabilité décennale de l'assuré instaurée par les articles 1792 et suivants du code civil, dans le cadre et les limites prévues par les dispositions des articles L. 241-1 et L. 241-2 du code des assurances relatives à l'obligation d'assurance décennale, et pour des travaux de construction d'ouvrages qui y sont soumis, au regard de l'article L. 243-1-1 du même code.</p> <p>La garantie couvre les travaux de réparation, notamment en cas de remplacement des ouvrages, qui comprennent également les travaux de démolition, déblaiement, dépose ou démontages éventuellement nécessaires.</p>	<p>En habitation : Le montant de la garantie couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage</p>
	<p>Hors habitation : Le montant de la garantie couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage dans la limite du coût total de construction déclaré par le maître d'ouvrage et sans pouvoir être supérieur au montant prévu au I de l'article R. 243-3 du code des assurances.</p>
	<p>En présence d'un CCRD : Lorsqu'un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD) est souscrit au bénéfice de l'assuré, le montant de la garantie est égal au montant de la franchise absolue stipulée par ledit contrat collectif.</p>
Durée et maintien de la garantie	
<p>La garantie couvre pour la durée de la responsabilité décennale pesant sur l'assuré en vertu des articles 1792 et suivants du code civil. Elle est maintenue dans tous les cas pour la même durée.</p>	

La présente attestation ne peut engager l'assureur au-delà des clauses et conditions du contrat auquel elle se réfère.

Par dérogation aux dispositions figurant dans le tableau ci-dessus, le montant de la garantie hors habitation couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage.

Dans la mesure où elles sont souscrites, les garanties obligatoire et complémentaires de responsabilité civile décennale ainsi que les garanties facultatives (à l'exception de la garantie bon fonctionnement), sont gérées en capitalisation. Les autres garanties sont gérées en répartition.

GARANTIE DE RESPONSABILITE DU SOUS-TRAITANT EN CAS DE DOMMAGES DE NATURE DECENNALE

Nature de la garantie	Montant de la garantie
<p>Cette garantie couvre le paiement des travaux de réparation des dommages tels que définis aux articles 1792 et 1792-2 du code civil et apparus après réception, lorsque la responsabilité de l'assuré est engagée du fait des travaux de construction d'ouvrages soumis à l'obligation d'assurance, qu'il a réalisés en qualité de sous-traitant.</p>	<p>Se reporter au tableau de garanties ci-après</p>
Durée et maintien de la garantie	
<p>Cette garantie est accordée, conformément à l'article 1792-4-2 du code civil, pour une durée de dix ans à compter de la réception.</p>	

ASSURANCE DE RESPONSABILITE DECENNALE SUR DES OUVRAGES NON SOUMIS A L'OBLIGATION D'ASSURANCE

L'Assurance de responsabilité décennale sur des ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance s'applique aux chantiers dont le coût total prévisionnel de construction HT tous corps d'état, y compris honoraires, déclaré par le maître d'ouvrage n'est pas supérieur à la somme de 7 000 000 Euros.

Nature de la garantie	Montant de la garantie
<p>Le contrat garantit la responsabilité de l'assuré, lorsque celle-ci est recherchée sur le fondement de la présomption établie par l'article 1792 du Code civil.</p> <p>La garantie couvre les travaux de réparation, notamment en cas de remplacement des ouvrages qui comprennent également les travaux de démolition, déblaiement, dépose ou démontages éventuellement nécessaires.</p>	<p>Se reporter au tableau de garanties ci-après</p>
Durée et maintien de la garantie	
<p>Cette garantie est accordée, conformément à l'article 1792-4-1 du code civil, pour une durée de dix ans à compter de la réception.</p>	

TABLEAU DE GARANTIES

Assurance de la Responsabilité Civile Décennale (Conventions Spéciales n° 971 - Titre I)

Désignation des garanties	Montant des garanties par sinistre en €	Montant des franchises par sinistre (1 (2))	
		%	€
1) Ouvrages soumis à obligation d'assurance (chapitre 1) Garantie acquise à l'assuré pour un ouvrage n'excédant pas 15 000 000 EUR HT et/ou pour un marché de travaux n'excédant pas 10 000 000 EUR HT (4) - Garanties obligatoires et complémentaires (article 3 et 4) - responsabilité décennale pour travaux de construction y compris ouvrages existants techniquement indivisibles de l'ouvrage neuf - responsabilité de sous-traitant en cas de dommages de nature décennale (y compris les frais de déblaiement) - Garanties facultatives après réception (article 5) . Bon fonctionnement..... . Dommages aux ouvrages existants autres que ceux visés au 1) ci-dessus..... . Dommages immatériels Frais de déblaiement	Coût des réparations de l'ouvrage 6 750 000 225 00 255 417 255 417 102 279	néant	mini : 901 maxi : 901
2) Ouvrages non soumis à obligation d'assurance (chapitre 2) Garantie acquise à l'assuré pour un ouvrage n'excédant pas 7 000 000 EUR HT et/ou pour un marché de travaux n'excédant pas le montant de garantie ci-contre Dommages matériels aux ouvrages (y compris les frais de déblaiement) (article 6)	449 000 (3)	néant	mini 901 maxi : 901

- (1) Les niveaux, minima et maxima de franchises sont **DOUBLES** lorsque l'assuré confie les travaux à un sous-traitant non assuré le jour du sinistre.
- (2) Une seule franchise pour un même sinistre
- (3) Pour l'ensemble des sinistres d'une même année d'assurance, le montant de garantie est limité au double du montant accordé par sinistre.
- (4) Ces montants ne sont pas indexés.
- (5) Ce montant n'est pas indexé.

Au-delà de l'une de ces limites, qui conditionnent l'application du contrat, l'assuré doit se rapprocher de son assureur.

La présente attestation ne vaut pas dès lors qu'il est recouru à un contrat collectif de responsabilité décennale (CCRD).

Elle n'implique qu'une présomption de garantie à la charge de l'assureur. Elle ne peut engager l'assureur, au-delà des clauses et conditions du contrat auxquelles elle se réfère.

Période de validité : du 01/01/2022 au 31/12/2022

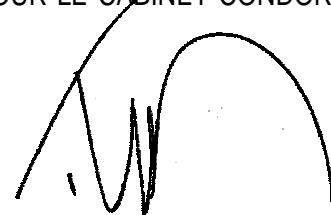
L'attestation est valable sous réserve du paiement des cotisations

La Société MMA I.A.RD. garantit l'Adhérent dans les termes et limites des conditions générales n°248D et conventions spéciales n°971L. Les garanties sont subordonnées au paiement des cotisations d'assurances pour la période de la présente attestation.

La présente attestation ne peut engager l'assureur en dehors des limites prévues par les clauses et conditions du contrat auxquelles elle se réfère.

Fait à Marseille, le 21 janvier 2022

POUR LE CABINET CONDORCET



ATTESTATION D'ASSURANCE

Nous soussignés, Cabinet CONDORCET, 2 rue Grignan – 13001 Marseille, attestons par la présente que la Société :

Société des crématoriums de France

Ont souscrit auprès de la compagnie MMA I.A.R.D., 19-21, allée de l'Europe 92616 CLICHY CEDEX, une police d'assurance n°143 815 227 « **Responsabilité Civile Professionnelle & Dommages aux biens** ».

Assurant, aux conditions et limites accordées au contrat, les dommages matériels résultant des événements souscrits suivants :

- responsabilité civile avant livraison
- responsabilité civile après livraison
- incendie, et risques annexes
- frais et pertes
- vol
- bris de glaces
- accident d'ordre électrique
- bris de machines
- tous risques informatiques
- autres événements sauf
- frais supplémentaires d'exploitation seuls
- garanties légales (catastrophes naturelles et attentat)

Cette attestation est délivrée pour valoir ce que de droit et n'implique qu'une présomption de garantie à la charge de l'assureur.

Elle ne peut engager MMA IARD Assurances Mutuelles/MMA IARD en dehors des clauses et conditions du contrat auxquelles elle se réfère et n'est valable que sous réserve du règlement de la prime émise ou à émettre.

Montant des garanties et des franchises

RESPONSABILITE CIVILE AVANT LIVRAISON *		
Garanties	Montants des garanties en euros	Montants des franchises * en euros (1)
Montants exprimés par sinistre * et pour l'ensemble des assurés *		
Tous dommages confondus (2)(3) Dont :	15 000 000 EUR	

• Dommages corporels* et immatériels* consécutifs* à ceux-ci	15 000 000 EUR	Néant
• Limités en cas de faute inexcusable pour l'ensemble des sinistres* d'une même année d'assurance à	3 500 000 EUR	Néant
• Dommages matériels* et immatériels* consécutifs* à ceux-ci	2 000 000 EUR	750 EUR
• Vol par préposé	100 000 EUR	300 EUR
• Dommages subis par les biens confiés*	305 000 EUR	750 EUR
• Dommages immatériels* non consécutifs*	305 000 EUR	1 500 EUR
• Atteintes à l'environnement* accidentelles* (4)(montants exprimés par sinistre* et pour l'ensemble des sinistres* d'une même année d'assurance*)	500 000 EUR	3 000 EUR

(1) Si plusieurs franchises* sont applicables pour un même sinistre* responsabilité civile, il est fait application d'une seule franchise* : celle ayant le montant le plus élevé.

(2) Les dommages corporels* résultant de l'utilisation ou du déplacement d'un véhicule à moteur sont accordés sans limitation.

(3) En cas de pluriactivités, ce montant vaut pour l'ensemble des assurés et des activités déclarées.

(4) Sont exclus les dommages du fait ou à l'occasion de l'exploitation d'une installation classée soumise à autorisation et à enregistrement au titre des articles L512-1 à L517-7 du Code de l'environnement.

RESPONSABILITE CIVILE APRES LIVRAISON* OU ACHEVEMENT DES TRAVAUX		
Garanties	Montants des garanties en euros	Montants des franchises * en euros (1)
Montants exprimés par sinistre * pour l'ensemble des sinistres * d'une même année d'assurance* et pour l'ensemble des assurés*		
Tous dommages confondus (2) :	1 500 000 EUR	Néant
Dont hors exportations aux USA et/ou Canada :		
• Dommages matériels* et immatériels consécutifs* à ceux-ci	1 500 000 EUR	1000 EUR
• Dommages immatériels* non consécutifs*	305 000 EUR	3 000 EUR

(1) Si plusieurs franchises* sont applicables pour un même sinistre* responsabilité civile, il est fait application d'une seule franchise* : celle ayant le montant le plus élevé.

(2) En cas de pluriactivité, ce montant vaut pour l'ensemble des assurés et des activités déclarées.

Les montants indiqués ci-dessous sont indexés selon l'(les) indice(s) :

COUT DE LA CONSTRUCTION DE LA FFB (VAR, TRIMESTRIELLE) (valeur 12/2021 : 1 055,20)

INCENDIE ET GARANTIES ANNEXES		
Garanties	Montants garantis	Franchises
EVENEMENTS GARANTIS		
<ul style="list-style-type: none"> Incendie*, explosion*, chute de la foudre*, choc ou chute d'appareil aérien, fumée, choc de véhicule terrestre, attentats et actes de terrorisme en application des dispositions prévues par l'article L126-2 du Code des assurances* 	Valeur des « DOMMAGES MATERIELS AUX BIENS » indiqués ci-dessous	1 500 EUR
<ul style="list-style-type: none"> Tempêtes*, ouragans ou cyclones, grêle*, poids de la neige* 		1 500 EUR
<ul style="list-style-type: none"> Acte de vandalisme* et de sabotage 		1 500 EUR
<ul style="list-style-type: none"> Dégâts des eaux et gel* 		1 500 EUR
<ul style="list-style-type: none"> Accidents d'ordre électriques* à concurrence de 	45 113 EUR	1 500 EUR
<ul style="list-style-type: none"> Refoulement ou engorgement des canalisations souterraines et des égouts 	32 056 EUR	1 500 EUR
<ul style="list-style-type: none"> Ruissellement des eaux 	9 134 EUR	
<ul style="list-style-type: none"> Frais de recherche de fuites et d'engorgements 	7 103 EUR	
DOMMAGES MATERIELS AUX BIENS		
<ul style="list-style-type: none"> Matériel* et mobiliser personnel* assurés en valeur à neuf* (y compris les valeurs*(1)) 	564 EUR/m ²	Franchise applicable par événement ci-dessus
<ul style="list-style-type: none"> Marchandises* 	Compris ci-dessus	

Garanties	Montants garantis	Franchises*
FRAIS ET PERTES		
<ul style="list-style-type: none"> Frais de démolition et de déblais 	Frais réels dans la limite de 10% de l'indemnité bâtiments et de la valeur matériel	Franchise applicable par événement ci-dessus
<ul style="list-style-type: none"> Honoraires de décorateurs, de bureaux d'études et de contrôle technique et d'ingénierie, de coordinateurs de sécurité et de projection de la santé 	Frais réels dans la limite de 10% de l'indemnité bâtiments et de la valeur matériel	
<ul style="list-style-type: none"> Frais de mise en conformité 	Frais réels dans la limite de 17 029 EUR	
<ul style="list-style-type: none"> Frais de déplacement et de relogement 	Frais réels à dire d'experts dans la limite de deux années de loyers	
<ul style="list-style-type: none"> Perte d'usage 	Frais réels à dire d'experts dans la limite de deux années de loyers	
<ul style="list-style-type: none"> Perte de loyers 	Frais réels à dire d'experts dans la limite de deux années de loyers	
<ul style="list-style-type: none"> Perte financière sur aménagements immobiliers et mobiliers 	Valeur de reconstitution vétusté déduite des aménagements	
<ul style="list-style-type: none"> Remboursement des intérêts d'emprunt 	Intérêts réels dans la limite de 10% de l'indemnité bâtiments et de la valeur matériel	
<ul style="list-style-type: none"> Remboursement de la cotisation d'assurance Dommages Ouvrage et Tous Risques Chantier 	Cotisation réellement payée	
<ul style="list-style-type: none"> Pertes financières sur biens en leasing ou crédit-bail 	Frais réels	
<ul style="list-style-type: none"> Frais de gardiennage 	Frais réels dans la limite	

	de 72 heures	
• Clôture provisoire	Frais réels	
• Pertes indirectes forfaitaires à concurrence de	10% du montant de l'indemnité	
• Honoraires d'expert	Frais réels dans la limite de 56 392 EUR	

RESPONSABILITES		
<ul style="list-style-type: none"> Responsabilité du locataire ou de l'occupant à l'égard du propriétaire des biens : Responsabilité locative « bâtiments* » en valeur à neuf* Responsabilité Trouble de jouissance Responsabilité « perte de loyers » 	2 136 EUR/m ² Compris dans l'assurance des Responsabilités Locatives	Franchise applicable par événement ci-dessus
<ul style="list-style-type: none"> Responsabilité de l'assuré* à l'égard des tiers* 	3 833 395 EUR	Franchise applicable par événement ci-dessus
ASSURANCE AUTOMATIQUE DES INVESTISSEMENTS	214 216 EUR	Franchise applicable par événement ci-dessus

VOL ET DETERIORATIONS IMMOBILIERES		
Garanties	Montants garantis	Franchises*
DOMMAGES MATERIELS*		
<ul style="list-style-type: none"> Détérioration immobilières Marchandises* Matériel* et mobilier personnel* Supports d'informations* 	45 097 EUR	1 500 EUR
<ul style="list-style-type: none"> Valeurs* (1)(2) : Vol par effraction ou agression* en locaux* Limité en cas de vol au domicile de l'assuré dans un coffre fermé à clé et scellé Vol par agression* hors locaux* et pertes pendant le transport Vol et détournements de valeurs* par le personnel 	5 000 EUR 2 500 EUR 5 000 EUR 5 000 EUR	400 EUR 400 EUR 400 EUR
DOMMAGES MATERIELS AUX BIENS		
<ul style="list-style-type: none"> Frais de gardiennage 	Frais réels et dans la limite de 72 heures	448 EUR
<ul style="list-style-type: none"> Frais de clôture provisoire 	Frais réels	448 EUR

<ul style="list-style-type: none"> Frais supplémentaires d'exploitation Période d'indemnisation à 3 mois 	Montant des capitaux « BIENS ASSURES » indiqués ci-dessus	448 EUR
--	---	---------

(1) sous réserve des limitations indiquées ci-après

(2) les montants de garantie et de franchise ne sont pas indexés

BRIS DE GLACES		
Garanties	Montants garantis	Franchises*
DOMMAGES MATERIELS*		
<ul style="list-style-type: none"> Dommages aux objets en glace, verre, marbre ou matières plastiques : Dommages immobiliers Dommages mobilier personnel* 	22 548 EUR	1 500 EUR
<ul style="list-style-type: none"> Dommages aux enseignes 	50% du montant de la garantie ci-dessus	
FRAIS DIVERS		
<ul style="list-style-type: none"> Frais de gardiennage 	Frais réels et dans la limite de 72 heures	448 EUR
<ul style="list-style-type: none"> Frais de clôture provisoire 	Frais réels	448 EUR
<ul style="list-style-type: none"> Frais supplémentaires d'exploitation* Période d'indemnisation à 3 mois 	2 fois le montant assuré pour les « DOMMAGES MATERIELS » indiqués ci-dessus	448 EUR

BRIS DE MACHINES		
Garanties	Montants garantis	Franchises*
DOMMAGES MATERIELS*		
<ul style="list-style-type: none"> Machines fixes et équipements 	45 098 EUR	1 500 EUR
<ul style="list-style-type: none"> Matériels informatiques* de gestion, de conception et de bureautique* 	5 637 EUR	448 EUR
FRAIS ENGAGES SUITE A DES DOMMAGES SUBIS PAR LE MATERIEL INFORMATIQUE* DE GESTION OU DE CONCEPTION		
<ul style="list-style-type: none"> Pertes de données informatiques* 	2 818 EUR	448 EUR
<ul style="list-style-type: none"> Frais supplémentaires d'exploitation* Période d'indemnisation à 12 mois 	2 818 EUR	448 EUR

AUTRES EVENEMENTS SAUF		
Garanties	Montants garantis	Franchises*
Dommages matériels	225 485 EUR	10 149 EUR
Frais divers		

PERTES D'EXPLOITATION		
Garanties	Montants garantis	Franchises
EVENEMENTS GARANTIS		
<ul style="list-style-type: none"> Incendie*, explosion*, chute de la foudre*, choc ou chute d'appareil aérien, fumée, choc de véhicule terrestre, attentats et actes de terrorisme en application des dispositions prévues par l'article L126-2 du Code des assurances* 	Montants des capitaux garantis indiqués ci-dessous	3 Jour(s) ouvré(s)
<ul style="list-style-type: none"> Tempêtes*, ouragans ou cyclones, grêle*, poids de la neige* 		3 Jour(s) ouvré(s)
<ul style="list-style-type: none"> Acte de vandalisme* et de sabotage 		3 Jour(s) ouvré(s)
<ul style="list-style-type: none"> Dégâts des eaux et gel* 		3 Jour(s) ouvré(s)
<ul style="list-style-type: none"> Accidents* aux parties électriques des aménagements immobiliers 		3 Jour(s) ouvré(s)
MONTANTS GARANTIS		
<ul style="list-style-type: none"> PERIODE D'INDEMNISATION* : 24 Mois maximum 		
<ul style="list-style-type: none"> Marge brute assurée sur la période d'indemnisation* le montant indiqués constitue un montant maximum par établissement sous réserve des justificatifs de perte de la marge brute qui seront à fournir par l'Assuré après sinistre 	10 000 000 EUR	
<ul style="list-style-type: none"> Honoraire d'expert 	50 000 EUR	

PERTES D'EXPLOITATION APRES BRIS DE MACHINES		
Garanties	Montants garantis	Franchises*
PERIODE D'INDEMNISATION* de 12 Mois maximum		
MONTANT GARANTIS		
<ul style="list-style-type: none"> Marge brute annuelle* de référence 	5 000 000 EUR	3 Jour(s) ouvré(s)
<ul style="list-style-type: none"> Limite contractuelle d'indemnité* 	Se rapporter à la LCI Générale	
<ul style="list-style-type: none"> Honoraire d'expert 	Compris dans le capital « Honoraire d'expert » des pertes d'exploitation après Incendie et garanties annexes	

CATASTROPHES NATURELLES		
Garanties	Montants garantis	Franchises*
Biens d'exploitation	A concurrence des montants « DOMMAGES MATERIELS AUX BIENS »	10% du montant du sinistre* avec un minimum de 1 140 EUR (2) portés à 3 050 EUR en cas de sécheresse
Biens d'habitation		380 EUR (2) portés à 1 520 EUR en cas de sécheresse
Pertes d'exploitation	A concurrence des montants garantis	3 Jours ouverts avec un minimum de 1 140 EUR (2)

(1) Les montants de franchise indiqués ne sont pas indexés

(2) Sous réserve des dispositions applicables dans les communes non dotées d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles

ASSISTANCE A LA GESTION DE CRISE		
Garanties	Montants garantis	Franchises*
Assistance à la gestion de crise	5 heures d'assistance téléphonique (1)	Néant

(1) Par année d'assurance.

Période de validité : **du 01/01/2022 au 31/12/2022**

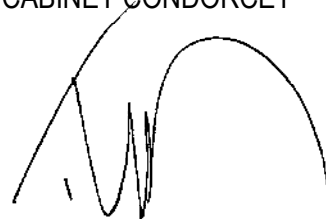
L'attestation est valable sous réserve du paiement des cotisations.

La Société MMA I.A.RD. garantit l'Adhérent dans les termes et limites des conditions générales n°143 815 227. Les garanties sont subordonnées au paiement des cotisations d'assurances pour la période de la présente attestation.

La présente attestation ne peut engager l'assureur en dehors des limites prévues par les clauses et conditions du contrat auxquelles elle se réfère.

Fait à Marseille, le 9 juin 2022

POUR LE CABINET CONDORCET



ANNEXE 25

PRESENTATION DE LA SOCIETE DEDIEE

Nous envisageons la création d'une société dédiée sous la forme juridique d'une société par actions simplifiée, laquelle reprendra en totalité les droits et obligations au titre de la présente délégation. Le financement sera assuré par le Groupe Funecap, co-leader national du funéraire.

La société dédiée au crématorium du crématorium de Saint-Désir	
Forme juridique	SAS « La Société du Crématorium de Saint-Désir» Sigle : SCSD
Montant du capital social initial	10 000 €
Répartition du capital social	100% apporté par l'associé unique
Identité et activité des actionnaires	L'actionnaire unique et président de la société dédiée au sein du Groupe FUNECAP sera gage de stabilité et de pérennité, avec une garantie d'assistance technique de La Société des Crématoriums de France.

La présidence de la Société dédiée sera assurée par la personne morale « La Société des Crématoriums de France » qui en aura le contrôle total.

La Présidence de *La Société des Crématoriums de France* est quant à elle assurée par la personne morale « FUNECAP HOLDING ».

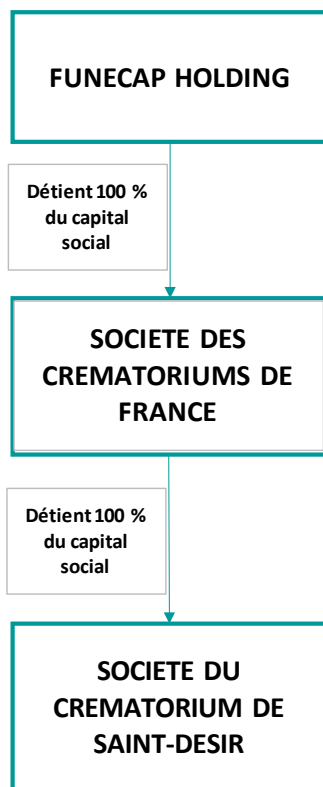
La gouvernance ainsi décrite vous assure une délimitation juridique stricte entre les activités opérationnelles de vos établissements (comme pour l'ensemble des crématoriums qui nous sont confiés) et les activités de pompes funèbres du groupe FUNECAP.

Le contrôle de FUNECAP HOLDING est lui-même assuré par Xavier THOUMIEUX et Thierry GISSEROT, ses co-fondateurs, actionnaires et entrepreneurs français domiciliés en France.

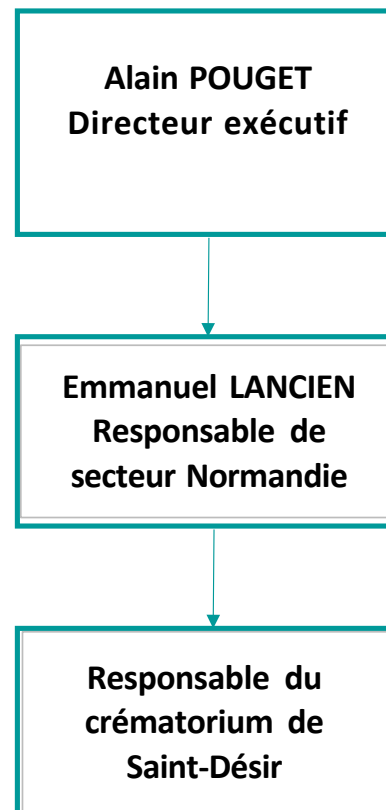
Vous trouverez ci-après deux organigrammes de la société dédiée :

- un organigramme capitalistique détaillant les liens existant au jour de la date de création de la société dédiée à l'exploitation du crématorium de Cranves-Sales avec la Société des Crématoriums de France, sa maison-mère, ainsi qu'avec la société FUNECAP HOLDING, elle-même maison-mère de la Société des Crématoriums de France, au jour de la date de création de ladite société dédiée ;
- un organigramme fonctionnel de la société dédiée qui détaille les liens hiérarchiques entre les personnes ayant vocation à intervenir dans l'exploitation du crématorium de Cranves-Sales : M. Damien LHUISSIER, responsable de secteur SCF Est, supervisera, sous la direction de M. Alain POUGET, directeur général des opérations de la Société des Crématoriums de France, la personne nommée responsable du crématorium de Cranves-Sales.

ORGANIGRAMME CAPITALISTIQUE DE LA SOCIETE DEDIEE AU JOUR DE SA CREATION



ORGANIGRAMME FONCTIONNEL DE LA SOCIETE DEDIEE



ANNEXE 25.1

PROJET DE STATUTS DE LA SOCIETE DEDIEE

La Société du Crématorium de Saint-Désir

Société par Actions Simplifiée au capital de 5.000 euros

STATUTS CONSTITUTIFS

LE SOUSSIGNE :

La SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE, Société anonyme au capital de 4 668 890 euros, dont le siège social est 17 rue de l'Arrivée, 75015 PARIS immatriculée sous le numéro d'identification unique 402 761 787 RCS PARIS représentée aux fins des présentes par son Président, la société FUNECAP HOLDING, elle-même représentée par son Président la société FUNECAP MANAGEMENT, elle-même représentée par son Président la société OPHRYS PARTNERS, elle-même représentée par Monsieur Xavier THOUMIEUX, en sa qualité de président, dûment habilité à l'effet des présentes,

A ETABLI AINSI QU'IL SUIV LES STATUTS DE LA SOCIETE PAR ACTIONS SIMPLIFIEE QU'IL A CONVENU DE CONSTITUER (ci-après la « Société »).

PROJET

Article premier - Forme

La Société est une société par actions simplifiée régie par les lois et règlements en vigueur, notamment les dispositions applicables du Code civil et du Code de commerce et par les présents statuts.

Elle fonctionne indifféremment avec un ou plusieurs associés sans que la forme sociale n'en soit modifiée.

La Société n'est pas et n'entend pas devenir une société réputée faire publiquement appel à l'épargne au sens des articles L. 411-1 et suivants du Code monétaire et financier.

Article 2 - Dénomination sociale

La dénomination sociale est : [La Société du Crématorium de Saint-Désir]

Dans tous les actes et documents émanant de la Société et destinés aux tiers, la dénomination sera précédée ou suivie immédiatement des mots « *Société par actions simplifiée* » ou des initiales « *S.A.S* », et de l'énonciation du siège social, du montant du capital social, ainsi que du lieu et du numéro d'immatriculation de la Société au registre du commerce et des sociétés.

Article 3 – Objet social

La Société a pour objet :

- A titre principal, la gestion et l'exploitation du crématorium de Saint-Désir dans le cadre de la délégation de service public,
- Et plus généralement, toutes opérations commerciales, financières, mobilières et immobilières pouvant se rapporter directement ou indirectement à l'objet social et contribuer à son développement.

Article 4 - Siège social

Le siège social sera fixé au « Adresse du crématorium » ou au siège social de la maison-mère.

Il peut être transféré en tout autre endroit du même département ou d'un département limitrophe par simple décision du Président qui, est autorisé, dans ce cas, à modifier les statuts en conséquence.

Article 5 - Durée

La Société est constituée pour une durée de 99 années, sauf cas de dissolution anticipée ou prorogation.

La décision de prorogation de la durée de la Société est prise ou par décision collective des associés.

Article 6 – Apports – Formation du capital

Lors de la constitution, il a été apporté, exclusivement en numéraire, à la Société par :

- la société **LA SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE**, la somme de 5 000 euros.

Ladite somme correspondant à la souscription et à la libération intégrale de dix (10) actions d'une valeur nominale de CINQ CENTS (500) euros chacune, ainsi que l'atteste le certificat du dépositaire établi par la banque Cette somme de 5 000 euros a été déposée le .././... à ladite banque pour le compte de la Société en formation.

Article 7 – Capital Social

Le capital social est fixé à la somme de 5.000€.

Il est divisé en CINQUANTE MILLE (5.000) actions d'une valeur nominale de CINQ CENTS (500) euros chacune, entièrement libérées.

Article 8 – Modification du Capital

Le capital ne peut être augmenté ou réduit que par une décision collective des associés statuant sur le rapport du Président.

Le capital social peut être augmenté soit par émission d'actions ordinaires ou de préférence, soit par majoration du montant nominal des actions de capital existantes.

Il peut également être augmenté par l'exercice des droits attachés à des valeurs mobilières donnant accès au capital, dans les conditions prévues par la loi.

Les actions de capital nouvelles sont émises soit à leur montant nominal, soit à ce montant majoré d'une prime d'émission.

Elles sont libérées soit par apport en numéraire y compris par compensation avec des créances liquides et exigibles sur la Société, soit par apport en nature, soit par incorporation de réserves, bénéfiques ou primes d'émission, soit en conséquence d'une fusion ou d'une scission.

Elles peuvent aussi être libérées consécutivement à l'exercice d'un droit attaché à des valeurs mobilières donnant accès au capital comprenant, le cas échéant, le versement des sommes correspondantes.

Les associés peuvent déléguer au Président les pouvoirs nécessaires à l'effet de réaliser ou de décider, dans les conditions et délais prévus par la loi, l'augmentation ou la réduction du capital.

En cas d'augmentation du capital en numéraire ou d'émission de valeurs mobilières donnant accès au capital ou donnant droit à l'attribution de titres de créances, les associés ont, proportionnellement au montant de leurs actions, un droit de préférence à la souscription des nouvelles actions émises. Toutefois, les associés peuvent renoncer à titre individuel à leur droit préférentiel de souscription et la décision d'augmentation du capital peut supprimer ce droit préférentiel dans les conditions prévues par la loi.

Les actions nouvelles de numéraire doivent obligatoirement être libérées lors de la souscription de la quotité du nominal (ou du pair) prévue par la loi et, le cas échéant, de la totalité de la prime d'émission.

La collectivité des associés peut également déléguer au Président les pouvoirs à l'effet de réaliser, en une ou plusieurs fois, l'émission d'une catégorie de valeurs mobilières, donnant immédiatement ou à terme accès au capital, d'en fixer le ou les montants, d'en constater la réalisation et de procéder à la modification corrélative des statuts.

Article 9 - Forme des Actions de la Société

La Société ne pouvant faire appel public à l'épargne, les valeurs mobilières émises par celle-ci sont obligatoirement nominatives.

Elles sont inscrites en compte conformément à la réglementation en vigueur et aux usages applicables.

Tout associé peut demander à la Société la délivrance d'une attestation d'inscription en compte.

Les actions sont indivisibles à l'égard de la Société.

Article 10 – Droits et obligations attachés aux actions

Toute action donne droit dans les bénéfices et l'actif social, à une part nette proportionnelle à la quotité de capital qu'elle représente.

Pour y parvenir, il est fait masse, le cas échéant, de toutes exonérations fiscales comme de toutes taxations pouvant être prises en charge par la Société et auxquelles les répartitions au profit des actions pourraient donner lieu.

Les associés ne supportent les pertes qu'à concurrence de leurs apports.

Les copropriétaires indivis doivent se faire représenter auprès de la Société par l'un d'entre eux ou par un mandataire unique désigné en justice en cas de désaccord.

Le droit de vote attaché aux actions démembrées appartient au nu-proprétaire pour toutes les décisions collectives, sauf pour celles concernant l'affectation des bénéfices de l'exercice où il est réservé à l'usufruitier.

Chaque fois qu'il est nécessaire de posséder plusieurs actions pour exercer un droit quelconque, les propriétaires d'actions isolées ou en nombre inférieur à celui requis ne pourront exercer ce droit qu'à condition d'avoir fait leur affaire personnelle du groupement et, éventuellement de l'achat ou de la vente du nombre d'actions nécessaires.

Les actions ayant une valeur nominale inférieure ou égale à un montant fixé par décret en Conseil d'Etat peuvent être regroupées.

Ces regroupements sont décidés par les assemblées générales d'associés dans les conditions prévues pour la modification des statuts et selon les dispositions réglementaires.

Ils comportent l'obligation, pour les associés, de procéder aux achats ou aux cessions d'actions nécessaires pour réaliser le regroupement.

Si le ou les associés ayant pris cet engagement et ne le remplissent pas, les opérations de regroupement peuvent être annulées à la demande de tout intéressé.

Dans ce cas, les achats et les ventes de rompus peuvent être annulés à la demande des associés qui y ont procédé ou de leurs ayants cause, à l'exception des associés défaillants, sans préjudice de tous dommages-intérêts s'il y a lieu.

La valeur nominale des actions regroupées ne peut être supérieure à un montant fixé par décret en Conseil d'Etat.

Pour faciliter ces opérations, la Société doit, avant la décision de l'assemblée générale, obtenir d'un ou de plusieurs associés l'engagement de servir pendant un délai de deux ans, au prix fixé par l'assemblée, la contrepartie tant à l'achat qu'à la vente des offres portant sur les rompus ou des demandes tendant à compléter le nombre d'actions appartenant à chacun des associés intéressés.

A l'expiration du délai fixé par le décret, les actions non présentées en vue de leur regroupement perdent leur droit de vote et leur droit au dividende est suspendu.

Les dividendes dont le paiement a été suspendu sont, en cas de regroupement ultérieur, versés aux propriétaires des actions anciennes dans la mesure où ils n'ont pas été atteints par la prescription.

Lorsque les propriétaires d'actions n'ont pas la libre administration de leurs biens, la demande d'échange des anciennes actions et les achats ou cessions de rompus nécessaires pour réaliser le regroupement sont assimilés à des actes de simple administration.

Les actions nouvelles présentent les mêmes caractéristiques et confèrent de plein droit et sans l'accomplissement d'aucune formalité les mêmes droits réels ou de créance que les actions anciennes qu'ils remplacent.

Article 11 – Cession et transmission des actions

11.1 Définitions

Dans le cadre des présents statuts, les soussignés sont convenus des définitions ci-après :

a) **Cession** : signifie toute opération à titre onéreux ou gratuit entraînant le transfert de la pleine propriété, de la nue-propriété ou de l'usufruit des valeurs mobilières émises par la Société, à savoir : cession, transmission, échange, apport en société, fusion et opération assimilée, cession judiciaire, constitution de trusts, nantissement, liquidation, transmission universelle de patrimoine.

b) **Action** : signifie les valeurs mobilières émises par la Société donnant accès de façon immédiate ou différée et de quelque manière que ce soit, à l'attribution d'un droit au capital et/ou d'un droit de vote de la Société, ainsi que les bons et droits de souscription et d'attribution attachés à ces valeurs mobilières.

11.2 Transmission des Actions

La transmission des Actions s'opère, à l'égard de la Société et des tiers, par un virement du compte du cédant au compte du cessionnaire, sur production d'un ordre de mouvement. Ce mouvement est inscrit sur un registre côté et paraphé, tenu chronologiquement dit « registre des mouvements » dans les quinze jours de la réception de l'ordre de mouvement.

L'ordre de mouvement est établi sur un formulaire fourni ou agréé par la Société et signé par le cédant ou son mandataire. Il peut également faire l'objet d'un acte sous seing privé signé par le cédant et le cessionnaire.

La transmission des Actions détenues par tout associé personne physique, à titre gratuit ou en suite de décès, s'opère sur le registre des mouvements sur justification de la mutation dans les conditions légales et sous réserve, le cas échéant, du respect de la procédure définie ci-après.

Les frais de transfert sont à la charge des cessionnaires, sauf convention contraire entre cédants et cessionnaires.

Les Actions non libérées des versements exigibles ne sont pas admises au transfert.

La transmission des droits d'attribution d'Actions gratuites est soumise aux mêmes conditions que celle des droits de souscription.

Article 12 – Organes de Direction et de Contrôle

12.1 Président

La Société est représentée, dirigée et administrée par un Président, personne physique ou morale, associée ou non de la Société.

12.1.1 Nomination

Le Président est nommé par décision collective des associés prise dans les conditions de l'article 16 ci-après. Par exception, le premier Président est désigné par les présents statuts.

Lorsqu'une personne morale est nommée Président, les dirigeants de ladite personne morale sont soumis aux mêmes conditions et obligations et encourent les mêmes responsabilités civile et pénale que s'ils étaient Président en leur nom propre, sans préjudice de la responsabilité solidaire de la personne morale qu'ils dirigent.

12.1.2 Durée des fonctions

La décision de nomination fixe la durée, limitée ou non, du mandat du Président.

La révocation du Président est prononcée par décision collective des associés prise dans les conditions de l'article 16 ci-après. Cette décision n'a pas à être motivée. Cette révocation n'ouvre droit à aucune indemnisation.

En outre, le Président est révocable par le Tribunal de Commerce pour cause légitime, à la demande de tout associé de la Société.

12.1.3 Pouvoirs du Président

Le Président dirige la Société et la représente à l'égard des tiers. A ce titre, il est investi de tous les pouvoirs nécessaires pour agir en toute circonstance au nom de la Société, dans la limite de l'objet social et des pouvoirs expressément dévolus par les dispositions légales et les présents statuts aux décisions collectives des associés.

Par ailleurs, il est précisé que la Société est engagée même par les actes du Président qui ne relèvent pas de l'objet social, sauf si elle apporte la preuve que le tiers avait connaissance du dépassement de l'objet social ou qu'il ne pouvait l'ignorer compte tenu des circonstances, la seule publication des statuts ne pouvant suffire à constituer cette preuve.

Le Président peut, sous sa responsabilité, consentir toutes délégations de pouvoirs à tout tiers pour un ou plusieurs objets déterminés.

A titre de règlement intérieur, les pouvoirs du Président peuvent être limités par décision collective des associés.

12.1.4 Rémunération du Président

La rémunération du Président est fixée par décision collective des associés.

Par ailleurs, le Président a droit au remboursement, sur présentation de justificatifs, des dépenses effectuées dans le cadre de sa mission pour le compte de la Société.

12.2. Direction générale

12.2.1 Désignation

Un ou plusieurs Directeur(s) général (aux) peuvent être désignés par décision collective des associés prise dans les conditions de l'article 16 ci-après.

Lorsqu'une personne morale est nommée Directeur général, les dirigeants de ladite personne morale sont soumis aux mêmes conditions et obligations et encourent les mêmes responsabilités civile et pénale que s'ils étaient Directeur général en leur nom propre, sans préjudice de la responsabilité solidaire de la personne morale qu'ils dirigent.

Le Directeur Général peut bénéficier d'un contrat de travail au sein de la Société.

12.2.2 Durée des fonctions

La durée de son mandat est définie dans la décision le nommant.

En cas de décès, démission ou empêchement du Président, le Directeur général conserve ses fonctions et attributions jusqu'à la nomination du nouveau Président.

12.2.3 Rémunération

La rémunération du Directeur général est fixée par décision collective des associés.

Par ailleurs, le Directeur général a droit au remboursement, sur présentation de justificatifs, des dépenses effectuées dans le cadre de sa mission pour le compte de la Société.

12.2.4 Pouvoirs

Le Directeur général dispose à l'égard des tiers des mêmes pouvoirs que le Président, étant précisé que ces pouvoirs sont fixés par décision collective des associés et qu'ils ne peuvent excéder ceux du Président prévu par l'article 12.1 des présents statuts.

Le Directeur général pourra être investi des pouvoirs les plus étendus pour agir en toute circonstance au nom de la Société dans la limite de l'objet social.

A titre de règlement intérieur, les pouvoirs du Directeur général peuvent être limités par décision collective des associés.

12.3. Conseil de surveillance

Il pourra être institué un Conseil de surveillance ayant notamment pour mission de contrôler la gestion de la Société, de se prononcer et de délibérer sur les questions budgétaires et financières. L'étendue de ses missions et pouvoirs sera définie par décisions des associés.

Article 13 – Convention avec la société

Lorsque la Société comporte plusieurs associés, toute convention intervenant, directement ou par personne interposée entre la Société et son Président, l'un de ses dirigeants, l'un de ses associés disposant d'une fraction des droits de vote supérieure à 10 % ou, s'il s'agit d'une société associée, la société la contrôlant au sens de l'article L 233-3 du Code de commerce doit être portée à la connaissance du Commissaire aux comptes dans le mois de sa conclusion.

Le Président ou l'intéressé doit, dans le mois de la conclusion d'une convention, en aviser le Commissaire aux comptes par tous moyens.

Le Commissaire aux comptes présente aux associés un rapport sur la conclusion et l'exécution des conventions au cours de l'exercice écoulé.

Les associés statuent sur ce rapport lors de la décision collective statuant sur les comptes de cet exercice. L'associé intéressé ne participera pas au vote.

Les conventions portant sur les opérations courantes conclues à des conditions normales sont, conformément à l'article L.227-11 du Code de commerce, communiquées au Commissaire aux comptes. Tout associé a le droit d'en obtenir communication.

Article 14 – Commissaires aux comptes

La collectivité des associés désigne, lorsque cela est obligatoire en vertu des dispositions légales et réglementaires, pour la durée, dans les conditions et avec la mission fixée par la loi, notamment en ce qui concerne le contrôle des comptes sociaux, un ou plusieurs Commissaires aux comptes titulaires et un ou plusieurs Commissaires aux comptes suppléants.

Lorsque la désignation d'un commissaire aux comptes titulaire et d'un commissaire aux comptes suppléant demeure facultative, c'est à la collectivité des associés, statuant dans les conditions prévues à l'article 16 des présents statuts, qu'il appartient de procéder à de telles désignations, si elle le juge opportun.

En outre, la nomination d'un commissaire aux comptes pourra être demandée en justice par un ou plusieurs associés représentant au moins le dixième du capital.

Les Commissaires aux comptes doivent être invités à participer à toutes les décisions collectives dans les mêmes conditions que les associés.

Article 15 – Représentation sociale

Les délégués du Comité d'entreprise exercent les droits prévus par les articles L 2323-62 et suivants du Code du travail auprès du Président.

Le Comité d'entreprise doit être informé des décisions collectives dans les mêmes conditions que les associés.

Les demandes d'inscription des projets de résolutions présentées par le Comité d'entreprise doivent être adressées par un représentant du Comité au Président.

Ces demandes qui sont accompagnées du texte des projets de résolutions peuvent être envoyées par tous moyens écrits. Elles doivent être reçues au siège social 30 jours au moins avant la date fixée pour la décision des associés. Le Président accuse réception de ces demandes dans les 5 jours de leur réception.

Article 16 - Décisions collectives des associés – Objet - Forme

16.1. Compétence des associés

La collectivité des associés est seule compétente pour prendre les décisions suivantes :

- approbation des comptes et affectation des résultats,
- nomination, révocation, fixation de la rémunération et des pouvoirs du Président,
- nomination, révocation, fixation de la rémunération et des pouvoirs du Directeur Général,

- approbation des conventions intervenues entre les dirigeants et la Société,
- nomination, renouvellement et révocation des Commissaires aux comptes,
- modifications du capital social (augmentation, réduction, amortissement),
- fusion, scission, apport partiel d'actif,
- dissolution de la Société,
- transformation de la Société en une société d'une autre forme,
- toute décision imposant l'intervention des Commissaires aux comptes,]

Et plus généralement, toutes modifications statutaires.

Toutes les autres décisions sont de la compétence du Président, sous réserve des stipulations de l'article 12.3.6 des présents statuts.

16.2 - Décisions collectives des associés

16.2.1. Modes de consultation

Les décisions collectives des associés sont prises, au choix du Président, en assemblée réunie au besoin par visioconférence ou bien par consultation écrite. Elles peuvent aussi résulter du consentement unanime des associés exprimé dans un acte. Tous moyens de communication (vidéo, email, fax, etc....) peuvent être utilisés dans l'expression des décisions.

Pour toute décision, la tenue d'une assemblée est en outre de droit si la demande en est faite par un ou plusieurs associés représentant plus du tiers du capital social.

16.2.2. Assemblées générales

L'Assemblée générale est convoquée par le Président, ou par un mandataire de justice en cas de carence du Président.

La convocation est faite au moyen d'une simple lettre ou d'un courrier électronique adressée à chaque associé huit (8) jours avant la date de la réunion et mentionnant le jour, l'heure, le lieu et l'ordre du jour de la réunion.

Lorsque tous les associés sont présents ou représentés, l'Assemblée générale se réunit valablement à la demande du Président et sans délai.

Tout associé a le droit d'assister aux Assemblées générales et de participer aux délibérations, personnellement ou par mandataire, quel que soit le nombre d'actions qu'il possède, sur simple justification de son identité et également de la propriété de ses Actions sous la forme et dans le délai mentionné dans la convocation, sans toutefois que ce délai puisse excéder cinq jours avant la réunion de l'Assemblée.

Tout associé ne peut se faire représenter que par un autre associé. A cet effet, le mandataire doit justifier de son mandat.

Les personnes physiques représentant des personnes morales associés prennent part aux assemblées, qu'elles soient ou non personnellement associées.

Lors de la tenue de toute Assemblée, une feuille de présence sera émargée par les associés présents ou leur mandataire.

L'Assemblée est présidée par le Président ou, en son absence par un associé désigné par l'assemblée.

Dans toute Assemblée, chaque associé peut voter à distance, y compris par voie électronique, au moyen d'un formulaire établi et adressé à la Société dans les conditions fixées par la loi. Le formulaire de vote à distance sur papier doit parvenir à la Société trois jours avant la date de la réunion de l'Assemblée, faute de quoi, il n'en sera pas tenu compte. En revanche, le formulaire électronique de vote à distance peut être reçu par la Société jusqu'à la veille de la réunion de l'assemblée au plus tard à quinze heures, heures de Paris.

16.2.3. Décisions extraordinaires

Sont qualifiées d'extraordinaires les décisions relatives à l'augmentation, la réduction ou l'amortissement du capital, la fusion, la scission ou un apport partiel d'actif, la dissolution de la Société ou sa transformation.

L'Assemblée générale extraordinaire ne délibère valablement que si les associés présents ou représentés possèdent au moins les deux tiers des actions ayant droit de vote.

16.2.4. Décisions ordinaires

Toutes les autres décisions sont qualifiées d'ordinaires.

Sauf disposition expresse des statuts, ces décisions sont prises à la majorité des voix exprimées. Toutefois, l'approbation des comptes annuels, l'affectation des résultats et la nomination des Commissaires aux comptes ne peuvent être décidées qu'à la majorité des voix dont disposent tous les associés.

16.2.5. Consultations écrites

Lorsque la décision est prise par consultation écrite, les documents nécessaires à l'information du ou des associés sont adressés par le Président à chaque associé par lettre recommandée avec accusé de réception.

Les associés disposent d'un délai de quinze jours à compter de la date de réception de cette lettre recommandée pour émettre leur vote par écrit – le vote étant pour chaque résolution formulé par les mots « oui » ou « non ».

La réponse est adressée au Président sous pli recommandé avec accusé de réception. L'associé n'ayant pas fait parvenir sa réponse dans le délai ci-dessus sera considéré comme ayant approuvé la ou les résolutions proposées.

Pendant le délai de réponse, l'associé peut exiger du Président toutes explications complémentaires.

16.2.6. Majorité

Doivent être prises à l'unanimité des associés les décisions relatives à :

- la modification, l'adoption ou la suppression de clauses statutaires visées à l'article 227-19 du Code de Commerce relatives à la transmission des actions,
- l'augmentation de l'engagement social d'un associé notamment en cas de transformation de la Société en société en nom collectif ou en commandite.

Sauf disposition expresse des statuts, les autres décisions sont adoptées :

- à la majorité des deux tiers des voix dont disposent les associés présents ou représentés, y compris les associés ayant voté par correspondance, pour la dissolution de la Société et pour toutes décisions ayant pour effet de modifier les statuts,
- à la majorité des voix dont disposent les associés présents ou représentés, y compris les associés ayant voté par correspondance, dans les autres cas.

16.2.7. Décisions prises par voie de visioconférence

En cas de réunion de la collectivité des associés par voie de visioconférence, le Président, dans la journée de la consultation, établit, date et signe un exemplaire du procès-verbal des délibérations de la séance portant :

- l'identification des associés ayant voté ;
- celle des associés n'ayant pas participé aux délibérations ;
- ainsi que, pour chaque résolution, l'identification des associés avec le sens de leurs votes respectifs (adoption ou rejet).

Le Président en adresse immédiatement un exemplaire par télécopie ou tout autre procédé de communication écrite à chacun des associés. Les associés votent en retournant une copie au Président, le jour même, après signature, par télécopie ou tout autre procédé de communication écrite.

Les preuves d'envoi du procès-verbal aux associés et les copies en retour signées des associés sont conservées au siège social.

Article 17 – Participation aux décisions collectives

Tout associé a le droit de participer aux décisions collectives, personnellement ou par mandataire, quel que soit le nombre d'actions qu'il possède. Il doit justifier de son identité et de l'inscription en compte de ses actions au jour de la décision collective.

Les propriétaires d'actions détenues en indivision sont tenus de se faire représenter auprès de la Société par un seul d'entre eux, considéré comme seul propriétaire ou par son mandataire unique.

En cas de désaccord, le mandataire unique peut être désigné par ordonnance du Président du Tribunal de commerce, statuant en référé, à la demande de l'indivisaire le plus diligent.

Sauf convention contraire notifiée à la Société, si une action est grevée d'usufruit, le droit de vote appartient à l'usufruitier sauf pour les décisions entraînant modification des statuts pour lesquelles le droit de vote appartient au nu propriétaire. Le titulaire du droit de vote est convoqué dans les mêmes formes et sous les mêmes conditions que celles fixées à l'article 16 ci-avant.

Les associés peuvent se faire représenter par un autre associé ou par un tiers. Les pouvoirs peuvent être donnés par tous moyens écrits et notamment par télécopie.

Article 18 – Quorum – Vote – Nombre de voix

1. Dans les assemblées générales ordinaires et extraordinaires, le quorum est calculé sur l'ensemble des actions composant le capital social.

En cas de vote par correspondance, le quorum est calculé compte tenu des actions des associés ayant adressé leur formulaire dans le délai prescrit, lorsque l'assemblée est appelée à voter sur des résolutions inscrites à l'ordre du jour ou sur une proposition ayant pour objet ou pour effet d'amender ou de rendre inopérante, en tout ou partie, une résolution figurant à l'ordre du jour. En revanche, ces actions ne sont pas prises en compte lorsque l'assemblée est appelée à délibérer sur une question soulevée en séance.

2. Le droit de vote attaché aux actions est proportionnel à la quotité du capital qu'elle représente. Chaque action donne droit à une voix.

3. La Société ne peut valablement voter du chef d'actions propres qu'elle pourrait détenir.

Article 19 - Procès-verbaux des décisions

Les décisions de l'associé unique font l'objet de procès-verbaux répertoriés dans un registre coté et paraphé et signé par l'associé unique.

Les décisions collectives des associés, prises en assemblée ou sur consultation écrite, sont constatées par des procès-verbaux établis par le Président, qui indiquent le mode de consultation, la date des décisions, le lieu où s'est tenue l'assemblée le cas échéant, les documents et rapports soumis à discussion, le texte des décisions mises à l'ordre du jour et le résultat des votes, avec en annexe le cas échéant, les réponses du ou des associés consultés. Ces procès-verbaux sont reportés sur un registre coté et paraphé et signé par le Président et un associé.

Article 20 - Exercice social

L'exercice social a une durée de douze mois qui commence le 1^{er} janvier et finit le 31 décembre.

Exceptionnellement, le premier exercice social comprend le temps écoulé depuis l'immatriculation de la Société au registre du commerce et des sociétés jusqu'au [31 décembre 2016].

Article 21 - Inventaire - Comptes annuels

Il est tenu une comptabilité régulière des opérations sociales, conformément à la loi. A la clôture de chaque exercice, le Président établit les comptes annuels de l'exercice.

Il dresse également le bilan décrivant les éléments actifs et passifs et faisant apparaître de façon distincte les capitaux propres, le compte de résultat récapitulant les produits et les charges de l'exercice, ainsi que l'annexe complétant et commentant l'information donnée par le bilan et le compte de résultat.

Il est procédé, même en cas d'absence ou d'insuffisance du bénéfice, aux amortissements et provisions nécessaires. Le montant des engagements cautionnés, avalisés ou garantis est mentionné à la suite du bilan.

Le Président établit le rapport de gestion sur la situation de la Société durant l'exercice écoulé, son évolution prévisible, les événements importants survenus entre la date de clôture de l'exercice et la date à laquelle il est établi, ses activités en matière de recherche et de développement.

La collectivité des associés, délibérant dans les conditions fixées pour les décisions ordinaires, doit statuer sur les comptes de l'exercice écoulé dans les six mois de la clôture de l'exercice ou, en cas de prolongation, dans le délai fixé par décision de justice.

En application des dispositions de l'article L. 225-184 du Code de commerce, le Président établit un rapport spécial qui informe chaque année l'assemblée générale ordinaire des opérations réalisées dans le cadre des options de souscription ou d'achat d'actions consenties par la Société à chacun des mandataires sociaux.

Tous ces documents sont mis à la disposition du commissaire aux comptes de la Société dans les conditions légales.

Article 22 - Affectation et répartition des résultats

Toute action en l'absence de catégorie d'actions ou toute action d'une même catégorie dans le cas contraire, donne droit à une part nette proportionnelle à la quote-part du capital qu'elle représente, dans les bénéfices et réserves ou dans l'actif social, au cours de l'existence de la Société comme en cas de liquidation.

Chaque action supporte les pertes sociales dans les mêmes proportions.

Après approbation des comptes et constatation de l'existence d'un bénéfice distribuable, les associés décident sa distribution, en totalité ou en partie, ou son affectation à un ou plusieurs postes de réserves dont ils règlent l'affectation et l'emploi.

La décision collective des associés peut décider la mise en distribution de toute somme prélevée sur le report à nouveau bénéficiaire ou sur les réserves disponibles en indiquant expressément les postes de réserves sur lesquels ces prélèvements sont effectués.

Toutefois, les dividendes sont prélevés par priorité sur le bénéfice distribuable de l'exercice.

Article 23 - Modalités de paiement des dividendes - Acomptes

Lorsqu'un bilan établi au cours ou à la fin de l'exercice et certifié par un commissaire aux comptes fait apparaître que la Société, depuis la clôture de l'exercice précédent, après constitution des amortissements et provisions nécessaires et déduction faite s'il y a lieu des pertes antérieures ainsi que des sommes à porter en réserve, en application de la loi ou des statuts, a réalisé un bénéfice, il peut être distribué sur décision de la collectivité des associés, statuant dans les conditions prévues pour les assemblées ordinaires, des acomptes sur dividende avant l'approbation des comptes de l'exercice. Le montant de ces acomptes ne peut excéder le montant du bénéfice ainsi défini.

Les modalités de mise en paiement des dividendes en numéraire sont fixées par décision de la collectivité des associés statuant à la majorité des deux tiers.

La mise en paiement des dividendes en numéraire doit avoir lieu dans un délai maximal de neuf mois après la clôture de l'exercice, sauf prolongation de ce délai par autorisation de justice.

En cas de pluralité d'associés, la collectivité des associés statuant sur les comptes de l'exercice clos a la faculté d'accorder à chaque associé, pour tout ou partie du dividende mis en distribution ou des acomptes sur dividende, une option entre le paiement du dividende en numéraire ou en actions.

L'offre de paiement du dividende en actions doit être faite simultanément à chaque associé. Le prix des actions ainsi émises, qui ne peut être inférieur au montant nominal, est fixé dans les conditions visées à l'article L. 232-19 du Code de commerce ; lorsque le montant des dividendes auquel il a droit ne correspond pas à un nombre entier d'actions, l'associé peut obtenir le nombre d'actions immédiatement supérieur en versant dans le délai d'un mois la différence en numéraire ou recevoir le nombre d'actions immédiatement inférieur complété d'une soule en numéraire.

La demande de paiement du dividende en actions doit intervenir dans un délai fixé par la collectivité des associés, sans qu'il puisse être supérieur à trois mois à compter de la décision ; l'augmentation de capital de la Société est réalisée du seul fait de cette demande et ne donne pas lieu aux formalités prévues aux articles L. 225-142, 191, L. 225-144 et L. 225-146 du Code de commerce.

Aucune répétition de dividende ne peut être exigée des associés sauf lorsque la distribution a été effectuée en violation des dispositions légales et que la Société établit que le ou les bénéficiaires avaient connaissance du caractère irrégulier de cette distribution au moment de celle-ci ou ne pouvaient l'ignorer compte tenu des circonstances. Le cas échéant, l'action en répétition est prescrite trois ans après la mise en paiement de ces dividendes.

Les dividendes non réclamés dans les cinq ans de leur mise en paiement sont prescrits.

Article 24 - Capitaux propres inférieurs à la moitié du capital social

Si, du fait des pertes constatées dans les documents comptables, les capitaux propres de la Société deviennent inférieurs à la moitié du capital social, le Président doit, dans les quatre mois qui suivent l'approbation des comptes ayant fait apparaître ces pertes, consulter la collectivité des associés, à l'effet de décider s'il y a lieu à dissolution anticipée de la Société.

Il y aurait lieu à dissolution de la Société, si la résolution soumise au vote des associés tendant à la poursuite des activités sociales, ne recevait pas l'approbation de la collectivité des associés.

Si la dissolution n'est pas prononcée, les dispositions législatives et réglementaires devront être respectées.

Dans tous les cas, la décision de la collectivité des associés doit être publiée dans les conditions légales et réglementaires.

En cas d'observation de ces prescriptions, tout intéressé peut demander en justice la dissolution de la Société.

Toutefois, le tribunal ne peut prononcer la dissolution si, au jour où il statue sur le fond, la régularisation a eu lieu.

Sous réserve des dispositions de l'article L. 224-2 du Code de commerce, il n'y a pas lieu à dissolution ou à réduction de capital si, dans le délai ci-dessus précisé, les capitaux propres viennent à être reconstitués pour une valeur supérieure à la moitié du capital social.

Article 25 - Transformation de la société

La Société peut se transformer en société d'une autre forme.

La décision de transformation est prise par décision collective des associés, sur le rapport du commissaire aux comptes de la Société, lequel doit attester que les capitaux propres sont au moins égaux au capital social.

La transformation en société en nom collectif nécessite l'accord de chacun des associés. En ce cas, les conditions prévues ci-dessus ne sont pas exigibles.

La transformation en société en commandite simple ou par actions est décidée dans les conditions prévues pour la modification des statuts et avec l'accord de chacun des associés qui acceptent de devenir commandités en raison de la responsabilité solidaire et indéfinie des dettes sociales.

Dans le cas d'une transformation en société commandite par actions, un commissaire à la transformation doit être nommé dans les conditions relatives à l'article L. 224-3 du Code de commerce.

La transformation en société à responsabilité limitée est décidée dans les conditions prévues pour la modification des statuts des sociétés de cette forme.

La transformation en société anonyme est prise sur le rapport d'un commissaire à la transformation chargé d'apprécier la valeur des biens composant l'actif social et, s'il en existe, les avantages particuliers consentis à des associés ou à des tiers.

Article 26 - Dissolution - Liquidation

La Société est dissoute à l'expiration du terme fixé par les statuts, sauf prorogation, ou par décision collectives des associés délibérant collectivement dans les conditions fixées pour les décisions extraordinaires.

Les dispositions du premier alinéa de l'article 1844-5 du Code civil relatives à la dissolution judiciaire ne sont pas applicables.

La dissolution de la Société en présence d'un associé unique entraîne la transmission universelle du patrimoine à ce dernier, sans qu'il y ait lieu à liquidation mais les créanciers peuvent faire opposition à cette dissolution comme relaté au deuxième alinéa de l'article 1844-5 précité. Cette disposition n'est pas applicable lorsque l'associé unique est une personne physique.

En cas de pluralité d'associés, ces derniers délibérant collectivement règlent le mode de liquidation et nomment un ou plusieurs liquidateurs dont ils déterminent les pouvoirs et qui exercent leurs fonctions conformément à la législation en vigueur.

La personnalité morale de la Société subsiste pour les besoins de sa liquidation jusqu'à la clôture de celle-ci, mais sa dénomination devra être suivie de la mention " Société en liquidation" ainsi que du nom du liquidateur sur tous les actes et documents émanant de la Société et destinés aux tiers.

Les actions demeurent négociables jusqu'à la clôture de la liquidation.

Article 27 - Contestations

Toutes les contestations qui peuvent s'élever pendant le cours de la Société ou de sa liquidation, soit entre associés et la Société, le Président et la Société, le Directeur Général et la Société, soit entre associés eux-mêmes, concernant les affaires sociales, l'interprétation ou l'exécution des présents statuts, sont soumises à la juridiction des tribunaux compétents.

Article 28 – Nomination du premier Président

Le premier Président de la Société nommé aux termes des présents statuts sans limitation de durée est :

[]

Article 29 – Nomination des premiers Commissaires aux comptes

Les soussignés nomment pour une durée de six (6) exercices, leurs fonctions expirant à l'issue de la consultation de la collectivité des associés appelée à délibérer sur les comptes de l'exercice qui sera clos le 31 décembre de chaque année.

- ***En qualité de Commissaire aux comptes titulaire :***

- ***En qualité de Commissaire aux comptes suppléant :***

Les Commissaires aux comptes ainsi nommés, ont déclaré accepter leurs fonctions respectives et déclaré, chacun en ce qui le concerne, n'être atteint d'aucune incompatibilité ni interdiction susceptibles d'empêcher leur nomination ou l'exercice des dites fonctions.

La rémunération du Commissaire aux comptes titulaire est fixée conformément à la réglementation en vigueur.

Article 30 – Jouissance de la personnalité morale

La Société ne jouira de la personnalité morale qu'à compter de son immatriculation au registre du commerce et des sociétés.

Article 31 – Etat des actes accompli pour le compte de la société en formation

Il a été établi un état des actes accomplis à ce jour pour le compte de la Société en formation avec l'indication pour chacun d'eux, des engagements qui en résulteront pour la Société. Cet état est annexé aux présents statuts (**Annexe 1**).

L'immatriculation de la Société au registre du commerce et des sociétés entraînera de plein droit reprise par la Société desdits actes et engagements.

La signature des présents statuts vaudra reprise, par la Société, de ces engagements, qui seront réputés avoir été souscrits par elle dès son origine.

Article 32 – Pouvoirs

Tous pouvoirs sont donnés au porteur d'un original ou d'une copie certifiée conforme des présentes pour effectuer l'ensemble des formalités légales relatives à la constitution de la Société et notamment :

- faire publier l'avis de constitution dans un journal d'annonces légales dans le département du siège social ;
- procéder à toutes déclarations auprès du Centre de Formalités des Entreprises compétent ;
- effectuer toutes formalités en vue de l'immatriculation de la Société au registre du commerce et des sociétés ;
- à cet effet, signer tous actes et pièces, acquitter tous droits et frais, et plus généralement faire tout ce qui sera nécessaire afin de donner à la Société présentement constituée son existence légale en accomplissant toutes autres formalités prescrites par la loi.

Article 33 – Frais

Tous les frais, droits et honoraires entraînés par le présent acte incomberont aux soussignés jusqu'à ce que la Société soit immatriculée au registre du commerce et des sociétés.

A compter de cette immatriculation, ils seront entièrement pris en charge par la Société qui devra les amortir avant toute distribution de bénéfices et au plus tard dans le délai de cinq (5) ans.

Fait en 4 originaux, à, le2022.

Les Associés	
La Société des Crématoriums de France Représentée par Monsieur Xavier Thoumieux	

Le Président de la Société

(1) Signature précédée de la mention « *Bon pour acceptation des fonctions de Président* »

ANNEXE 25.2

Garantie d'assistance à la société dédiée

Comme pour l'ensemble de ses filiales, SCF s'engage au côté de la société dédiée à la gestion de votre établissement dans le respect de l'intégralité des obligations relevant de la délégation de service public.

SCF garantit à la Communauté d'Agglomération Lisieux-Normandie qu'elle fournira à la société dédiée, concessionnaire, **l'ensemble des moyens nécessaires à l'exécution contractuelle des engagements souscrits au titre du contrat de délégation** de service public des crématoriums sur l'entière durée de la concession et demeurera parfaitement et entièrement garante des engagements de la société dédiée pendant toute la durée du Contrat. En cas de défaillance de cette dernière, SCF **s'engage de manière irrévocable et inconditionnelle à lui apporter tous les moyens financiers, techniques et humains nécessaires à la continuité du service public** conformément au contrat de concession, et ce, pendant toute sa durée d'exécution.

Au jour de la constitution de la société dédiée, nous garantissons à l'autorité délégante que **le capital social de cette dernière sera détenu à 100 %** par SCF.

Il convient de rappeler que SCF, filiale du Groupe Funecap Holding, bénéficie elle-même du soutien économique et technique de son groupe.

ANNEXE 25.4
PROJET DE CONVENTION DE GARANTIE D'ASSISTANCE

ENTRE LES SOUSSIGNEES :

LA SOCIETE FUNECAP HOLDING, Société par actions simplifiée au capital de 121.457.641 euros, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris sous le numéro 524 716 610, dont le siège social est sis 17 rue de l'Arrivée - 75015 PARIS, dûment représentée par son Président, **Monsieur Xavier THOUMIEUX**, dûment habilité aux fins des présentes,

Ci-après dénommée « *le Garant Financier* »

Et :

LA SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE, société par actions simplifiée au capital de 4 668 980 euros, dont le siège social est 17 rue de l'Arrivée – 75015, PARIS, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris sous le numéro 402 761 787, représentée par son Président, **FUNECAP HOLDING**, représentée par son Président, **FUNECAP MANAGEMENT**, représentée par son Président **OPHRYS PARTNERS SAS**, elle-même représentée par son Président **Monsieur Xavier THOUMIEUX**, dûment habilité aux fins des présentes,

Ci-après dénommée « *le Garant Opérationnel* »

D'une part

Et :

LA SOCIETE DU CREMATORIUM DE SAINT DESIR, société par actions simplifiée au capital de 5.000 euros, dont le siège social [*sera fixé à l'adresse du Crématorium ou au 17 rue de l'Arrivée – 75015, PARIS, siège social de sa maison-mère*], immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Lisieux (14100) sous le numéro _____, représentée par son Président, la **SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE**, représentée par son Président, **FUNECAP HOLDING**, représentée par son Président, **FUNECAP MANAGEMENT**, représentée par son Président **OPHRYS PARTNERS SAS**, elle-même représentée par son Président **Monsieur Xavier THOUMIEUX**, dûment habilité aux fins des présentes,

Ci-après dénommée « *la Société Dédiée* »

D'autre part

AYANT ETE PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUIIT :

Le Garant Financier est la société de tête de la SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE, spécialisée dans la construction et l'exploitation d'une installation de crématoriums.

Le Garant Opérationnel est lui-même directement titulaire de nombreux contrats de délégation de service public de crématoriums et il possède en la matière un savoir-faire très important ainsi que des personnels et des moyens hautement spécialisés dans le domaine de la construction d'un crématorium et de l'exploitation d'un service public de crémation.

La SOCIETE DU CREMATORIUM DE SAINT-DESIR est une filiale directe du Garant Opérationnel et est dédiée à la construction et/ou à l'exploitation d'une installation de crématorium (ci-après la « **Société Dédiée** ») dans le cadre d'un contrat de délégation de service public conclu avec la ville de Cranves-Sales en date du _____ (ci-après le « **Contrat** »).

Le Garant Opérationnel et la Société Dédiée sont tous deux des filiales, directes ou indirectes, du Garant Financier.

Les parties à la présente convention (ci-après les « **Parties** ») souhaitent que la Société Dédiée à créer bénéficie, à l'échelle du Groupe, de l'assurance de pouvoir disposer, si besoin était, de toute l'assistance requise, sur un plan financier et sur un plan opérationnel, pour la parfaite exécution de l'intégralité des obligations mises à sa charge dans le cadre du Contrat.

* * *

EN CONSEQUENCE DE QUOI, IL A ETE CONVENU CE QUI SUIIT :

Article 1 - Garantie d'assistance financière

Le Garant Financier garantit à la Société Dédiée qu'il lui fournira, à première demande de cette-dernière, l'assistance et l'ensemble des moyens financiers nécessaires à la parfaite exécution par la Société Dédiée de l'intégralité des obligations mises à sa charge au titre de l'exécution du Contrat.

Article 2 - Garantie d'assistance opérationnelle

Le Garant Opérationnel garantit à la Société Dédiée qu'il lui fournira, à première demande de cette-dernière, l'assistance et l'ensemble des moyens opérationnels (notamment humains et matériels) nécessaires à la parfaite exécution par la Société Dédiée de l'intégralité des obligations mises à sa charge au titre de l'exécution du Contrat.

Article 3 - Durée

La présente convention produira effet aussi longtemps que la Société Dédiée sera titulaire du Contrat exécutoire.

A Paris, le 13 septembre 2022
En 3 exemplaires

LE GARANT FINANCIER

LA SOCIETE FUNECAP HOLDING
Représentée par Xavier THOUMIEUX

LE GARANT OPERATIONNEL

LA SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE
Représentée par Xavier THOUMIEUX

LA SOCIETE DEDIEE

LA SOCIETE DU CREMATORIUM DE SAINT-DESIR
Représentée par Xavier THOUMIEUX

ANNEXE 26.1

PROPOSITIONS DE GARANTIES A PREMIERE DEMANDE

Conformément à l'article 32 du projet de Contrat, nous vous détaillons ci-après les modalités de mise en œuvre des garanties à première demande qui seront obtenues dans le cadre de l'exécution du contrat de Délégation de Service Public et qui répondront en tous points aux exigences posées par l'article précité.

Afin de vous garantir la bonne exécution des travaux du crématorium, nous envisageons l'obtention d'une garantie à première demande correspondant à 5% du montant desdits travaux hors taxes. Pour un montant total d'investissement estimé à 4.151.886,00 euros (€) HT (Montant offre novembre 2022 hors GER, hors fondations spéciales complémentaires éventuellement nécessaires et avant négociation avec les entreprises), la garantie à première demande s'élèvera alors à un montant de 207.594,30 euros (€) hors taxes (HT).

Par ailleurs, afin de vous garantir une exploitation du crématorium conforme aux dispositions du Contrat, nous prévoyons de souscrire une garantie à première demande d'un montant de 25.000 euros qui pourra couvrir les montants éventuellement dus au titres de l'article 32.2 dudit Contrat.

Enfin, et conformément aux dispositions de l'article 32.3 du Contrat, nous vous transmettrons une garantie pour la remise en état du crématorium.

A toutes fins, nous vous joignons en annexes à la présente notice :

- Un modèle de garantie à première demande que nous remettons habituellement aux collectivités délégantes dans le cadre de consultation similaire et qui a vocation à s'appliquer spécifiquement à la construction du crématorium de Saint-Désir ;
- Deux exemples de garantie à première demande obtenues dans le cadre de projets similaires ;
- Et un modèle de garantie à première demande spécifique à la période d'exploitation.



MODELE DE GARANTIE BANCAIRE PAYABLE A PREMIERE DEMANDE

Ma vie. Ma Ville. Ma banque.

LCL – Unité Métier Contrats et Garanties NOISY LE GRAND 24175

201, Rue de la Piazza

CS 90010

(93167) NOISY LE GRAND CEDEX

FAX : 02.37.32.74.24

Réf. : 20281 108168 19

GARANTIE BANCAIRE PAYABLE A PREMIERE DEMANDE **Garantissant la bonne exécution d'une DELEGATION DE SERVICE PUBLIC** **Acte _____**

Garant ou **LCL : CREDIT LYONNAIS**, société anonyme au capital de 2.037.713.591 Euros – SIREN 954 509 741 6 R.C.S. LYON – siège social : 18, rue de la République 69002 LYON – siège central : 20, avenue de Paris 94811 VILLEJUIF Cedex, représenté par un collaborateur dûment habilité de l'Unité Métier Contrats Garanties, dont l'adresse est indiquée ci-dessus.

Bénéficiaire : Personne publique ayant passé le contrat : **Communauté d'Agglomération Lisieux-Normandie**, 11 place François Mitterrand CS 26020 14106 LISIEUX CEDEX

Donneur d'ordre : **Société LA SOCIETE DES CREMATORIUMS DE FRANCE** au capital de **4.668.980,00€** (QUATRE MILLIONS SIX CENT SOIXANTE-HUIT MILLE NEUF CENT QUATRE-VINGT) Euros – SIREN : 402 761 787.

Objet de la garantie : bonne exécution du Contrat principal.

Contrat principal : signé le _____, entre le Donneur d'ordre et le Bénéficiaire. La référence au contrat principal a pour seul objet de rappeler les circonstances dans lesquelles est fournie la présente garantie et n'affecte en rien son caractère autonome, cette garantie étant régie par ses seules stipulations et par les dispositions de l'article 2321 du Code Civil.

ENGAGEMENT du GARANT

LCL S'ENGAGE irrévocablement à payer à première demande écrite du Bénéficiaire tout montant lié aux travaux de construction du crématorium par application des dispositions de l'article 2321 du Code civil, aux conditions et dans les limites fixées ci-après.

LCL reconnaît que les engagements qu'il prend au titre de la présente garantie constituent des engagements qui lui sont propres, et qui sont inconditionnels, autonomes et indépendants des engagements contractés par le Donneur d'ordre vis-à-vis du Bénéficiaire.

En conséquence, LCL ne pourra opposer à la demande de paiement du Bénéficiaire aucune exception tenant au Contrat principal.

Montant garanti : Tout montant jusqu'à concurrence de la somme maximale en Euros de cinq pour cent (5%) du montant des travaux estimés à 4.151.886,00€, soit **207.594,30€ (deux cent sept mille cinq cent quatre-vingt-quatorze euros et trente centimes)**, en ce compris tous intérêts, frais et accessoires quelconques. Toute somme payée au titre du présent engagement viendra définitivement en déduction du Montant garanti.

Date d'effet de la garantie : Au plus tard la date de signature de l'arrêté préfectoral autorisant les travaux d'extension du crématorium.

Expiration de la garantie : Le présent engagement prendra fin à la date de réalisation de l'ensemble des travaux de rénovation. Passé cette date, il sera caduc de plein droit et ne pourra plus être mis en jeu pour quelque cause que ce soit, même en l'absence de mainlevée ou de restitution de l'original du présent acte.

Mise en jeu de la garantie : Sous peine d'irrecevabilité, par lettre recommandée avec AR à l'adresse indiquée ci-dessous.

Election de domicile de LCL : en son Unité Métier Contrats et Garanties dont les coordonnées sont détaillées en tête des présentes.

Droit applicable et compétence juridictionnelle : Droit français et exclusivement tribunaux français.

Fait à NOISY-LE-GRAND, le _____ DEUX MILLE VINGT DEUX.



PROJET DE GARANTIE BANCAIRE A PREMIERE DEMANDE EXPLOITATION

Ma vie. Ma Ville. Ma banque.

LCL – Unité Métier Contrats et Garanties NOISY LE GRAND 24175

201, Rue de la Piazza

CS 90010

(93167) NOISY LE GRAND CEDEX

FAX : 02.37.32.74.24

Réf. : 20281 108168 19

GARANTIE BANCAIRE PAYABLE A PREMIERE DEMANDE **Garantissant la bonne exécution d'une DELEGATION DE SERVICE PUBLIC** **Acte _____**

Garant ou **LCL : CREDIT LYONNAIS**, société anonyme au capital de 2.037.713.591 Euros – SIREN 954 509 741 6 R.C.S. LYON – siège social : 18, rue de la République 69002 LYON – siège central : 20, avenue de Paris 94811 VILLEJUIF Cedex, représenté par un collaborateur dûment habilité de l'Unité Métier Contrats Garanties, dont l'adresse est indiquée ci-dessus.

Bénéficiaire : Personne publique ayant passé le marché : **Communauté d'Agglomération Lisieux-Normandie**, 11 place François Mitterrand CS 26020 14106 LISIEUX CEDEX

Donneur d'ordre : **Société LA SOCIETE DU CREMATORIUM DE SAINT-DESIR** au capital de **5.000€ (CINQ MILLE)** – SIREN : _____.

Objet de la garantie : bonne exécution du Contrat principal.

Contrat principal : signé le _____, entre le Donneur d'ordre et le Bénéficiaire. La référence au contrat principal a pour seul objet de rappeler les circonstances dans lesquelles est fournie la présente garantie et n'affecte en rien son caractère autonome, cette garantie étant régie par ses seules stipulations et par les dispositions de l'article 2321 du Code Civil.

ENGAGEMENT du GARANT

LCL S'ENGAGE irrévocablement à payer à première demande écrite du Bénéficiaire tout montant lié à l'exploitation du crématorium par application des dispositions de l'article 2321 du Code civil, aux conditions et dans les limites fixées ci-après.

LCL reconnaît que les engagements qu'il prend au titre de la présente garantie constituent des engagements qui lui sont propres, et qui sont inconditionnels, autonomes et indépendants des engagements contractés par le Donneur d'ordre vis-à-vis du Bénéficiaire.

En conséquence, LCL ne pourra opposer à la demande de paiement du Bénéficiaire aucune exception tenant au Contrat principal.

Montant garanti : Tout montant jusqu'à concurrence de la somme maximale de **25.000€ (VINGT-CINQ MILLE EUROS)**, en ce compris tous intérêts, frais et accessoires quelconques. Toute somme payée au titre du présent engagement viendra définitivement en déduction du Montant garanti.

Date d'effet de la garantie : Date de la première crémation

Expiration de la garantie : Le présent engagement prendra fin au dernier jour de la période d'exploitation du service délégué. Passé cette date, il sera caduc de plein droit et ne pourra plus être mis en jeu pour quelque cause que ce soit, même en l'absence de mainlevée ou de restitution de l'original du présent acte.

Mise en jeu de la garantie : Sous peine d'irrecevabilité, par lettre recommandée avec AR à l'adresse indiquée ci-dessous.

Election de domicile de LCL : en son Unité Métier Contrats et Garanties dont les coordonnées sont détaillées en tête des présentes.

Droit applicable et compétence juridictionnelle : Droit français et exclusivement tribunaux français.

Fait à NOISY-LE-GRAND, le _____ DEUX MILLE VINGT-DEUX.



Equipements de Crémation et d'Incinération

2022
PREMIUM

Contrat de services :



FUNECAP
GROUPE

Rédaction :

Mathieu DIETRICH

FT France

Facultative Technologies France

10 rue Robert Schuman
BP 38
10302 Sainte-Savine Cedex
France

Tél. : +33 (0)3 25 49 55 00
Fax : +33 (0)3 25 49 54 49
E-mail : info@facultative-technologies.fr

Facultative Technologies fait partie du groupe 'de Facultative'

SAS au Capital de 80 000 €
Code APE 2821Z
RCS Troyes 317 356 822 00062
N° TVA : FR 55 317 356 822

Installation de crémation

- Garantie totale à la crémation – PREMIUM
Durée : 28 ans

avec 1 four pyrolytique FT III (DE)
avec 1 dispositif d'introduction type FTL 8
avec 1 dispositif de supervision
avec 1 ligne de traitement et filtration simple
avec 1 cheminée
avec 1 pulvérisateur ultra-rapide HSC
avec 1 système d'abaissement des NOx

CREMATORIUM DE LISIEUX (14)

À Sainte-Savine, le 07 octobre 2022

Présentation des parties

Entre les soussignés :



FUNECAP
GROUPE

Et :

Facultative Technologies France SAS
10 rue Robert Schuman
BP 38
10302 SAINTE SAVINE CEDEX

Représentée par **Monsieur Mathieu DIETRICH**
Directeur Crémation France



Equipements de Crémation et d'Incinération

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

Article 1 - Objet du contrat

Le présent contrat a pour objet la prise en charge de la maintenance en « garantie totale » de l'installation suivante :

- 1 four de crémation pyrolytique de type FT III DE
- 1 dispositif d'introduction type monte & baisse (FTL8)
- 1 Ligne de traitement et de filtration simple avec sa cheminée
- 1 pulvérisateur ultra-rapide HSC
- 1 supervision
- 1 système d'abaissement des NOx

L'installation est basée :

LISIEUX (14)

Date de mise en route	:	2024
Date d'effet du contrat	:	à définir
Durée du contrat	:	28 ans

Article 2 – Protocole de maintenance de l'installation en « Garantie Totale »

- **Maintenance préventive de l'installation 1 fois par an ou toutes les 500 crémations ;**
 - 59 points de contrôle sur le four pyrolytique FT III
 - 61 points de contrôle sur la **ligne de filtration (simple ou double)**
- **Tous remplacements de pièces de type « usure »**
 - Thermocouples
 - Électrodes
 - Tubes de fumées
 - Tubes d'oxygène
 - Joints de sonde
 - Petits consommables
 - Liste non limitative
 - Lors des visites préventives

- **Tous remplacements de pièces de type « process »**
 - Sonde oxygène
 - Variateur de vitesse
 - Électrovannes
 - Ventilateurs
 - Moteurs
 - Compresseur
 - Ordinateur
 - Liste non limitative
 - lors des visites curatives
- **Surveillance à distance via la supervision**
 - après appel opérateur
- **Assistance téléphonique**
 - en cas de demande d'aide
 - de secours
 - d'accompagnement
- **Diagnostic des pannes dans un délai d'1 heure**
 - utilisation de la télémaintenance sur numéro dédié
- **Dépannages curatifs sur site pour**
 - Panne bloquante* sous **(24 heures)**
 - (avec ou sans remplacement de pièces)

**L'ensemble du process à l'arrêt, crémations impossibles.*
 - Panne non bloquante* **(48 heures)**
 - (avec ou sans remplacement de pièces)

**Un organe du process à l'arrêt, crémations possibles en mode dégradé.*
- **Assistance avant et pendant les contrôles réglementaires**
- **Établissement d'un rapport annuel de synthèse**

Article 3 – Durée d'intervention par four et filtration

Par appareil de crémation, **13 à 15 heures** de travail effectif sont nécessaires pour mener à bien les opérations de « maintenance préventive à froid » et **15 à 18 heures** pour la ligne de traitement et de filtration. Ce forfait horaire prend en compte l'assistance, lorsque cela demeure possible, de la première crémation partielle ou totale.

Article 4 – Planning théorique d'intervention

Les travaux de maintenance seront effectués à four froid. Etant donné l'interdiction pour votre Crématorium de fonctionner sans la filtration, la maintenance de la filtration se fera indépendamment de l'appareil de crémation. Cette disposition engendre nécessairement une intervention commençant **un lundi en milieu de matinée au plus tard** pour **une reprise** des crémations le **mercredi matin**. Les plages horaires ci-dessus indiquées peuvent fluctuer sensiblement en fonction des aléas rencontrés sur site.

Article 5 – Nomenclature principale des prestations standards

Au cours de la visite préventive de l'appareil de crémation « à froid », les nettoyages, les vérifications, les réglages du four de crémation et accessoires et les contrôles du process sont effectués par nos techniciens qualifiés tant en four arrêté qu'en fonctionnement. Les pièces défectueuses sont remplacées et laissées sur place pour validation contradictoire avec le responsable du site. Le rebut des pièces détachées reste à la charge du crématorium.

Le protocole de maintenance porte sur l'entretien, les vérifications, les réglages et les contrôles des différents sous-ensembles suivants :

Pour le four de crémation :

- Dispositif d'introduction des cercueils,
- Chambre principale,
- Chambre secondaire,
- Equipements thermiques,
- Vannes de contrôle et instrumentation,
- Système d'air de combustion,
- Système de tirage,
- Automate programmable,
- Dispositif de pulvérisation intégré.

Pour la ligne de filtration :

- Dispositif de refroidissement des effluents (chaudière) avec échangeur tubulaire
- Dispositif de refroidissement de l'eau (aéro-réfrigérant)
- Dispositif d'injection du réactif
- Dispositif de filtration (filtre)
- Dispositif d'extraction des gaz (extracteur) et cheminée.
- Dispositif d'évacuation des déchets de filtration
- Compresseur d'air pour (nettoyage auto de la chaudière et décolmatage filtre)

Article 6 – Fourniture réactif « Factivate 20 » et retrait en CET de classe 1

Fourniture « Factivate 20 »

La fourniture de « Factivate 20 » nécessaire au bon fonctionnement de la ligne de filtration est inclus (transport compris) sur la base 600 g par crémation et par préchauffage.

L'approvisionnement de la cabine de réactif prévue à cet effet pour l'alimentation en « Factivate 20 » de la ligne de filtration est à la charge de l'opérateur, équipé de ses équipements de protection individuelle – EPI (non fournis par Facultatieve Technologies).

Retrait en ISDD (installation de stockage de déchets dangereux)

Facultatieve Technologies prend en charge l'évacuation du réactif usagé vers un ISDD.

Le remplacement du bidon plein par un bidon vide sera effectué par l'opérateur, muni de ses EPI. Les bidons devront être hermétiquement fermés et stockés par le Crématorium. A la demande du Crématorium, Facultatieve Technologies organisera le retrait de la ou des palettes filmées (9 bidons (60l) ou 4 fûts (220l) par palette minimum). Le retrait par un transporteur se fera sous quinzaine.

A la demande du CET, Facultatieve Technologies pourra demander au Crématorium d'effectuer un prélèvement de réactif usagé pour analyse une fois par an.

Article 7 – Fourniture additif « FactiClear » (si DeNox installé)

Fourniture « FactiClear »

La fourniture de « FactiClear » nécessaire pour le traitement des polluants NOx est inclus (transport compris) sur la base 1.5 litre par crémation (non nécessaire en phase de préchauffage et attente).

L'approvisionnement de la centrale de stockage et d'injection de l'additif prévue à cet effet pour l'alimentation en « FactiClear » est à la charge de l'opérateur, équipé de ses équipements de protection individuelle – EPI (non fournis par Facultatieve Technologies).

Article 8 – Prix ht de la prestation, base de 750 crémations/an

Le contrat inclut les prestations suivantes :

- La maintenance préventive,
- La maintenance curative,
- Le coût du réactif type « Factivate 20 » et son retrait en ISDD.
- Le coût de l'additif « FactiClear » sous forme de bidon de 20 litres (1.5l/crémation)
- La réfection des réfractaires (sole, mur, voûte, partiel, total, etc.)

Le coût forfaitaire à la crémation est de 47,03 € ht

- Assiette des crémations : toutes les crémations effectuées y compris les pièces anatomiques et déchets anatomiques.
- Les éventuelles prestations ne rentrant pas dans le champ d'application du contrat seront facturées après devis accepté par le client.

Article 9 – Limites de prestations

Les prix ci-dessus indiqués ne prennent pas en compte :

- Les prestations issues d'un désordre pour lequel la responsabilité du constructeur ne serait pas engagée :
 - Explosion pile au lithium (radioélément),
 - Explosion d'un flacon d'alcool, parfum, etc.
 - Utilisation de consommables, pièces détachées, ou modification de l'installation sans l'accord du constructeur.
 - Tous les coûts générés par les analyses réglementaires (hors assistance)
 - Les modifications des installations liées à des évolutions législatives et réglementaires.

Article 10 – Nomenclature détaillée des points de maintenance Four

1. Contrôle thermique du four :

- A. Contrôle et nettoyage des brûleurs
 - Nettoyage des brûleurs
 - Contrôle des joints des brûleurs
 - Contrôle des électrodes d'allumage et d'ionisation
 - Contrôle du transformateur d'allumage (raccordement, isolement électrique sur la haute tension)
 - Vérification du fonctionnement des vannes d'air.
- B. Contrôle des 3 thermocouples
(Température four, température post-combustion, température sécurité)
 - Contrôle du doigt de gant des thermocouples
 - Contrôle de l'état de la perle des thermocouples
 - Contrôle des connexions
 - Contrôle des afficheurs

2. Contrôle de la dépression :

- A. Contrôle de la prise de dépression
 - Nettoyage du tube de prise de dépression
 - Vérification du rilsan de liaison.
- B. Contrôle du capteur de dépression
 - Vérification en deux points de l'étalonnage de celui-ci
 - Réglage du capteur si nécessaire
 - Vérification du variateur de vitesse de régulation de l'extracteur (paramètres).

3. Contrôle des airs process :

- Vérification des servomoteurs
- Vérification des vannes papillons (si besoin lubrification)
- Vérification des seuils d'ouverture vis-à-vis du process
- Serrage des connexions.

4. Contrôle de la mécanique :

- Vérification de l'étanchéité de la porte de chargement
- Vérification des paliers de la porte
- Vérification des contrepoids
- Contrôle de la commande manuelle
- Vérification de la trappe de déchargement (si installé)
- Contrôle de la table d'introduction (si installé)
- Vérification du broyeur intégré, nettoyage, graissage, contrôle des roulements

5. Contrôle de l'électricité et automatisme :

- Vérification et nettoyage des appareils constituant l'armoire électrique
- Contrôle des appareils de régulation (paramètres)

6. Contrôle du garnissage réfractaire des fours

La durée des travaux pour le remplacement des éléments réfractaires est :

- Sole : toutes les 3000 crémations (+/- 10%), 1 semaine d'arrêt.
- Partiel : 5000 crémations si besoin (+/- 10%) , 2 semaines d'arrêt.
- Long life complet : 10 000 crémations (+/- 10%), 3 semaines d'arrêt.

7. Contrôle des outils informatiques

8. Contrôle du système d'injection DeNox (si installé) :

- Vérification et nettoyage de la pompe d'injection
- Vérification et changement si nécessaire, des tuyaux d'injection
- Vérification et nettoyage de la buse d'injection

Article 11 – Nomenclature détaillée des points de maintenance Filtration

Armoire électrique

1. Les interrupteurs de commande
2. Les arrêts d'urgence
3. les relais et supports
4. Instruments de mesure
5. les contacteurs

Inspection des thermocouples

1. Inspection
2. Câblage, état et position

Système pneumatique

1. Pressions
2. Vannes manuelles.
3. Drainages automatiques
4. Circuit et fuites.
5. Les filtres.
6. Lubrification
7. Régulateurs.

Fonctionnement des registres pneumatiques

1. Capotages
2. Etanchéité
3. Fins de course.
4. Câblage, emplacement
5. Lubrification

Chaudière

1. Capotages.
2. Etanchéité
3. Pressurisation.
4. Pression à froid.
5. Vanne de fluide
6. Pressostats de sécurité.
7. Nettoyage des suies

Equipement analytique

1. Opacimètre SKIL.
2. Calibration

Vérification du moteur

1. Monté et supporté.
2. Amortisseurs
3. Tuyau flexible monté.
4. Entrée d'air et protection.
5. Corrosion
6. Câblage.
7. Liaison équipotentielle
8. Lubrification roulements
9. Test vitesse lente
10. Transmission
11. Vis sans fin
12. Paramètres variateur

Vérification du filtre

1. Différentiel de pression.
2. System anti-condensation
3. Sacs de dé colmatage
4. Fonctionnalité vis de transport
5. Distribution du réactif

Vis doseuse de Transport Réactif

1. Calibration et vérification

Carneaux Four à filtration communs

1. Capteur de pression.
2. Inspection
3. Nettoyer les conduits si nécessaire.
4. Registres de tirage.
5. Moteurs de registre de tirage

Article 12 – Travaux de contrôle et d'entretien effectués par le personnel du crématorium

FOUR

- Vérifier La disponibilité permanente du combustible (en cas de défaut de tension ou de mise en sécurité intempestive, réenclencher éventuellement les vannes de sécurité situées en amont de l'appareil de crémation).
- Nettoyer L'habillage et les portes hebdomadairement à l'aide d'un chiffon doux et d'un produit approprié.
Protéger l'appareil de crémation contre toutes éclaboussures acides ou basiques.

- Maintenir propre

Le côté déchargement et le côté introduction après chaque journée de crémation. L'utilisation d'un aspirateur est conseillée pour éliminer les cendres résiduelles ou objet de toute nature.

Le panneau digital de commande hebdomadairement avec une éponge légèrement imbibée d'eau savonneuse. Ne pas utiliser d'objet dur pour appuyer sur les touches.

Le réflecteur d'opacimètre hebdomadairement au chiffon doux (si l'installation comporte un opacimètre).

Dans tous les cas de figure, la chambre principale doit être propre ainsi que le broyeur intégré le cas échéant.

DISPOSITIF D'INTRODUCTION

- Nettoyer Le chariot d'introduction ou la table d'introduction hebdomadairement au chiffon doux. Maintenir propre.
- Maintenir Les rails en permanence en état de roulement (absence d'éléments étrangers pouvant entraîner le blocage des roues). Dans le cas d'une table d'introduction avec déplacement latéral veiller à ce qu'aucun obstacle ne puisse perturber la translation.

Pour les dispositifs intégrant un chariot d'introduction, veiller à ne pas l'asperger d'eau ou de tout liquide.

EQUIPEMENT COMPLET

- Protéger Le matériel contre tout choc, acte de vandalisme ou toute manipulation autre que par une personne autorisée du service d'exploitation.
- Consigner Toute anomalie de fonctionnement sur un cahier d'exploitation.

PETITS DEPANNAGES

- Ré enclenchement en cas de mise en sécurité des :
 - réarmements de brûleurs,
 - disjoncteurs de protection des moteurs électriques,
 - réarmements sécurité.
- Nettoyage des tubes de dépression (appeler le constructeur ; il vous guidera par téléphone).
- Remplacement des thermocouples.
- Remplacement des électrodes d'allumage et d'ionisation.
- Acquiescement des défauts.

Article 13 – Suivi des travaux réfractaires

Lors des visites complètes à four froid, le technicien procédera à une analyse de la structure réfractaire de l'installation.

Article 14 – Prix et révision

Le prix du contrat est indiqué à l'article 8 du présent document.

Le prix des prestations sera revu à la date anniversaire et la révision sera la suivante :

- $P' = P_o (0,15 + 0,85 \text{ ICHTrev-TS} / \text{ ICHTrev-TSo})$

Formule dans laquelle :

P' =	Prix révisé
Po =	Prix de base du contrat
ICHTrev-TS =	Indice représentatif du coût horaire de travail des secteurs des industries mécaniques et électriques
ICHTrev-TSo =	Indice représentatif du coût horaire de travail des secteurs des industries mécaniques et électriques ; dernier indice connu à la date de signature des présentes

Dernier indice connu : janv 2022 (**130,7**) sera l'indice à prendre en compte.

Article 15 – Facturation – Paiement

Facturation en 4 termes sur déclaration trimestrielle du nombre réalisé de crémations.

Le client se libérera des sommes dues dans les 45 jours suivant la date d'envoi de la facture en faisant virer le montant sur le compte ouvert au nom du titulaire.

Titulaire : Facultatieve Technologies France
Domiciliation : Banque NEUFLIZE OBC ABN AMRO
Code Banque : 30788
Code Guichet : 00100
RIB : 08686010001
Clé : 18

En cas de retard de paiement, il sera appliqué de plein droit des intérêts de retard soit euribor 1 mois + 4 points avec un minimum de 1,5 fois le taux d'intérêt légal.

Article 16 – Durée du contrat

Le présent contrat est établi pour une durée de 28 ans.

Article 17 – Date d'entrée en vigueur du contrat

Le présent contrat entre en vigueur le 2024.

Article 18 – Tarification hors contrat

Les interventions en régie seront facturées après devis, sur les bases ci-dessous indiquées.

- Frais km..... 0,69 € ht/km
- Distance..... Source MAPPY (en fonction du lieu de départ du technicien)
- Taux horaire déplacement.... 74,46 € ht
- Taux horaire site..... 73,00 € ht
- Repas (déjeuner)..... 27,91 € ht
- Hébergement avec dîner
et petit déjeuner..... 99,83 € ht

Ces tarifs seront actualisés chaque année à la date anniversaire du contrat.

Article 19 – Interventions de tiers

Dans le cadre de ce contrat, Facultatieve Technologies interviendra essentiellement en « Garantie totale ». Subsidiativement, Facultatieve Technologies pourra intervenir en régie, à la demande expresse du client aux conditions de l'article 18.

Toute intervention de tiers doit être autorisée par le mainteneur constructeur, en effet aucune garantie matérielle et performancielle ne sera accordée en cas de modifications ou interventions d'un tiers.

Article 20 – Obligation du prestataire

Le prestataire sera responsable, conformément aux règles de droit commun, des dommages matériels qu'il pourrait causer. Le prestataire s'engage à mettre en place au crématorium un carnet de bord dans lequel seront répertoriées et listées toutes les interventions réalisées sur site (visite programmée, dépannages, travaux). Le prestataire est titulaire d'une Police Responsabilité Civile professionnelle garantissant les dommages matériels et immatériels consécutifs et non consécutifs d'un dommage garanti ou non.

Article 21 – Rappels de sécurité

Il est conseillé aux exploitants de respecter la fréquence des visites de maintenance et d'appeler le constructeur/mainteneur lorsqu'un désordre même mineur voit le jour : temps de crémation anormalement longs, imbrûlés visuels en cheminée, alarme exceptionnelle, etc. En effet, il est probable qu'un encrassement normal ou anormal affecte la réactivité de l'installation et son bon fonctionnement.

Toute personne amenée à utiliser le four pyrolytique doit avoir suivi une formation « qualifiante » dispensée par le constructeur. Tous dysfonctionnements liés à la méconnaissance des fondamentaux de pilotage d'une installation – faute de formation – mettraient en cause la responsabilité de l'exploitant.

Une attention particulière doit être portée au contenu des cercueils et l'exploitant doit s'attacher à valider que le défunt n'est pas porteur d'appareillages comportant des mécanismes à pile. En l'espèce, en cas d'explosion d'un élément hétérogène figurant dans le cercueil, il est préconisé d'alerter le constructeur/mainteneur pour s'assurer à distance ou in situ que l'appareil de crémation n'a pas subi de dommages. Dans tous les cas de figure, il est recommandé de faire constater par exploit d'huissier, à l'issue de la crémation, les « pièces » hétérogènes collectées.

Article 22 – Différend

En cas de litige, et à défaut d'accord amiable, la partie la plus diligente saisira le tribunal de commerce de Troyes à qui est donnée compétence territoriale.

Fait à Sainte-Savine, le 07 octobre 2022.

En deux exemplaires originaux.

Le Prestataire,

Facultative Technologies France SAS
Mathieu Dietrich
Directeur Crémation France



Le Client,

SCF-Julien Favier

ANNEXE 28

OPTIMISATION DES REJETS ATMOSPHERIQUES

1. L'OPTIMISATION DES REJETS ATMOSPHERIQUES

En termes d'émissions atmosphériques

A minima, toutes les valeurs sont conformes et inférieures aux valeurs de l'Arrêté du 28 janvier 2010 (règlementation française) ;

Niveau de rejets atmosphériques exprimé en Nm³ à 11% d'oxygène des différents polluants de l'arrêté du 28 janvier 2010 :

Rejets atmosphériques	Avec dispositif de filtration		Pour un cercueil standard :
	<i>Arrêté</i>	<i>FT III</i>	
-Poussières	10	5	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-CO	50	25	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-COv	20	10	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-NOx	500	400	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-HCl	30	15	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-SO ₂	120	60	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-Hg	0,2	0,1	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-Dioxines/furanes	0,1	0,05	ng/ Nm ³ à 11 % d'O ₂

Toutes les valeurs obtenues sont généralement inférieures de 50 % aux limites de l'Arrêté sauf pour les NOx (inférieures à 400 mg / 11 % O₂ pour 500 mg valeur de l'Arrêté du 28/01/2010) :

RISULTATO DELL'ANALISI:

Camp.	Parametro	Unità di misura	1° Prova	2° Prova	3° Prova	MEDIA	Incert.	Limite
QF2280/16 QF2281/16 QF2282/16	Materiale particolato	mg/Nm³	0,68	0,44	0,84	0,65	0,12	12,5
QF2283/16 QF2284/16 QF2285/16	Polveri PM10	mg/Nm³	0,45	0,33	0,87	0,48	0,06	12,5
QF2286/16 QF2287/16 QF2288/16	Polveri PM2,5	mg/Nm³	0,30	0,25	0,35	0,30	0,05	12,5
QF2289/16 - S8204/16 QF2290/16 - S8205/16 QF2291/16 - S8206/16	Mercurio (Hg)	mg/Nm³	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	---	0,05
QF2292/16 - S8207/16 QF2293/16 - S8208/16 QF2294/16 - S8209/16	Somma Cd+Ti	mg/Nm³	0,0010	0,0004	0,0007	0,0007	0,0001	0,05
QF2295/16 - S8201/16 QF2296/16 - S8202/16 QF2297/16 - S8203/16	Somma Sb+As+Pb+Cr+Co+Ni+Mn+V+Sn	mg/Nm³	0,4203	0,3312	0,4512	0,4009	0,0602	0,5
QF2298/16 - S8201/16 QF2299/16 - S8202/16 QF2300/16 - S8203/16	Zinco (Zn)	mg/Nm³	0,3840	0,2834	0,4481	0,3718	0,0568	5
---	Monossido di Carbonio (CO)	mg/Nm³	13,5	10,6	6,0	10,0	0,0	62,5
---	Composti Organici Volatili (C-org Totale)	mg/Nm³	0,2	11,5	0,1	10,0	1,2	12,5
S8210/16 S8211/16 S8212/16	Acido Cloridrico (HCl)	mg/Nm³	1,2	1,6	2,0	1,6	0,3	30
S8213/16 S8214/16 S8215/16	Acido Fluoridrico (HF)	mg/Nm³	0,28	0,28	0,36	0,31	0,05	5
---	Ossidi di Azoto (NOx)	mg/Nm³	142	110	58	103	12	200
S8216/16 S8217/16 S8218/16	Ossidi di Zolfo (SOx)	mg/Nm³	41,8	40,7	05,5	43,0	9,0	50
QF2241/16 - S8219/16 S8217/16 - S8218/16	Iidrocarburi Policiclici Aromatici	mg/Nm³	/	/	/	0,00007	0,00091	0,01
QF2241/16 - S8219/16 S8217/16 - S8218/16	PCDD + PCDF come Dossina equivalente	ng/Nm³	/	/	/	0,006923	0,001327	0,1

Valeur mesurée

Valeur limite

I valori riportati in tabella sono normalizzati a 0°C e 0.1013 MPa e sono riferiti all'effluente gassoso secco e a un tenore di Ossigeno (O₂) del 6%.

ANNEXE 29

CONSTRUCTION DU BÂTI SOUS RE2020

1. MATERIAUX DE CONSTRUCTION UTILISES DANS LE CADRE DE LA RE2020

MATERIAUX BIOSOURCES & BAS-CARBONE

Notre projet se veut être un démonstrateur de la volonté du maître d'ouvrage, atteindre la sobriété carbone. C'est pourquoi, nous avons élaboré la stratégie carbone globale suivante :

- Limiter les émissions carbonées durant l'exploitation grâce à une conception bioclimatique de l'enveloppe et à la récupération d'énergie issu du process de crémation.
- Respecter le niveau carbone de la RE2020 et les objectifs BEPOS

Afin d'atteindre ces objectifs, nous développons la stratégie suivante :

UTILISATION DES MATERIAUX BIOSOURCES

L'utilisation massive dans la construction du matériau bois et/ou biosourcé permet de réduire de manière importante l'impact carbone de l'opération (CO₂). En effet, le bilan carbone du bois de construction est quasiment nul. Le CO₂ émis pendant la culture, le transport et la transformation du bois est compensé par la quantité de CO₂ absorbé lors de la croissance de l'arbre. Evidemment, les bois utilisés proviendront prioritairement de forêts européennes gérées.



Mise en œuvre d'un isolant thermo-acoustique à base chanvre, lin et coton tel que Biofib'Trio, destiné à remplacer les panneaux de PSE. Grâce à l'exploitation des qualités naturelles de ces matériaux, la combinaison de chaque fibre permet d'offrir une excellente isolation thermique et acoustique des pièces de l'habitation.

Le lin comme le chanvre est une plante aux multiples propriétés écologiques. Reconnu pour sa résistance et sa longévité, l'isolant naturel ne s'altère ni ne se dégrade avec le temps. On ne lui connaît aucune limitation ni aucun défaut quant à ses propriétés d'isolation, son impact environnemental ou sur la santé des occupants.



Les toitures seront isolées par de la laine de bois. Le choix s'est porté sur ce matériaux au vu de son faible impact environnemental, mais aussi vis-à-vis de ses propriétés thermiques. En effet, la laine de bois permet d'augmenter le déphasage de la paroi.

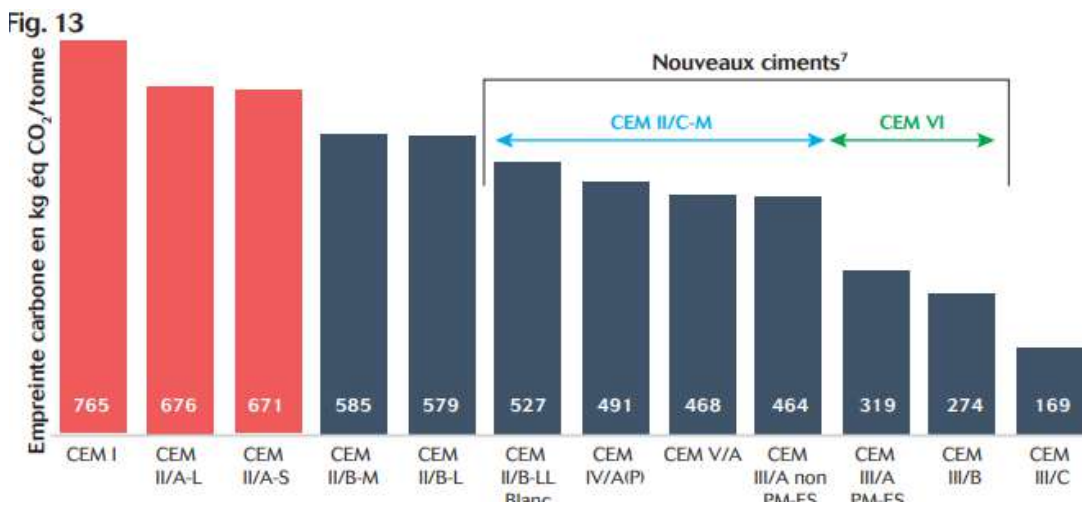
STRUCTURE BETON

Pour des contraintes acoustiques et de confort estival, les refends intérieurs et les pignons sont réalisés en béton.

L'optimisation de l'impact des fondations est également un levier important de diminution de l'empreinte du bâtiment, par exemple le passage de poutre en C25/30 à des poutres en C45/50 permet une réduction de leur empreinte de -40 % sur celle-ci.



Comme présenté sur le graphique ci-dessous l'impact carbone du bâtiment peut être fortement réduit en utilisant des ciments avec de meilleures performances environnementales.



QUALITE DE L'AIR ET ECO MATERIAUX

La maîtrise de l'impact de l'ouvrage sur la santé des occupants sera assurée par la mise en œuvre de matériaux de construction, revêtements de murs et de sols, peintures et vernis sont, au minimum, étiquetés A (au sens de l'arrêté du 19 avril 2011).



CONFORT HYGROTHERMIQUE

Le confort hygrothermique du bâtiment sera atteint par différents moyens :

- Conception bioclimatique (orientation du bâtiment, surfaces vitrées généreuses) ;
- Utilisation d'isolant performant par leur propriété : conductivité thermique, déphasage ;
- Systèmes énergétiques performants : ventilation double flux, pompe à chaleur à absorption
- Gestion de l'énergie : thermostat d'ambiance, sonde de régulation extérieure

ANNEXE 1

TOITURES PHOTOVOLTAÏQUES CREMATORIUM DE FRANCE

DOSSIER DE PROPOSITION



CLIENT

Société : CREMATORIUM DE FRANCE
Responsable : Monsieur Emmanuel JACQ
Adresse : Route Inutile

Code postal : 14100
Ville : SAINT DESIR
Tél : 06.73.60.63.94
Mail : e.jacq@funecap.com



**les côtes fournies dans ce document sont données à titre indicatif et seront précisées lors du passage en phase « travaux ».
Elles ne sont donc pas contractuelles et n'engage aucune des partis.*

ETUDE

Société : EFFIDEV
Agence : Corbières
Responsable : Monsieur Michael HENRY
Adresse : 68b Chemin du Fumadis

Code postal : 04220
Ville : CORBIERES
Tél : 06 99 13 00 31
Mail : mikmaius@gmail.com

Indice	Date	Objet	Dessiné	Vérifié	Approuvée
A	21/06/2023	Création du Document	MHE	JLG	VMA



Avancement : PROPOSITION

Indice : A

Date : 21 / 06 / 2023

Affaire : M23.012

Plan : M23.012-01

Folio

01
05

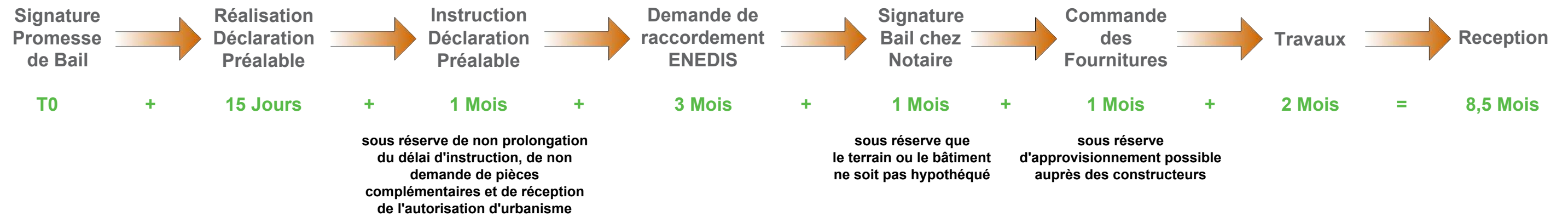
signature

Conditions administratives, Contreparties et remarques :

signature

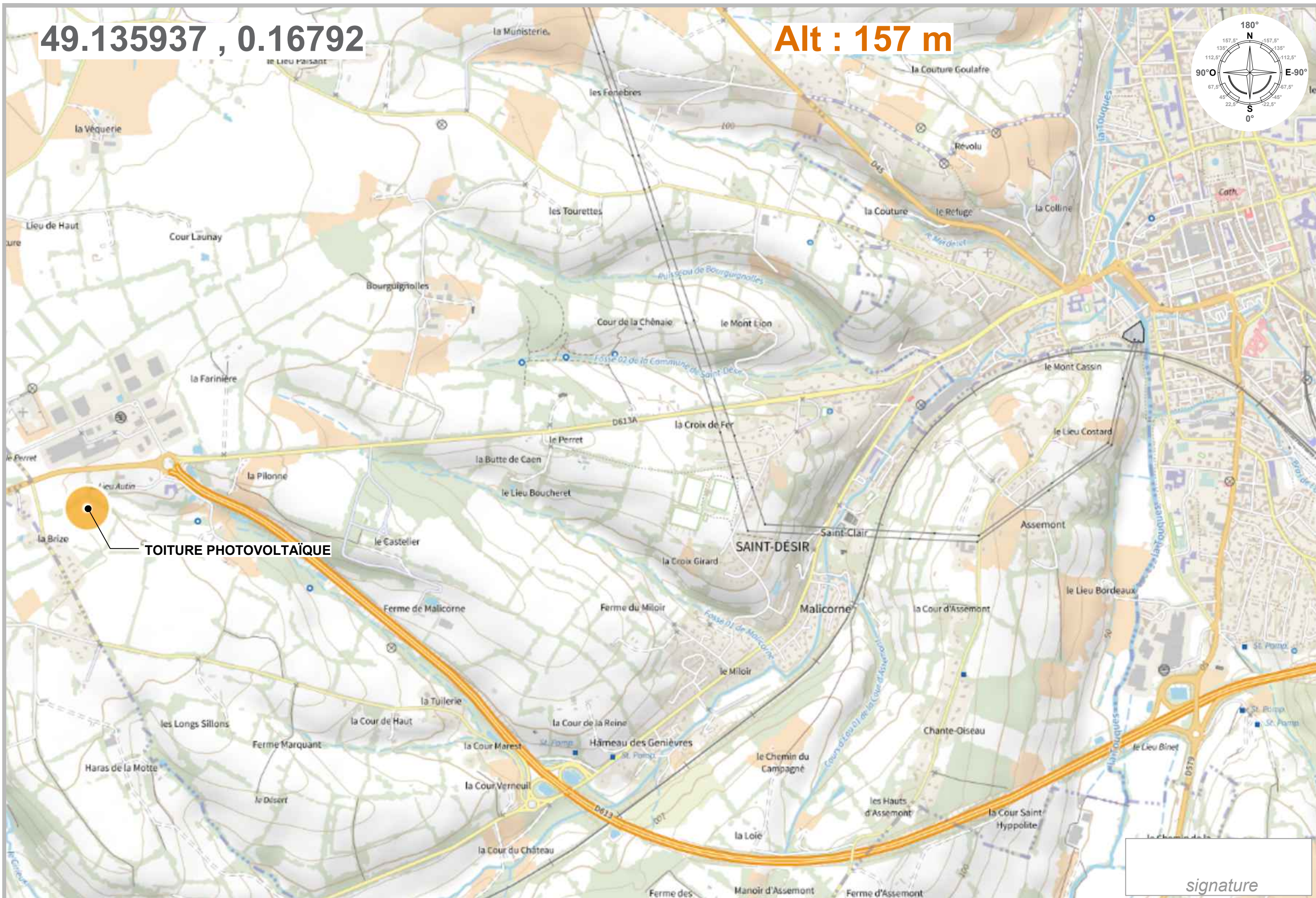
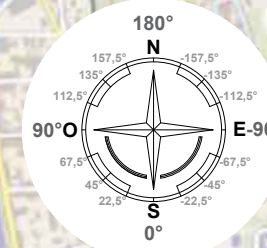
effidev'

INVESTISSEMENT IMMOBILIER & ÉNERGIES NOUVELLES



49.135937 , 0.16792

Alt : 157 m

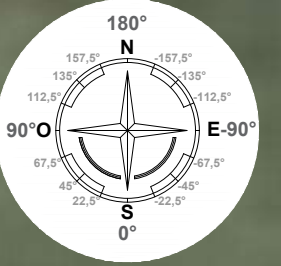


TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE

signature

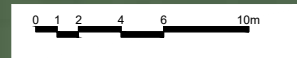
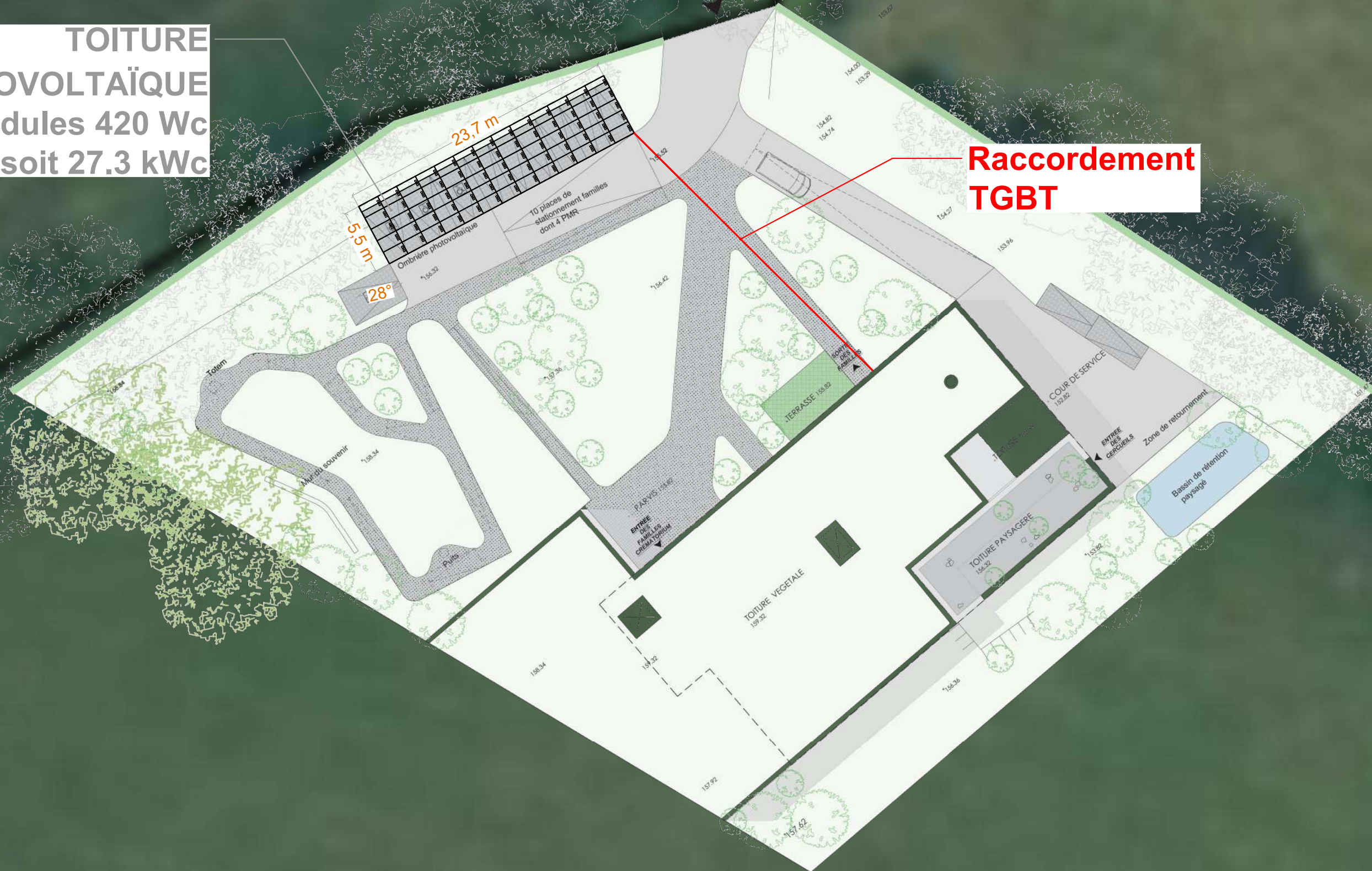
49.135937 , 0.16792

Alt : 157 m

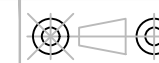


TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE
65 modules 420 Wc
soit 27.3 kWc

Raccordement TGBT



signature



Annexe 29.3 - Note Approche environnementale

1. L'OPTIMISATION DES REJETS ATMOSPHERIQUES

En termes d'émissions atmosphériques

A minima, toutes les valeurs sont conformes et inférieures aux valeurs de l'Arrêté du 28 janvier 2010 (règlementation française) ;

Niveau de rejets atmosphériques exprimé en Nm³ à 11% d'oxygène des différents polluants de l'arrêté du 28 janvier 2010 :

Rejets atmosphériques	Avec dispositif de filtration		Pour un cercueil standard :
	<i>Arrêté</i>	<i>FT III</i>	
-Poussières	10	5	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-CO	50	25	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-COv	20	10	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-NOx	500	400	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-HCl	30	15	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-SO ₂	120	60	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-Hg	0,2	0,1	mg/ Nm ³ à 11 % d'O ₂
-Dioxines/furanes	0,1	0,05	ng/ Nm ³ à 11 % d'O ₂

LES IMPACTS DES NOX SUR LA SANTÉ

Le NO₂ est un gaz irritant, qui pénètre dans les ramifications les plus fines des voies respiratoires. Il peut provoquer des difficultés respiratoires ou une hyperréactivité bronchique chez les personnes sensibles et favoriser l'accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant. Le NO₂ est **40 fois plus toxique que le monoxyde de carbone (CO)** et quatre fois plus toxique que le NO.

LES IMPACTS DES NOX SUR L'ENVIRONNEMENT

Associés aux composés organiques volatils (COV), et sous l'effet du rayonnement solaire, **les oxydes d'azote favorisent la formation d'ozone dans les basses couches de l'atmosphère** (troposphère). En France, des dépassements des normes sanitaires dans l'air ambiant persistent, mais sont moins nombreux que par le passé. Les NO_x contribuent aussi à la formation des retombées acides et à l'eutrophisation des écosystèmes. Les oxydes d'azote jouent enfin un rôle dans la formation de particules fines dans l'air ambiant.

Les NO_x apparaissent sous 3 formes :

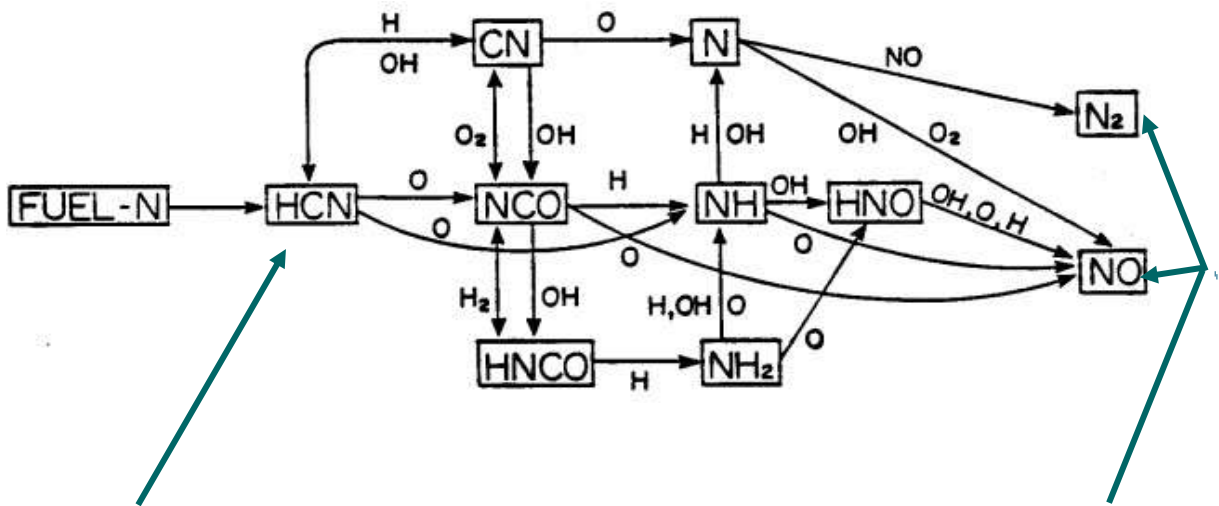
- Les NO_x « thermiques »
- Les NO_x « combustibles »
- Les NO_x « précoces »

NOx Thermiques

- Important : ces NO_x augmentent avec une température > 870°C, il est donc important de ne pas monter trop les températures de crémations.
- Les NO_x thermiques sont formés par combinaison chimique de l'oxygène et de l'azote de l'air lors d'une combustion à très haute température.

NOx Combustibles

Réduire les NO_x demande une température de combustion basse ou un combustible à faible teneur en azote. Problèmes !



Formation rapide de cyanure d'hydrogène (HCN) dans la flamme.

Après la flamme, le cyanure d'hydrogène va réagir avec les autres produits de la combustion et l'oxygène.

La réaction finale, produit du nitrogène et monoxyde d'azote

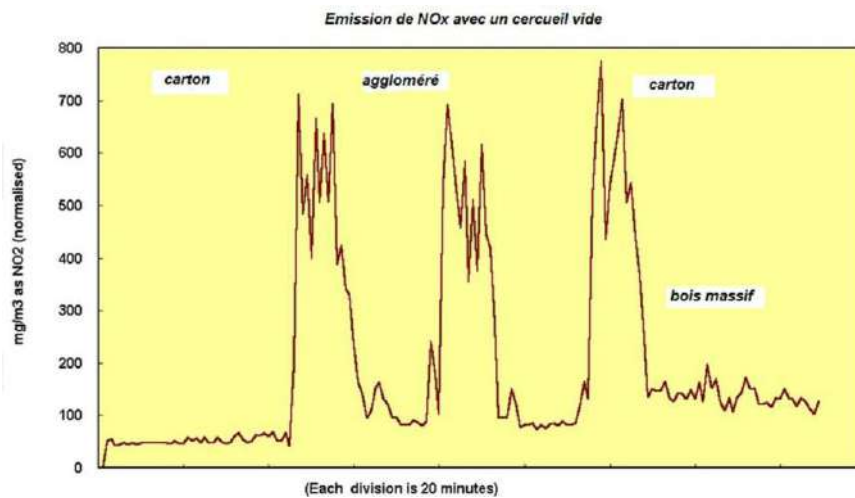
Problèmes !

- La législation fixe les températures.
- Le cercueil et le corps sont aussi notre combustible.

Un problème supplémentaire

L'azote est présent dans :

- Tous les tissus humains.
- Tous les matériaux composants un cercueil. Un problème supplémentaire



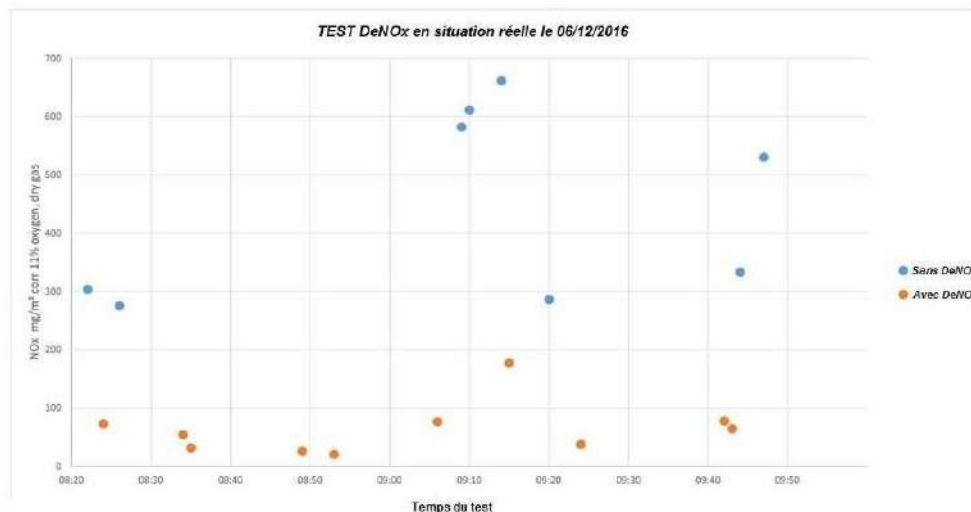
Notre solution DeNOx

Nous avons une solution DeNOx, un système de réduction fiable et performant.



- Réservoir de grande capacité (100 litres) avec niveau lumineux visible.
- Injection automatique de l'additif *Facticlear*, par air comprimé (compresseur du filtre le cas échéant).
- Appareil autonome avec sa propre régulation et son écran de contrôle.
- Alimentation électrique : 220 V – 5 A monophasé.
- Encombrement réduit.
- Bas niveau sonore.

DeNOx en opération



RISULTATO DELL'ANALISI:

Camp.	Parametro	Unità di misura	I° Prova	II° Prova	III° Prova	MEDIA	Incert.	Limite
QF2286/16 QF2306/16 QF2287/16	Materiale particolare	mg/Nm ³	0,68	0,44	0,84	0,65	0,12	12,5
QF2286/16 QF2306/16 QF2287/16	Polveri PM10	mg/Nm ³	0,45	0,33	0,67	0,48	0,09	12,5
QF2286/16 QF2306/16 QF2287/16	Polveri PM2,5	mg/Nm ³	0,30	0,25	0,35	0,30	0,05	12,5
QF2286/16 - S8204/16 QF2306/16 - S8205/16 QF2287/16 - S8206/16	Mercurio (Hg)	mg/Nm ³	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	== =	0,05
QF2286/16 - S8207/16 QF2306/16 - S8208/16 QF2287/16 - S8209/16	Somma Cd+Ti	mg/Nm ³	0,0010	0,0004	0,0007	0,0007	0,0001	0,05
QF2286/16 - S8207/16 QF2306/16 - S8208/16 QF2287/16 - S8209/16	Somma Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V+Sn	mg/Nm ³	0,4203	0,3312	0,4512	0,4009	0,0962	0,5
QF2286/16 - S8207/16 QF2306/16 - S8208/16 QF2287/16 - S8209/16	Zinco (Zn)	mg/Nm ³	0,3840	0,2834	0,4481	0,3718	0,0558	5
== =	Monossido di Carbonio (CO)	mg/Nm ³	13,5	10,6	6,0	10,0	0,8	62,5
== =	Composti Organici Volatili (C-org Totale)	mg/Nm ³	9,3	11,5	9,1	10,0	1,2	12,5
S8210/16 S8211/16 S8212/16	Acido Cloridrico (HCl)	mg/Nm ³	1,2	1,5	2,0	1,6	0,3	30
S8210/16 S8211/16 S8212/16	Acido Fluoridrico (HF)	mg/Nm ³	0,29	0,28	0,36	0,31	0,05	5
Ossidi di Azoto (NOx)		mg/Nm³	142	110	58	103	12	200
S8213/16 S8214/16 S8215/16	Ossidi di Zolfo (SOx)	mg/Nm ³	41,8	40,7	46,5	43,0	9,0	50
QF2241/16 - S8216/16 S8217/16 - S8218/16	Idrocarburi Policiclici Aromatici	mg/Nm ³	/	/	/	0,00007	0,00001	0,01
QF2241/16 - S8216/16 S8217/16 - S8218/16	PCDD + PCDF come Diossina equivalente	ng/Nm ³	/	/	/	0,006033	0,001327	0,1

I valori riportati in tabella sono normalizzati a 0°C e 0.1013 MPa e sono riferiti all'effluente gassoso secco e a un tenore di Ossigeno (O₂) del 6%.

Valeur mesurée

Valeur limite

2. MATERIAUX DE CONSTRUCTION UTILISES DANS LE CADRE DE LA RE2020

MATERIAUS BIOSOURCES & BAS-CARBONE

Notre projet se veut être un démonstrateur de la volonté du maître d'ouvrage, atteindre la sobriété carbone. C'est pourquoi, nous avons élaboré la stratégie carbone globale suivante :

- Limiter les émissions carbonées durant l'exploitation grâce à une conception bioclimatique de l'enveloppe et à la récupération d'énergie issu du process de crémation.
- Respecter le niveau carbone de la RE2020 et les objectifs BEPOS

Afin d'atteindre ces objectifs, nous développons la stratégie suivante :

UTILISATION DES MATERIAUX BIOSOURCES

L'utilisation massive dans la construction du matériau bois et/ou biosourcé permet de réduire de manière importante l'impact carbone de l'opération (CO₂). En effet, le bilan carbone du bois de construction est quasiment nul. Le CO₂ émis pendant la culture, le transport et la transformation du bois est compensé par la quantité de CO₂ absorbé lors de la croissance de l'arbre. Evidemment, les bois utilisés proviendront prioritairement de forêts européennes gérées.



Mise en œuvre d'un isolant thermo-acoustique à base chanvre, lin et coton tel que Biofib'Trio, destiné à remplacer les panneaux de PSE. Grâce à l'exploitation des qualités naturelles de ces matériaux, la combinaison de chaque fibre permet d'offrir une excellente isolation thermique et acoustique des pièces de l'habitation.

Le lin comme le chanvre est une plante aux multiples propriétés écologiques. Reconnu pour sa résistance et sa longévité, l'isolant naturel ne s'altère ni ne se dégrade avec le temps. On ne lui connaît aucune limitation ni aucun défaut quant à ses propriétés d'isolation, son impact environnemental ou sur la santé des occupants.



Les toitures seront isolées par de la laine de bois. Le choix s'est porté sur ce matériaux au vu de son faible impact environnemental, mais aussi vis-à-vis de ses propriétés thermiques. En effet, la laine de bois permet d'augmenter le déphasage de la paroi.

STRUCTURE BETON

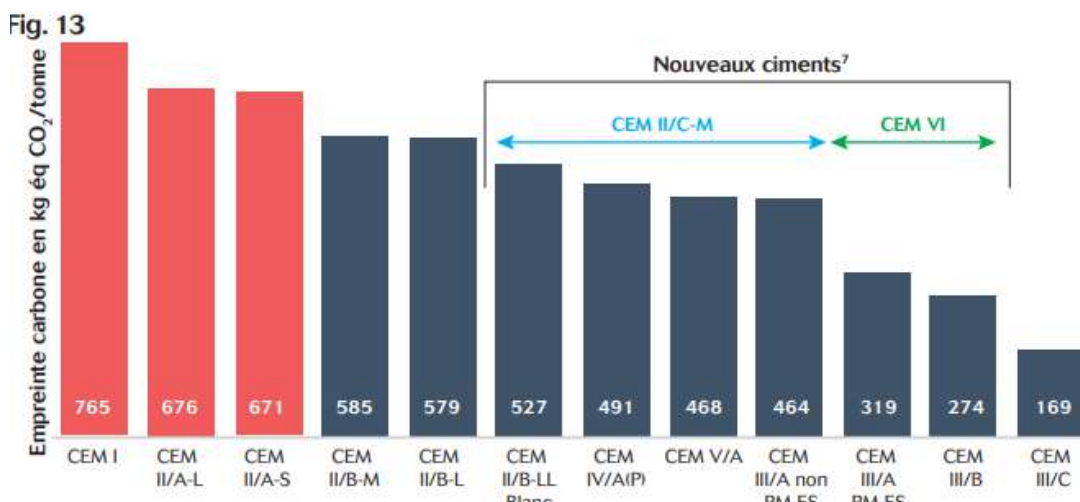
Pour des contraintes acoustiques et de confort estival, les refends intérieurs et les pignons sont réalisés en béton.

L'optimisation de l'impact des fondations est également un levier important de diminution de l'empreinte du bâtiment, par exemple



le passage de poutre en C25/30 à des poutres en C45/50 permet une réduction de leur empreinte de -40 % sur celle-ci.

Comme présenté sur le graphique ci-dessous l'impact carbone du bâtiment peut être fortement réduit en utilisant des ciments avec de meilleures performances environnementales.



QUALITE DE L'AIR ET ECO MATERIAUX

La maîtrise de l'impact de l'ouvrage sur la santé des occupants sera assurée par la mise en œuvre de matériaux de construction, revêtements de murs et de sols, peintures et vernis sont, au minimum, étiquetés A (au sens de l'arrêté du 19 avril 2011).



CONFORT HYGROTHERMIQUE

Le confort hygrothermique du bâtiment sera atteint par différents moyens :

- Conception bioclimatique (orientation du bâtiment, surfaces vitrées généreuses) ;
- Utilisation d'isolant performant par leur propriété : conductivité thermique, déphasage ;
- Systèmes énergétiques performants : ventilation double flux, pompe à chaleur à absorption
- Gestion de l'énergie : thermostat d'ambiance, sonde de régulation extérieure

3. LA RECUPERATION DE CALORIES ISSUES DU PROCEDE DE FILTRATION

Récupération d'énergie dans le domaine de la crémation : Il est proposé dans le cadre de ce projet d'en récupérer une partie des calories au travers d'un système de récupération d'énergie.

De l'eau chaude est générée pour refroidir les fumées qui émanent des appareils de crémation : une partie cette eau chaude est utilisée par le système de récupération de chaleur (échangeur). Ces calories seront stockées dans un ballon tampon pour être dissipées dans un circuit de chauffage, de fabrication d'ECS et peut aussi servir pour rafraîchir les locaux au travers d'une PAC à absorption.

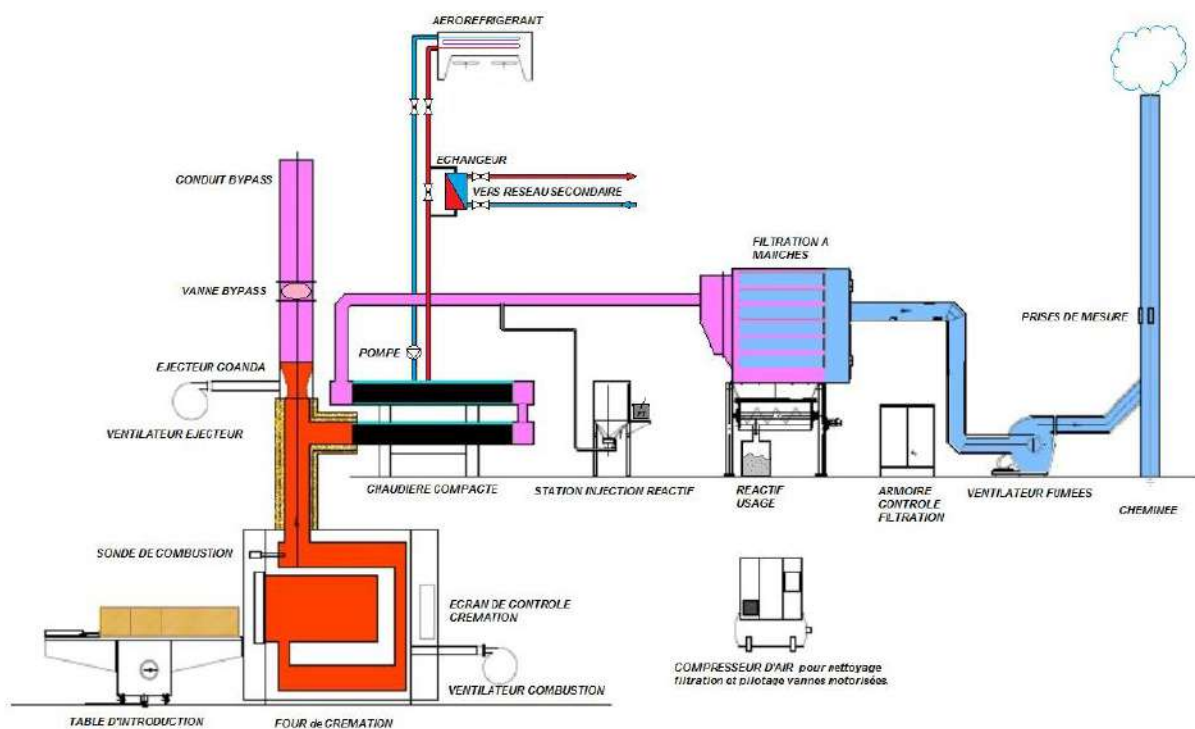
LES PROPOSITIONS MODELISEES DE VALORISATION DE LA CHALEUR FATALE

Le process de crémation utilise une grande quantité de gaz naturel comme combustible, réparti sur deux brûleurs de 350 kW chacun.

Cette énergie est nécessaire afin de garantir des températures élevées et ainsi la bonne conduite de la crémation.

A l'heure où l'environnement et surtout l'économie d'énergie sont au cœur de tous les débats, il est intéressant de se pencher sur le sujet de la récupération d'énergie dans le domaine de la crémation. En effet, il est techniquement possible de récupérer une partie des calories dégagées. A ce jour, une partie des calories est dissipée dans le local technique (déperditions des équipements et tuyauterie), une autre partie est dissipée à l'extérieur au travers de l'aérocondenseur.

Il est clair que cette énergie est gaspillée. Il est donc proposé dans le cadre de ce projet d'en récupérer une partie au travers d'un système de récupération d'énergie.



De l'eau chaude est générée par une chaudière compacte dont le rôle est de refroidir les fumées qui émanent des appareils de crémation, avant traitement et filtration des fumées. Une partie cette eau chaude est utilisée par le système de récupération de chaleur (échangeur).

L'échangeur à plaques récupère ainsi les calories du circuit nommé « primaire », et les transfère vers le circuit nommé « secondaire ». Ces calories peuvent être maintenant stockées dans un ballon tampon pour être dissipées dans un circuit de chauffage, de fabrication d'ECS ou encore servir pour rafraîchir les locaux au travers d'une PAC à absorption. C'est ce qui est prévu pour le présent projet

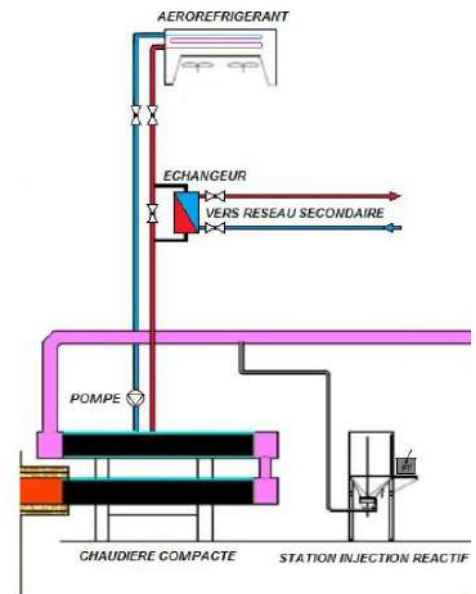
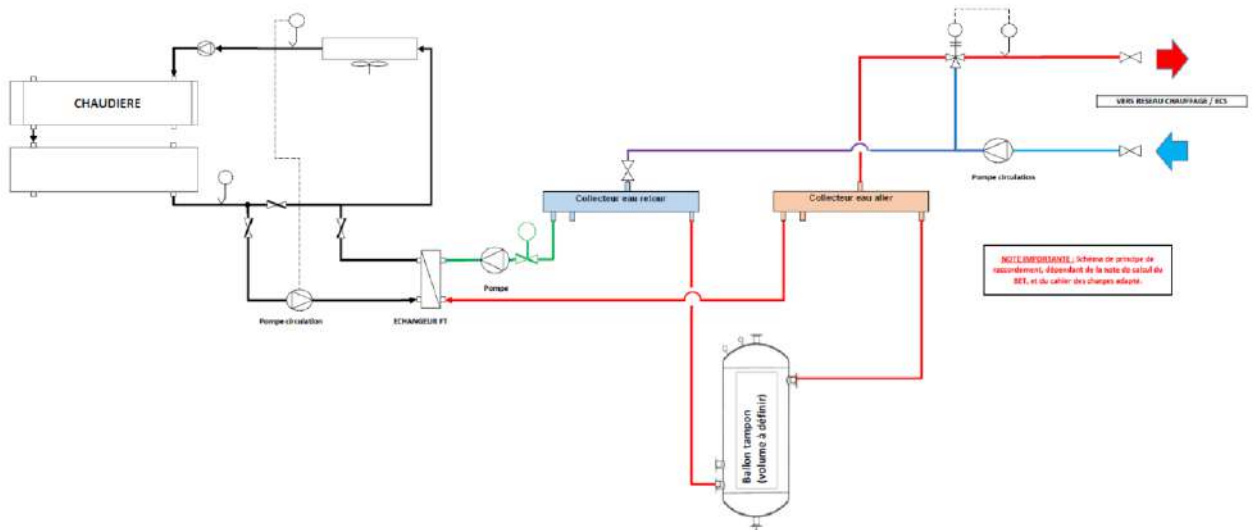


Schéma pour la production d'eau chaude



Le ballon tampon permettra de réguler les besoins en chaud en fonction du fonctionnement des fours.

Nota : Cette chaleur servira également au préchauffage des prises d'air de la CTA via sa batterie chaude.

4. RETRAITEMENT DES FILTRATS

Ce mode opératoire décrit la gestion du réactif usagé dans la cadre de l'activité de « Gestion d'un Crématorium » et s'applique à l'ensemble des crématoriums et à l'ensemble du personnel travaillant au sein des crématoriums de Funecap Groupe.

Dans le cas de la survenance d'une non-conformité dans la gestion du type de déchet concerné par ce mode opératoire (trie, stockage, collecte), la procédure gestion des évènements et propositions d'amélioration vient s'appliquer.

GESTION DU REACTIF USAGE DANS LES CREMATORIUMS

Comme l'impose la réglementation depuis janvier 2010 (arrêté du 28 janvier 2010), fixant les nouveaux seuils maximaux de rejet de polluants dans l'atmosphère par les crématoriums, ces derniers sont soumis à des valeurs limites d'émissions à ne pas dépasser :

- ▶ 20 mg/normal m3 de composés organiques (exprimés en carbone total) ;
- ▶ 500 mg/normal m3 d'oxydes d'azote (exprimés en équivalent dioxyde d'azote) ;
- ▶ 50 mg/normal m3 de monoxyde de carbone ;
- ▶ 10 mg/normal m3 de poussières ;
- ▶ 30 mg/normal m3 d'acide chlorhydrique ;
- ▶ 120 mg/normal m3 de dioxyde de soufre ;
- ▶ 0,1 ng I-TEQ (1) / normal m3 de dioxines de furanes ;
- ▶ 0,2 mg/normal m3 de mercure.

Pour se faire, nos établissements sont dotés de systèmes de filtration dans lesquels il est injecté du charbon actif lors des crémations.

A l'issue des crémations, ce charbon actif chargé en particules toxiques est classé comme déchet dangereux car toutes les mauvaises particules issues des crémations ont été captées. Nous appelons ces résidus : réactif usagé.

On parlera donc ici du traitement du réactif usagé par un prestataire dédié.

CHOIX DU PRESTATAIRE D'ENLEVEMENT

Le prestataire d'enlèvement retenu pour le réactif usagé est spécialisé dans le stockage et le traitement de déchets dangereux et ultimes.

Le prestataire possède une Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD). Il pratique l'élimination des déchets dangereux par enfouissement. C'est ce traitement que subit le réactif usagé.

C'est également une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), soumise au Code de l'Environnement.

Le prestataire possède de nombreuses certifications qui assurent une méthodologie de travail et une traçabilité éprouvée :

Certification ISO 50001 (Energie), triple certification Qualité Sécurité Environnement (QSE), certification « Engagement Biodiversité » d'ECOCERT.



DOCUMENTS

Avant toute prestation, le réactif usagé de chaque établissement doit suivre une procédure préalable d'acceptation de déchet :

- 1) Le responsable du crématorium doit compléter et valider la Fiche d'identification de Déchets (FID) fournie par le prestataire, décrivant le processus générateur du déchet, sa composition, les risques engendrés par sa manipulation et son traitement.
- 2) Sur la base de ces informations et de l'analyse d'acceptation qui en suit, le prestataire transmet au crématorium le Certificat d'Acceptation Préalable (CAP) correspondant.

L'analyse préalable du réactif usagé est nécessaire à la procédure d'acceptation de ce déchet par le prestataire. En cas de non-conformité du réactif usagé, le prestataire en informe directement le crématorium. L'établissement doit enregistrer et remonter la non-conformité selon la procédure gestion des événements et propositions d'amélioration (PR-Q006-000).

Les FID et les CAP font parties des pièces contractuelles et devront être renouvelées tous les ans. Le réactif usagé est ainsi défini comme déchet conformément aux critères figurant dans la FID et le CAP.

Le responsable du crématorium s'engage à mettre à disposition que du réactif usagé conforme aux spécifications mentionnées dans les CAP et les FID.

Le réactif usagé doit être exempt de corps étrangers, il est important de ne pas mettre d'autres déchets dans les fûts sous peine de se voir refuser le traitement du déchet par le prestataire.

CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE DU RÉACTIF USAGÉ

Le réactif usagé est conditionné en fût de 60 litres, 220 litres ou en big-bag d'1 m³ (fermé et étanche) selon les crématoriums.



Légende : Réactif usagé dans des fûts (220L et 60L) ou big-bag

Les fûts de réactifs usagés pleins doivent être déposés sur palettes et filmés par le personnel du crématorium en amont de leur enlèvement.



Légende : Réactif usagé filmé sur palette

Dans la mesure du possible, les fûts de réactif usagé en attente d'enlèvement doivent être stockés dans une zone à l'abri de toutes variations de température et ne dérangeant pas l'activité du crématorium.

Une pièce dédiée et fermée à clés représente la meilleure pratique.

MANIPULATION DU RÉACTIF USAGÉ PAR LE PERSONNEL DES CRÉMATORIUMS

Pour effectuer l'ouverture, la fermeture et le déplacement des fûts de 60 ou 220 litres de réactif usagé, l'utilisation d'Equipements de Protection Individuelle (**EPI**) est obligatoire.

Tout personnel des établissements effectuant ces tâches doit être muni d'EPI adaptés aux risques chimiques :

- De gants adaptés aux risques chimiques;
- De bottes de sécurité ;
- De lunettes de protection contre les éventuelles projections ;
- D'un demi-masque respiratoire muni d'une cartouche adaptée ;
- D'une combinaison de protection intégrale ;
- Un aspirateur classe **H**, spécifique à l'aspiration du réactif usagé est également présent sur site.

NB : les sites munis de big-bag ne sont pas concernés par ce mode opératoire car ils ne manipulent pas le réactif usagé.



Légende : EPI pour manipulation de réactif usagé

COLLECTE DU RÉACTIF USAGÉ

Transport par le prestataire

Le transfert du réactif usagé est effectué par un transporteur affrété par le prestataire. Ce dernier veille à ce que le transporteur qu'il mandate dispose des équipements et autorisations nécessaires.

Chargement du réactif usagé

Le chargement des palettes de réactif usagé est effectué par le transporteur qualifié, affrété par le prestataire.

Traçabilité

Depuis le 1er janvier 2022, la traçabilité concernant le réactif usagé a évolué avec la mise en place de la plateforme gouvernementale Trackdéchets. Les BSD liés au réactif usagé sont dématérialisés et pris en charge par cet outil.

Le responsable du crématorium et le transporteur éditent un Bordereau de Suivi de Déchets (BSD) dématérialisé qui accompagne chaque enlèvement de réactif usagé par le prestataire.

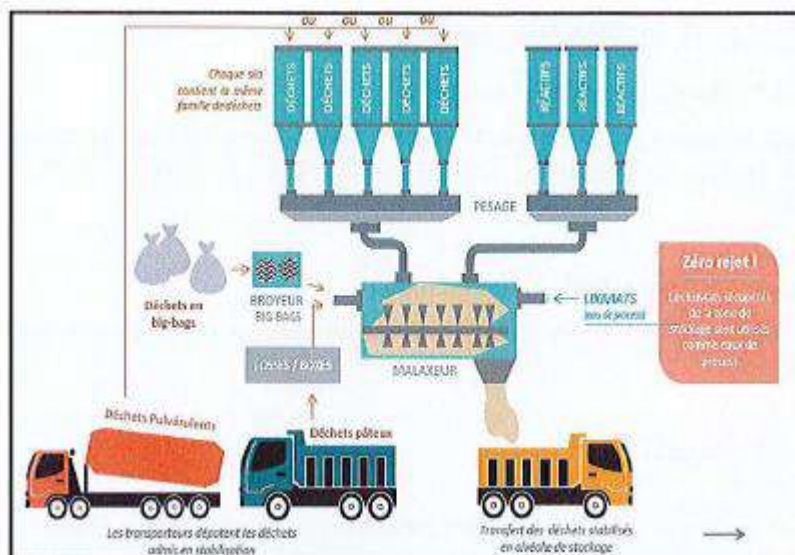
Ceux-ci sont archivés dans la plateforme Trackdéchets qui fait office de registre de déchets concernant le réactif usagé.

TRAITEMENT DU RÉACTIF USAGÉ

Une fois acheminé sur le site de traitement du prestataire, le réactif usagé suit un processus de traitement avant d'être enfoui.

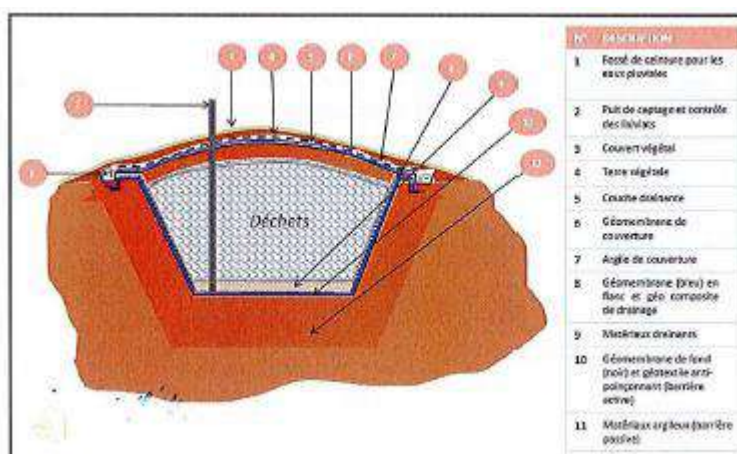
Le traitement du réactif usagé

Avant enfouissement, le réactif usagé va suivre un processus de stabilisation et passer au malaxeur. Considéré comme un déchet stabilisé, il sera ensuite transféré dans des casiers étanches pour enfouissement.



Légende : Process de stabilisation du réactif usagé avant enfouissement

Enfouissement du réactif usagé :



Légende : Stockage du réactif usagé, confiné dans des casiers étanches

5. LE RETRAITEMENT DES FERREUX & NON FERREUX

L'opération de crémation produit des résidus métalliques qui proviennent essentiellement du cercueil et des prothèses et sont principalement constitués d'acier, de chrome, de cobalt, de titane et parfois d'or en quantités infimes. Ces résidus n'étant pas assimilés aux cendres du défunt, ils sont réglementairement considérés comme des déchets et doivent donc être collectés puis traités par des prestataires spécialisés.

Comme pour l'ensemble des établissements gérés par notre groupe, la collecte, le recyclage et la valorisation de ces résidus métalliques s'effectuent dans le cadre d'un partenariat global entre Funecap Groupe et la société Orthometals - société qui suit les règles les plus strictes de traçabilité administratives et financières du secteur et de respect des normes environnementales dans le cadre d'une certification ISO 9001 & 14001.

En 2022, des dispositions légales (loi du 21 février 2022) et réglementaires (décret du 5 août 2022) sont venues préciser et encadrer l'utilisation des produits financiers issus du retraitement des résidus métalliques issus des opérations de crémation.

Tous les contrats de délégation conclus par des filiales du groupe FUNECAP sont en cours d'adaptation à ces dispositions.

Désormais, le produit financier du retraitement des résidus métalliques doit être inscrit en recette de fonctionnement du crématorium où les métaux ont été recueillis, ce produit ne pouvant être destiné qu'aux deux opérations suivantes :

- Financement de la prise en charge des obsèques des personnes dépourvues de ressources suffisantes ;
- Don à une association d'intérêt général ou à une fondation reconnue d'utilité publique.

Il appartient au gestionnaire du crématorium de publier chaque année les montants et les bénéficiaires des financements et des dons éventuellement réalisés : cette publication doit être mise à la disposition du public dans la partie publique du crématorium et être adressée à l'autorité délégante.

Dans l'hypothèse du don, celui-ci ne pourra être effectué qu'auprès d'une association ou d'une fondation figurant sur une liste établie par l'organe délibérant de l'autorité délégante après consultation du délégataire dans le cas d'un crématorium exploité en délégation de service public.

6. ELEMENTS CONFERANT AU BÂTI DU CREMATORIUM UN LABEL BEPOS

La qualité environnementale d'un projet réside dans son aptitude à répondre à des exigences complémentaires, en maîtrisant les impacts du bâtiment sur l'environnement (préserver les ressources naturelles, réduire les pollutions, diminuer les déchets ultimes ...) tout en apportant aux utilisateurs les conditions de confort, d'usage et de santé conformes à leurs attentes et au programme. L'inscription dans la démarche environnementale ne doit pas pour autant signifier une dérive vers la « technicité » et les surcoûts financiers. Pour cela, les échanges, la pertinence et la cohérence des solutions architecturales et techniques sont essentiels dans la conduite du projet.

La conception et la réalisation d'un bâtiment crématorium confortable, économe en ressources et énergies, demande un travail en synergie entre l'ensemble des protagonistes de l'opération.

Nous orientons notre construction en fonction des besoins, des données climatiques du site, des différentes contraintes architecturales, d'urbanisme et des contraintes technico-économiques du projet.

Les choix techniques et architecturaux de ce projet témoignent d'un objectif énergétique et environnemental marqué qui vise :

- Une bonne intégration au site : orientations optimisées, exigences d'urbanisme respectées ;
- Une conception bioclimatique des bâtiments pour aboutir à des bâtiments compacts, bien isolés, à forte inertie, en valorisant au mieux les apports solaires à travers les baies vitrées ;
- Une excellente gestion de l'énergie : l'ensemble du programme sera conforme à la **RE 2020** pour une sobriété énergétique et efficacité énergétique tout en minimisant l'impact carbone et la consommation d'énergie grise du bâtiment. Ces objectifs seront atteints avec l'utilisation des énergies renouvelables, la récupération d'énergie, l'emploi des matériaux biosourcés et le réemploi des matériaux ;
- La construction d'un un bâtiment à **énergies positive (BEPOS)** ;
- Une préservation des matières premières, des énergies fossiles et de la qualité de l'air ;
- Une gestion optimisée des ressources en eau : équipements économes et gestion des eaux pluviales vers l'équipement existant ;
- Le choix de matériaux de construction à faible impact environnemental, des équipements de durée de vie aussi longue que possible, d'entretien aisé et de renouvellement limité ;
- La qualité de vie à l'intérieur des bâtiments : confort visuel, confort thermique et acoustique ;
- La limitation des impacts liés à la construction : chantier propre, informations des riverains.

BÂTIMENT A HAUTE PERFORMANCE ENERGETIQUE

Intégration du bâtiment dans son environnement immédiat

Afin de réduire au maximum les besoins en énergie, le bâtiment bénéficie d'une conception bioclimatique, permettant de tirer parti des apports solaires. La volumétrie des bâtiments est conçue afin de limiter les masques induits sur eux-mêmes et d'avoir un indice de compacité favorable.

L'orientation et le traitement des baies vitrées sera étudiée pour maximiser les apports en période hivernal tout en permettant d'éviter les surchauffes en été.

Isolation et enveloppe des bâtiments

L'isolation performante de l'enveloppe, l'inertie, la compacité du bâtiment ainsi que le choix de vitrages à isolation renforcée, réduisent de façon conséquente les effets de parois froides.

L'enveloppe prévue permet de réduire les pertes thermiques par :

- L'utilisation d'isolants performants & biosourcés
- L'inertie forte du bâtiment grâce à sa structure
- Un double vitrage air peu émissif à isolation renforcée (VIR), permettant de réduire les pertes thermiques et de profiter des apports solaires

Étanchéité à l'air

Une attention toute particulière sera apportée à l'étanchéité à l'air du bâtiment, et ce dès la phase conception. En effet, une faible perméabilité à l'air permet une réduction de la consommation de chauffage.

La continuité de l'étanchéité à l'air sera soigneusement étudiée dès le stade de la conception, en portant une attention particulière aux liaisons entre les éléments, aux encadrements de baies et aux pénétrations (canalisations, etc.), aux qualités des isolants, etc. Des tests de perméabilité de l'enveloppe permettront de garantir la bonne performance de l'ouvrage.

Récupération d'énergie

Afin d'obtenir un bâtiment à énergie positive BEPOS, les calories du process de crémation seront revalorisées pour la production de :

- Eau chaude sanitaire via un ballon de stockage
- Chauffage via un ballon de stockage primaire
- Refroidissement via une pompe à chaleur à absorption
- Transformation de la chaleur en électricité et sa valorisation.

Ventilation

Le choix de la ventilation se porte sur une solution double flux permettant de réguler le débit d'air en fonction des conditions hygrométriques et/ou de la présence dans les pièces. Les bouches d'extraction et de soufflage permettent un contrôle de débit constant ou variable en fonction des besoins et de leur localisation.

Les débits de ventilation sont ainsi réduits tout en assurant un bon renouvellement d'air en s'adaptant aux besoins. Les pertes thermiques par renouvellement d'air sont limitées et diminuent donc les consommations de chauffage.

Des centrales de traitement d'air à basse consommation équipé d'un échangeur de chaleur participent à la réduction des consommations énergétique du bâtiment.

7. INSTALLATION DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES SUR LE PARKING DU CREMATORIUM

Nous prévoyons l'installation d'une ombrière photovoltaïque sur le parking public au-dessus de 10 places. Cette ombrière permettra de rendre le bâtiment quasiment auto-suffisant en énergie (en dehors du processus de crémation).

Vous trouverez plus de détails dans les dossiers 2.4.2. – Rapport de simulation et 2.4.3. – Proposition photovoltaïque.

8. MISE EN PLACE DE BILANS CARBONES

Nous nous engageons à réaliser des bilans carbone régulièrement (tous les 5 ans) afin de mesurer la réduction de la consommation du bâtiment. Le bilan carbone sera effectué en isolant la partie technique afin d'avoir des mesures propres à l'établissement.

Plus globalement, nous travaillons dans ce cadre avec un cabinet extérieur afin de maîtriser l'impact réel de nos actions et allons faire bénéficier votre crématorium de l'approche globale menée au niveau du groupe.

Le bilan carbone permet de comptabiliser les émissions directes et indirectes des Gaz à Effets de Serre (GES) en considérant 3 scopes :

- Scope 1 : les émissions directes qui ont lieu directement au niveau de l'entreprise (déplacements professionnels, consommation de gaz par exemple)
- Scope 2 : les émissions indirectes qui proviennent principalement les émissions liées à la production de l'électricité
- Scope 3 : les autres émissions indirectes (achats, transports marchandises, etc.)

Ceux-ci seront pilotés par notre Direction Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement (QHSE).

Ils seront réalisés en conformité avec l'article L. 229-25 du Code de l'environnement et s'appuieront sur la méthode de réalisation et de déclaration des bilans d'émissions de gaz à effet de serre conforme aux standards définis par l'ADEME (avec utilisation de leur logiciel).

La démarche se décompose de la manière suivante :

- Sensibiliser les équipes aux risques environnementaux et prise de conscience des effets indésirables sur l'environnement
- Définir le périmètre d'intervention (le crématorium dans le cas présent)
- Collecter les données (les consommations électriques, gaz, les déchets, les déplacements professionnels, les achats, etc.)
- Analyser les résultats et établir une trajectoire visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (dans notre cas on est en train de se positionner pour suivre les accords de Paris de 2015 et suivre le modèle SBT (Science Based Target)) et enfin suivre les actions de réduction.

ANNEXE 30

ACTIONS DE COMMUNICATION ET RELATIONS AVEC LA COLLECTIVITE DELEGANTE

Un plan de communication étudié tout au long de la délégation :

- Une identité propre au crématorium de Lisieux-Normandie
- Des supports de communication à destination des familles et des professionnels
- Un site internet dédié
- L'organisation d'une « Journée du souvenir » chaque année
- La mise en place d'un comité éthique

La communication et l'information du public sont essentielles pour améliorer l'image de la crémation, apporter la notoriété et une image qualitative à votre établissement.

Notre société met en place différents outils à la disposition des familles dans le but de les aider dans l'organisation des obsèques et de répondre à leurs différentes interrogations.

Ces outils de communication permettent également une meilleure organisation avec les sociétés de pompes funèbres pour apporter aux familles des prestations de qualité et assurer une continuité dans le déroulement des obsèques.

1. UNE COMMUNICATION DEDIEE A L'INFORMATION DU PUBLIC ET DES PROFESSIONNELS PREALABLE A L'OUVERTURE DE L'ETABLISSEMENT

UNE COMMUNICATION CONCERTEE

Un crématorium est un établissement à la communication sensible. Une véritable campagne de communication doit être mise en place le plus tôt possible avant la construction pour faire ressortir les attentes de la population, le besoin d'un établissement de proximité, la recherche d'accompagnement, notamment du voisinage proche, le soin très méticuleux apporté à l'environnement, la capacité d'accueil ainsi que les particularités humaines du projet.

Cette communication est toujours organisée **en concertation avec la collectivité** dont l'implication est nécessaire pour que les citoyens s'approprient psychologiquement le crématorium et son service public.

PRISE EN COMPTE SOIGNEE DU VOISINAGE

L'ouverture d'un crématorium génère le plus souvent une réaction d'inquiétude voire de rejet du voisinage (crainte d'une dépréciation du prix de leur terrain/maison, crainte des rejets à l'atmosphère, peur de voir défiler des cortèges en deuil à longueur de journée, etc.).

Le voisinage doit donc être au plus vite au cœur de cette campagne de communication et tout au long de votre projet. Nous pourrons vous accompagner dans les relations avec celui-ci et orienter la communication pour qu'elle puisse lever leurs inquiétudes.

Pendant les premiers mois du projet, la campagne de communication devra à cet effet prioritairement concerner et rassurer le voisinage proche sur :

- La parfaite intégration architecturale et paysagère de l'établissement,
- La faible émission de polluants car le crématorium est équipé d'un matériel de filtration performant avec un système de filtration indépendant par appareil, bien entretenu, et utilisé par du personnel expérimenté faisant partie d'une société spécialisée et à forte compétence dans le domaine,
- Le faible nombre journalier de véhicules amenés à se rendre dans l'établissement.

Une ou deux réunions d'information en Mairie, pour lesquelles nous vous assisterons, seront opportunes.

Il conviendra, en phase d'exploitation, de continuer à entretenir de bonnes relations par le respect continu du voisinage et la prise en compte de leurs demandes et remarques pour que l'établissement ne soit pas ressenti comme une nuisance.

COMMUNICATION PAR LES MEDIAS

La notoriété de votre établissement dépendra des actions de communication menées en amont et en aval qui devront, dès l'ouverture, se renouveler régulièrement.

Ci-dessous les grandes lignes du plan de communication que nous vous soumettons :

- Signature du contrat de délégation de service public : communication par la Ville sur le choix du délégant / presse locale, nationale et spécialisée.
- Réunion publique préalable au démarrage de l'enquête publique.
- Début de chantier : communication sur la première pierre de l'établissement dans la presse locale et spécialisée.
- Fin de chantier : organisation de plusieurs journées Portes Ouvertes pour les entreprises de Pompes Funèbres la semaine avant l'ouverture avec convocation par e-mail ou fax. Ces journées Portes Ouvertes sont aussi ouvertes aux personnels du délégant (Etat civil, cimetières et autres).
- Fin de chantier : communication sur la ou les journées de Portes Ouvertes au public, et sur la date de mise en service dans la presse locale.

- Fin de chantier : communication sur l'inauguration officielle du crématorium dans la presse locale et spécialisée, chaînes locales de télévision et radios locales.
- Chaque année à l'occasion de la Toussaint : communication sur la journée du Souvenir et d'information dans la presse locale. Période idéale pour la communication.

COMMUNICATION AVEC LES PROFESSIONNELS AVANT L'OUVERTURE

L'ouverture de ce nouvel établissement nécessitera un premier contact avec les entreprises de pompes funèbres de la région afin de leur présenter notre société, l'équipe et notre fonctionnement.

Pour faciliter cet échange et guider au mieux les opérateurs, le responsable de l'établissement, accompagné d'un directeur très expérimenté d'un autre établissement que nous gérons, visiteront chaque entreprise de pompes funèbres afin d'expliquer le mode de fonctionnement et remettre une circulaire d'information avec les horaires d'ouverture et de réservation de la salle de recueillement, la personnalisation des moments de recueillement et la remise de l'urne en différé qui vous ont été présentés dans notre dossier.

2. UNE COMMUNICATION DEDIEE A L'INFORMATION DES FAMILLES ET DES PROFESSIONNELS TOUT AU LONG DE LA DELEGATION

UNE IDENTITE PROPRE A VOTRE CREMATORIUM

Nous ne privilégions pas notre entreprise mais votre établissement. Ainsi nous confierons à notre équipe de communication la conception d'un logo et d'un nom propres à l'établissement sur la base d'une réflexion étayée sur la perception de la communauté d'agglomération de Lisieux-Normandie et de sa région, ainsi que des symboles significatifs.



Ce logo et ce nom seront validés après prise en compte de vos souhaits, de vos remarques et avec votre accord.

Le crématorium aura également son propre **papier à entête** et des **enveloppes personnalisées avec le logo**.

Votre établissement disposera également d'une brochure de présentation destinée aux familles et aux entreprises de pompes funèbres qui décrit les différents services que l'établissement propose.

Ces brochures sont déposées dans toutes les entreprises de pompes funèbres de la région, qui peuvent ainsi informer les familles venant organiser des funérailles. Des exemplaires sont également à disposition dans le hall d'accueil de l'établissement.

Ce document pourrait également être disponible à l'Etat Civil de la communauté de communes des Falaises du Talou.

UN SITE INTERNET DEDIE A L'ETABLISSEMENT

Nous réaliserons un site internet dédié à votre établissement, sur lequel pourront figurer des informations à l'attention des familles sur le déroulement de l'accompagnement au crématorium, le salon des retrouvailles, la réglementation en vigueur, etc.

Par ailleurs, tous les crématoriums dont la gestion nous a été confiée bénéficient d'une page dédiée sur notre site Internet, qui présente l'établissement, photos à l'appui, ainsi que son actualité.



INFORMATION COMPLETE DES FAMILLES ET DES PROFESSIONNELS

Le règlement intérieur validé par la communauté d'agglomération de Lisieux-Normandie, la **liste des opérateurs funéraires habilités** de la Préfecture ainsi qu'une copie de l'habilitation seront mis à la disposition des familles dans l'espace accueil du crématorium.

Les tarifs seront à disposition du public et chaque entreprise de pompes funèbres recevra une grille complète des tarifs et prestations de telle sorte que les familles connaissent à l'avance le montant total des services, en toute transparence et dans le respect des règles du service public. Lorsque les tarifs seront révisés, une nouvelle grille de tarifs sera distribuée aux entreprises de pompes funèbres dès qu'ils seront connus et avant qu'ils ne soient applicables.

La loi n°2008-1350 du 19 décembre 2008, complétée par le décret 2011-121 du 28 janvier 2011, est venue encadrer strictement le statut des cendres et leur destination. Nous avons réalisé **un dépliant sur la destination des cendres** à l'attention des familles et des entrepreneurs de pompes funèbres dans le but de rappeler les dispositions de la réglementation en vigueur, notamment les différentes possibilités qui s'offrent à eux pour le devenir des cendres et les modalités administratives. Ce support sera diffusé de la même manière que la brochure dédiée à la présentation de l'établissement. Il sera **personnalisé avec le logo de votre établissement**.

Des exemplaires des textes du CGCT relatifs à la destination des cendres seront également à la disposition du public à l'accueil.

ORGANISATION D'UNE JOURNEE ANNUELLE DU SOUVENIR ET D'INFORMATION

Chaque année, à l'occasion de la Toussaint et dans tous nos établissements, nous organisons au crématorium **une Journée du Souvenir et / ou une Journée d'information**.

Une information dans la presse locale est publiée pour convier les familles à venir se recueillir.

Cette journée est **une tradition** que nous avons initiée au Crématorium de la Vienne à Poitiers dès l'année de sa mise en service en 1997. Elle a été depuis très largement adoptée par nombre de gestionnaires français de crématoriums.

La cérémonie se tient généralement le matin. Elle est ponctuée par la lecture de textes méditatifs et accompagnée de musique. Une deuxième cérémonie peut se tenir l'après-midi. La salle de recueillement peut être personnalisée pour ce moment. La cérémonie peut être suivie par un cheminement dans le parc cinéraire pour prolonger le recueillement auprès des défunts dont les cendres reposent dans le jardin.

Lorsqu'il n'y a pas de cérémonie du souvenir on parlera de journée d'information, l'établissement ouvre ses portes toute la journée. Les visiteurs sont reçus par petits groupes accompagnés à tour de rôle par un membre du personnel pour une « visite guidée » de l'établissement, y compris de la partie technique, au cours de laquelle il répondra à leurs questions.

Cette journée permet aux personnes qui sont confrontées pour la première fois à la crémation de leur apporter **les réponses** nécessaires pour apaiser leurs craintes, démontrer **une totale transparence** de ce service public, la traçabilité parfaite des défunts ainsi que de leurs cendres, et démontrer que le crématorium n'est pas un moyen moderne de se débarrasser du défunt, mais une réponse digne à sa prise en charge.

RETRANSMISSION A DISTANCE DE LA CEREMONIE

Pour les personnes ne pouvant assister à la cérémonie, nous mettrons en place un système de vidéo en direct avec un lien que nous donnerons aux familles pour qu'elles puissent se recueillir à distance.