

CONSULTING

Projet d'évolution de l'Unité de Valorisation Énergétique de Taden

PJ 04b – Etude d'impact – Etat initial

Numéro du Projet : 23NNP117

Intitulé du Projet : Projet d'évolution de l'Unité de Valorisation Energétique de Taden

Intitulé du Document : PJ 4 – Etude d'impact Etat initial

La traçabilité des signatures est assurée en interne. Ce formulaire peut être communiqué au client à sa demande

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur (Fond, Forme, Reprographie) NOM / Prénom	Date d'envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
0	MARCHAIS Léa			Version initiale
1	MORGAN Abigail	MOISAN Julie		Reprises
A	MOISAN Julie			Version pour relecture SMPRB
A2	MOIAN Julie		13/02/24	Version finale
B	MOISAN Julie		25/06/24	Mise à jour suite demande compléments DREAL

Sommaire

1.....	Préambule	7
1.1	Cadre réglementaire	7
1.2	Objet de l'étude d'impact	7
1.3	Contenu de l'étude d'impact.....	8
1.4	Decoupage proposé de l'étude d'impact.....	10
2.....	Présentation du projet	10
2.1	Demandeur	10
2.2	Localisation du site	10
2.3	Présentation générale du projet.....	11
2.4	Calendrier prévisionnel du projet	20
3.....	Etat initial de l'environnement.....	21
3.1	Définition de l'aire d'étude.....	21
3.2	Climatologie et météorologie	24
3.3	Sol et sous-sol	29
3.4	Eaux et milieux aquatiques.....	38
3.5	Environnement paysager.....	77
3.6	Environnement naturel.....	79
3.7	Environnement humain et biens matériels	104
3.8	Environnement sonore.....	119
3.9	Qualité de l'air	123
3.10	Environnement olfactif	129
3.11	Risques technologiques	129
3.12	Documents d'urbanisme et servitudes.....	132
4.....	Synthèse des enjeux et contraintes de l'état initial de l'environnement	137

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation du site (Source : SUEZ Consulting)	11
Figure 2 : Vue proche du site (Source : SUEZ Consulting).....	11
Figure 3 : Synthèse des évolutions avant et après projet de modernisation de l’UVE de Taden	12
Figure 4 : Schéma des flux de déchets sur le territoire du SMPRB.....	13
Figure 5 : Localisation de la ligne L1	15
Figure 6 : Localisation de la L2	15
Figure 7 : Localisation de la ligne L1bis	16
Figure 8 : Localisation de la fosse OMR	17
Figure 9 : Localisation de la plateforme mâchefers	17
Figure 10 : Chronologie prévisionnelle du projet	20
Figure 11 : Vue aérienne du site d’étude (Source : Suez Consulting)	22
Figure 12 : Localisation du projet en vue aérienne (Source : Suez Consulting)	24
Figure 13 : Rose des vents de la commune de Taden sur les 30 dernières années (Source : MétéoBlue)	26
Figure 14 : Localisation des points de mesure	27
Figure 15 : Topographie locale aux abords du site d’étude (Source : topographic-map).....	29
Figure 16 : Extrait de la carte géologique du BRGM 1/25000 (Source : Géoportail)	31
Figure 17 : Localisation de l’implantation des sondages (Source : Audit Historique et Environnemental, diagnostic de pollution des sols, GINGER CEBTP (2023)).....	33
Figure 18 : Schéma conceptuel du site (Source : Audit Historique et Environnemental, diagnostic de pollution des sols, GINGER CEBTP (2023)).....	35
Figure 19 : Risque de retrait gonflement des argiles au droit du site d’étude (Source : Géorisques).....	36
Figure 20 : Risque radon au droit du site d’étude (Source : Géorisques).....	37
Figure 21 : Entité hydrogéologique au droit du site d’étude (Source : BDLISA EauFrance)	41
Figure 22 : Localisation du piézomètre pour l’observation de la nappe phréatique du bassin versant de Rance-Frémur (Source : Info Sécheresse).....	42
Figure 23 : Niveau statique maximum des eaux (2005-2023) (Source : emi.imageau)	43
Figure 24 : Localisation des piézomètres PZ X pour le suivi des eaux souterraines du site (Source : AP Complémentaire 09/06/2023).....	44
Figure 25 : Localisation des piézomètres PF X pour le suivi de l’étanchéité de la fosse (Source : AP Complémentaire 09/06/2023).....	44
Figure 26 : Localisation des piézomètres ESO X pour le suivi de l’impact des anciens casiers (Source : AP Complémentaire 09/06/2023)	45
Figure 27 : Piézométrie du site, en date du 8-9/11/2023 (fond : QGIS) (Source : Bureau Veritas, Rapport d’investigation des eaux souterraines, 12/2023)	46
Figure 28 : Représentation cartographique des résultats des eaux souterraines de novembre 2023 (Source : Bureau Veritas, Rapport d’investigation des eaux souterraines, 12/2023).....	58
Figure 29 : Localisation de l’ouvrage d’eau référencé dans la BSS (Source : BRGM)	62
Figure 30 : Localisation du bassin versant au droit du site d’étude (Source : Suez Consulting, données Agence de l’eau)	63
Figure 31 : Masse d’eau superficielle au droit du site d’étude (Source : Suez Consulting, données Agence de l’eau) ..	63
Figure 32 : Localisation des cours d’eau à proximité du site d’étude (Source : Suez Consulting)	64
Figure 33 : Prélocalisation des zones humides d’après le réseau SIG zones humides (Source : DERVENN, volet naturel, 01/2024).....	70
Figure 34 : Sondages pédologiques et délimitations des zones humides (Source : DERVENN, étude volet naturel, 01/2024).....	74
Figure 35 : Aléa remontée de nappes au niveau du site d’étude (Source : Géorisques)	75
Figure 36 : Carte de situation de l’unité paysagère du Val d’Arguenon (Source : Atlas des Paysages).....	77
Figure 37 : Carte de situation de l’unité paysagère du Val d’Arguenon (Source : Atlas des paysages)	78
Figure 38 : Localisation de la ZNIEFF 1 à proximité du projet (Source : Suez Consulting)	80
Figure 39 : Localisation de la ZNIEFF 2 à proximité du projet (Source : Suez Consulting)	81
Figure 40 : Sites inscrits et classés à proximité du site (Source : Suez Consulting).....	83
Figure 41 : Site d’Importance Communautaire à proximité du site (Source : Suez Consulting).....	86
Figure 42 : Localisation des continuités écologiques au niveau du site d’étude (Source : GéoBretagne).....	89

Figure 43 : Localisation des aires d’études (aire d’étude immédiate et rapproché) (Source : Etude Faune-Flore Zones humide, DERVENN 2024).....	90
Figure 44 : Cartographie des habitats (Source : Etude Faune-Flore Zones humide, DERVENN 2024).....	90
Figure 45 : Localisation de la flore exotique envahissante (Source : Etude Faune-Flore Zones humide, DERVENN 2023).....	93
Figure 46 : Carte de localisation des enjeux amphibiens (zone de reproduction et habitats terrestres) (Source : DERVENN, volet naturel, 01/2024).....	95
Figure 47 : Localisation des observations de reptiles patrimoniaux relevés dans le périmètre d’étude élargi (protégés, rares et/ou menacés) (Source : DERVENN, volet naturel, 01/2024).....	96
Figure 48 : Localisation des observations d’oiseaux patrimoniaux relevés dans le périmètre d’étude élargi (protégés, rares et/ou menacés) (Source : DERVENN, volet naturel, 01/2024).....	97
Figure 49 : Localisation des habitats d’espèces protégées (avifaune) (Source : DERVENN, volet naturel, 01/2024)....	98
Figure 50 : Cartographie de synthèse des enjeux de conservation des habitats d’espèce protégée / patrimoniales sur l’ensemble du site (absence de figuré = habitat à enjeu de conservation négligeable ou nul) (Source : DERVENN, volet naturel, 01/2024).....	101
Figure 51 : Localisation des habitations les plus proches du site d’étude (Source : Suez Consulting).....	105
Figure 52 : Cultures majoritaires aux alentours du site d’étude (Source : Géoportail, RPG 2021).....	107
Figure 53 : Localisation des ERP dans un rayon de 3 km autour du site d’étude (Source : Géoportail, traitement Suez Consulting).....	109
Figure 54 : Localisation des ZPPA à proximité du site d’étude (Source : Atlas des Patrimoines).....	110
Figure 55 : Principales infrastructures routières autour du site d’étude (Source : Suez Consulting).....	111
Figure 56 : Comptages trafics 2015 (Source : Armorstat).....	112
Figure 57 : Comptages trafics 2021 (Source : Armorstat).....	113
Figure 58 : Localisation des postes de comptages (Source : IRIS Conseil).....	114
Figure 59 : Voie ferrée la plus proche.....	115
Figure 60 : Voie navigable à proximité du site d’étude (Source : Voies Navigables de France).....	116
Figure 61 : Implantation des lignes électriques les plus proches du site (Source : Agence ORE).....	117
Figure 62 : Implantation des canalisations de gaz les plus proches du site (Source : Agence ORE).....	117
Figure 63 : Réseau de télécommunication à proximité du site (Source : Ariase, Agence Nationale des Fréquences (ANFR).....	118
Figure 64 : Localisation des points de mesure.....	121
Figure 65 : Emissions atmosphériques de polluants dans les Côtes d’Armor par secteur d’activité en 2020 (Source : Inventaire Spatialisé des Emissions Atmosphériques (ISEA), Air Breizh).....	126
Figure 66 : Emissions de gaz à effet de serre dans les Côtes-d’Armor (Source : Inventaire Spatialisé des Emissions Atmosphériques (ISEA), Air Breizh).....	126
Figure 67 : Répartition sectorielle des émissions dans la CA Dinan Agglomération (Source : Inventaire Spatialisé des Emissions Atmosphériques (ISEA), Air Breizh).....	127
Figure 68 : Répartition sectorielle des émissions de gaz à effet de serre au niveau de Dinan Agglomération (Source : Inventaire Spatialisé des Emissions Atmosphériques (ISEA), Air Breizh).....	127
Figure 69 : ICPE recensées à proximité du projet (Source : Géorisques).....	130
Figure 70 : Canalisation de transport de matières dangereuses située à proximité du site d’étude (Source : Géorisques).....	131
Figure 71 : Zonage au niveau du site d’étude (Source : Dinan Agglomération).....	133
Figure 72 : Localisation des servitudes d’utilité publique à proximité du site d’étude (Source : Dinan Agglomération).....	135
Figure 73 : Localisation de la servitude T5 par rapport au site d’étude (Source Géoportail de l’Urbanisme).....	136

Liste des tableaux

Tableau 1 : Rubrique du projet concerné par l’évaluation environnementale (Source : Code de l’Environnement).....	7
Tableau 2 : Identité administrative et juridique du pétitionnaire.....	10
Tableau 3 : Comparaison des émissions canalisées avec le bilan de l’année 2022.....	19
Tableau 4 : Délimitation de la zone d’étude (Source : Suez Consulting).....	22
Tableau 5 : Températures moyennes (données entre 1991-2020) (Source : Météo-France, station de Dinard (code station : 35228001)).....	24
Tableau 6 : Pluviométrie moyenne, hauteur des précipitations en mm (données en 1991-2020) (Source : Météo France station de Dinard (code station : 35228001)).....	25
Tableau 7 : Hauteurs maximales des précipitations en 24h (en mm) (records établis sur la période du 01/11/1944 au 03/10/2023) (Source : Météo France, station de Dinard (code station : 35228001)).....	25

Tableau 8 : Nombre de jours de pluie par mois (données entre 1991-2020) (Source : Météo France, station de Dinard (code station : 35228001))	25
Tableau 9 : Résultats de la campagne de mesure dans l'air ambiant	28
Tableau 10 : Synthèse des résultats et compatibilité du milieu air avec les usages.....	29
Tableau 11 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines des PZ1 à PZ8 (Source : Bureau Veritas, Rapport d’investigation des eaux souterraines, 12/2022).....	48
Tableau 12 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines des PF1 et PF2 (Source : Bureau Veritas, Rapport d’investigation des eaux souterraines, 12/2022).....	51
Tableau 13 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines des ESO1 à ESO3 (Source : Bureau Veritas, Rapport d’investigation des eaux souterraines, 12/2022).....	54
Tableau 14 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines (Source : Bureau Veritas, Rapport d’investigation des eaux souterraines, 12/2023).....	58
Tableau 15 : Point d’eau situé autour du site d’étude dans un rayon de 1 km (Source : BRGM).....	62
Tableau 16 : Objectifs de qualité de la masse d’eau au niveau du site d’étude (Source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027)	66
Tableau 17 : Etat écologique et chimique des eaux de surface à proximité du site d’étude (Source : Naïades, SDAGE Loire-Bretagne).....	68
Tableau 18 : Inventaire des ZNIEFF de type 1 à proximité du site d’étude (Source : Géoportail).....	80
Tableau 19 : Inventaire des ZNIEFF de type 1 à proximité du site d’étude (Source : Géoportail).....	81
Tableau 20 : Sites inscrits et sites classés à proximité du site (Source : Géoportail)	82
Tableau 21 : Détail de la SIC à proximité du site d’étude (Source : Géoportail).....	85
Tableau 22 : Synthèse des enjeux écologiques relevés sur l’aire d’étude (Source : Etude Faune-Flore Zones humide, DERVENN 2023)	100
Tableau 23 : Evolution de la population (Source : INSEE, RP 2020)	104
Tableau 24 : Evolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1990 (Source : INSEE, RP 2020)	104
Tableau 25 : Habitations les plus proches du site d’étude	104
Tableau 26 : Population de 15 à 64 ans par type d’activité (Source : INSEE, RP 2020)	105
Tableau 27 : Emploi et activité (Source : INSEE, RP 2020).....	106
Tableau 28 : RGA de Taden	107
Tableau 29 : Liste des ERP dans un rayon de 3 km autour du site d’étude (Source : Géoportail).....	108
Tableau 30 : Valeurs limites d’émergence admissibles en ZER (Source : Arrêté préfectoral d’autorisation)	120
Tableau 31 : Seuils réglementaires en limite de propriété (Source : Arrêté préfectoral d’autorisation).....	120
Tableau 32 : Résultats des mesures de bruit en ZER – Période diurne.....	122
Tableau 33 : Résultats des mesures de bruit en limite de propriété – Période diurne.....	122
Tableau 34 : Résultats des mesures de bruit en ZER – Période nocturne	122
Tableau 35 : Résultats des mesures de bruit en limite de propriété – Période nocturne	123
Tableau 36 : Valeurs limites réglementaires et seuil de référence recommandés pour les principaux polluants atmosphériques issues de l’AM du 16 avril 2021 (Sources : OMS, Légifrance)	124
Tableau 37 : Concentrations moyennes annuelles des polluants mesurés à la station Rocabey à Saint-Malo (Source : ATMO Breizh)	124
Tableau 38 : Etablissements déclarant des rejets et transferts de polluants dans un rayon de 5 km autour du site d’étude (Source : Géorisques).....	128
Tableau 39 : ICPE situées dans un rayon de 3 km autour du site (Source : Géorisques)	130
Tableau 40 : Synthèse de l’état actuel de l’environnement par thématique et niveau de sensibilité associé	137

Table des annexes

Annexe 1 – Rapport d’investigation sur les eaux souterraines (BUREAU VERITAS, novembre 2023)

Annexe 2 – Etude Faune-Flore (DERVENN 2024)

Annexe 3 – Etude des flux et des impacts circulatoires (IRIS Conseil, 2023)

Annexe 4 – Contrôle des niveaux sonores dans l'environnement (SOCOTEC 2022)

Annexe 5 – Etude des Risques Sanitaires (ARIA Technologies, 2024)

Annexe 6 – bilan carbone (Suez Consulting, 2024)

Annexe 7 – Notice hydraulique (SOCOTEC, 2024)

Annexe 8 – Note de dimensionnement du bassin incendie (Suez)

1. PREAMBULE

1.1 Cadre réglementaire

Le code de l’Environnement précise dans son article L.122-1 que « les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d’avoir des incidences notables sur l’environnement ou la santé humaine font l’objet d’une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d’entre eux, après un examen au cas par cas ».

Conformément aux articles R.122 et suivants du Code de l’Environnement, le projet d’évolution de l’UVE de Taden est soumis à évaluation environnementale au regard des rubriques suivantes de la nomenclature figurant dans l’annexe à l’article R.122-2 :

Tableau 1 : Rubrique du projet concerné par l’évaluation environnementale (Source : Code de l’Environnement)

Rubrique	Catégorie d’aménagement	Projet soumis à évaluation environnementale
1	Installations classées pour la protection de l’environnement	Installations mentionnées à l’article L.515-28 du Code de l’Environnement

Le projet d’évolution de l’UVE de Taden est concerné par les procédures réglementaires suivantes :

- L’évaluation environnementale
- L’Autorisation environnementale au titre du régime des Installations Classées pour la Protection de l’Environnement (ICPE)

A ce titre, une étude d’impact, objet du présent document, est réalisée conformément aux articles R.122-1 à R.122-14 pris pour l’application des articles L.122-1 à L.122-3-4 du Code de l’environnement.

1.2 Objet de l’étude d’impact

L’étude d’impact est à la fois :

- **Un instrument de protection de l’environnement** : la préparation de l’étude d’impact permet d’intégrer l’environnement dans la conception et les choix d’aménagement du projet, afin qu’il soit respectueux de l’homme, des paysages et des milieux naturels, qu’il économise l’espace et limite la pollution de l’eau, de l’air et des sols ;
- **Un outil d’information pour les institutions et le public** : pièce officielle de la procédure de décision administrative, elle constitue le document de consultation auprès des services de l’État et des collectivités. Elle est également un outil d’information du public qui peut consulter ce dossier dans le cadre de l’enquête publique ;
- **Un outil d’aide à la décision** : l’étude d’impact constitue une synthèse des diverses études environnementales scientifiques et techniques qui ont été menées aux différents stades d’élaboration du projet. Présentant les contraintes environnementales, l’étude d’impact analyse les enjeux du projet vis-à-vis de son environnement et envisage les réponses aux problèmes éventuels.

L’étude d’impact permet donc au maître d’ouvrage, au même titre que les études techniques, les études économiques et les études financières, d’améliorer le projet.

1.3 Contenu de l'étude d'impact

Conformément à l'article R.122-5, II° du code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter :

« 1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° Une description du projet, y compris en particulier :

- une description de la localisation du projet ;
- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16.

3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'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 à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;

– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact. »

1.4 Decoupage proposé de l'étude d'impact

Afin d’alléger la lecture de l’étude d’impact, le présent DDAE propose un découpage en trois documents distincts :

- **PJ04a** – Le résumé non technique de l’étude d’impact ;
- **PJ04b** – l’état initial de l’étude d’impact qui fait l’objet du présent document ;
- **PJ04c** – Analyse des impacts et mesures associées.

2. PRESENTATION DU PROJET

2.1 Demandeur

La société DEWEN, filiale de SUEZ RV Energie, est la société dédiée à l’exploitation de l’UVE de Taden (22), outil de valorisation des déchets pour les communes adhérentes du Syndicat Mixte de Valorisation des Déchets des Pays de Rance et de la Baie (SMPRB).

Créée en 2023, après la décision du SMPRB de confier à SUEZ RV ENERGIE la conception, construction et l’exploitation de l’UVE, DEWEN aura pour objectif de mener à bien le projet visant à faire évoluer l’Unité de Valorisation Énergétique (UVE).

Le tableau suivant dresse l’identité administrative et juridique du pétitionnaire.

Tableau 2 : Identité administrative et juridique du pétitionnaire

Nom du pétitionnaire	DEWEN
Forme juridique	SASU, société par actions simplifiée unipersonnelle
Adresse	TOUR CB 21, 16 PL DE L'IRIS, 92062 PARIS LA DEFENSE CEDEX
SIRET	62201274801074

2.2 Localisation du site

L’UVE est implantée sur la commune de Taden, au niveau de la couronne de Dinan, situé dans le département des Côtes-d’Armor (22) en région Bretagne.

La commune borde Dinan au sud. Elle est traversée par la route Européenne E401 et par les Départementales D2 et D12. Le site est situé à l’ouest de la commune et entouré de parcelles agricoles et de forêts, avec quelques habitations autour. Il est accessible par la Départementale D2.

Le site est localisé sur les figures ci-dessous.

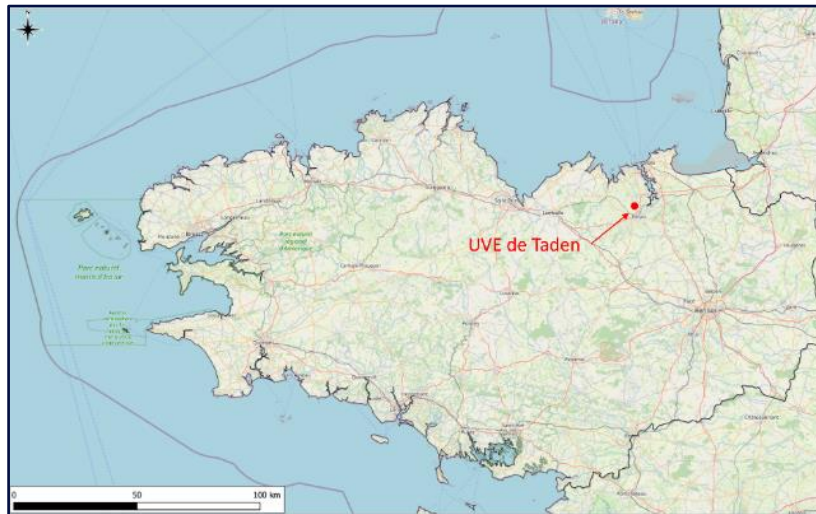


Figure 1 : Localisation du site (Source : SUEZ Consulting)



Figure 2 : Vue proche du site (Source : SUEZ Consulting)

2.3 Présentation générale du projet

2.3.1 Contexte du projet

Ce projet repose sur deux logiques fortes : la solidarité territoriale et l'exemplarité énergétique. Il consiste à apporter des améliorations sur les plans techniques, environnementaux et fonctionnels et repose sur les aménagements suivants :

- La **construction d'une nouvelle ligne** d'une capacité de 14 tonnes par heure **en substitution d'une des deux lignes actuelles** (de 7 tonnes par heure) ;
- La **modernisation de la ligne conservée** pour la renforcer et l'adapter aux caractéristiques des déchets du territoire ;

- L’adaptation de la capacité de réception pour accueillir les tonnages supplémentaires de territoires voisins dans le cadre d’accords de coopération et du principe de solidarité territoriale ;
- Le passage au traitement sec des fumées de la ligne conservée, permettant de réduire fortement la consommation d’eau dans le process et de limiter les rejets du site ;
- L’évolution de la plateforme de stockage des mâchefers en plateforme de valorisation ;
- L’adaptation des outils de production des énergies afin :
 - D’optimiser la production d’électricité à 99 Gigawattheure par an (GWh) au lieu de 41 GWh/an ;
 - De permettre, en fonction des besoins, une valorisation énergétique par la fourniture de chaleur (24 GWh/an).

À l’issue des travaux, la capacité de traitement de l’usine serait de 150 000 tonnes de déchets, ce qui permettra au SMPRB de répondre aux engagements pris dans le cadre des accords de coopération territoriale passés avec les syndicats du SMICTOM Centre Ouest, KERVAL Centre Armor et S3T’ec.

Également, des déchets extérieurs de type Déchets d’Activité Économique (DAE) produits par des entreprises bretonnes, pourront être valorisés énergétiquement sur l’usine et détournés de la filière stockage en réponse aux objectifs du PRPGD.

Le schéma ci-après permet de synthétiser les évolutions proposées dans le cadre du projet de modernisation de l’UVE de Taden par rapport à la situation actuelle.

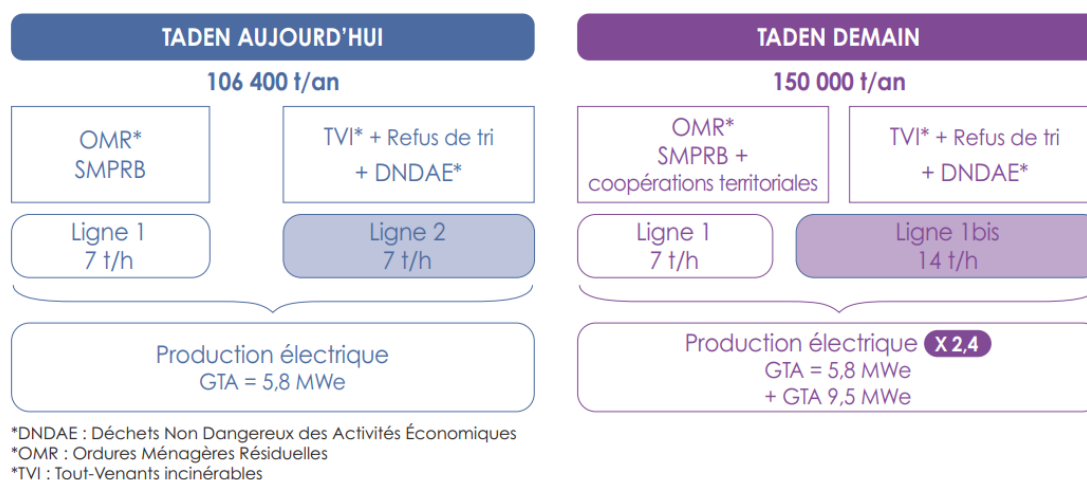


Figure 3 : Synthèse des évolutions avant et après projet de modernisation de l’UVE de Taden

Le site de Taden pourra alors accueillir au 1^{er} juin 2027 :

- 80 000 tonnes/an de déchets ménagers et assimilés (DMA) produites sur le territoire du SMPRB ;
- 24 000 tonnes/an d’OMR issues du territoire KERVAL Centre Armor ;
- 2 000 tonnes/an d’OMR issues du territoire S3T’ec ;
- 2 000 tonnes/an de refus du TMB issues du territoire du SMICTOM Centre Ouest ;
- 42 000 tonnes/an de déchets extérieurs dont l’origine largement majoritaire est la Région Bretagne.

À l’inverse, les tonnages provenant du SMPRB seront traités dans les installations des syndicats cités :

- 6 à 10 000 tonnes/an de déchets vers le centre de tri de la collecte sélective de KERVAL Centre Armor ;
- 2 000 tonnes/an d'OMR vers le Centre de Tri Mécano-Biologique du SMICTOM Centre Ouest ;
- 4 000 tonnes/an de Tout-venants Incinérable vers le Centre de Valorisation Énergétique des Déchets (CVED) du S3T'ec.

Ces échanges de flux de déchets sont schématisés sur la figure ci-dessous pour une meilleure compréhension.

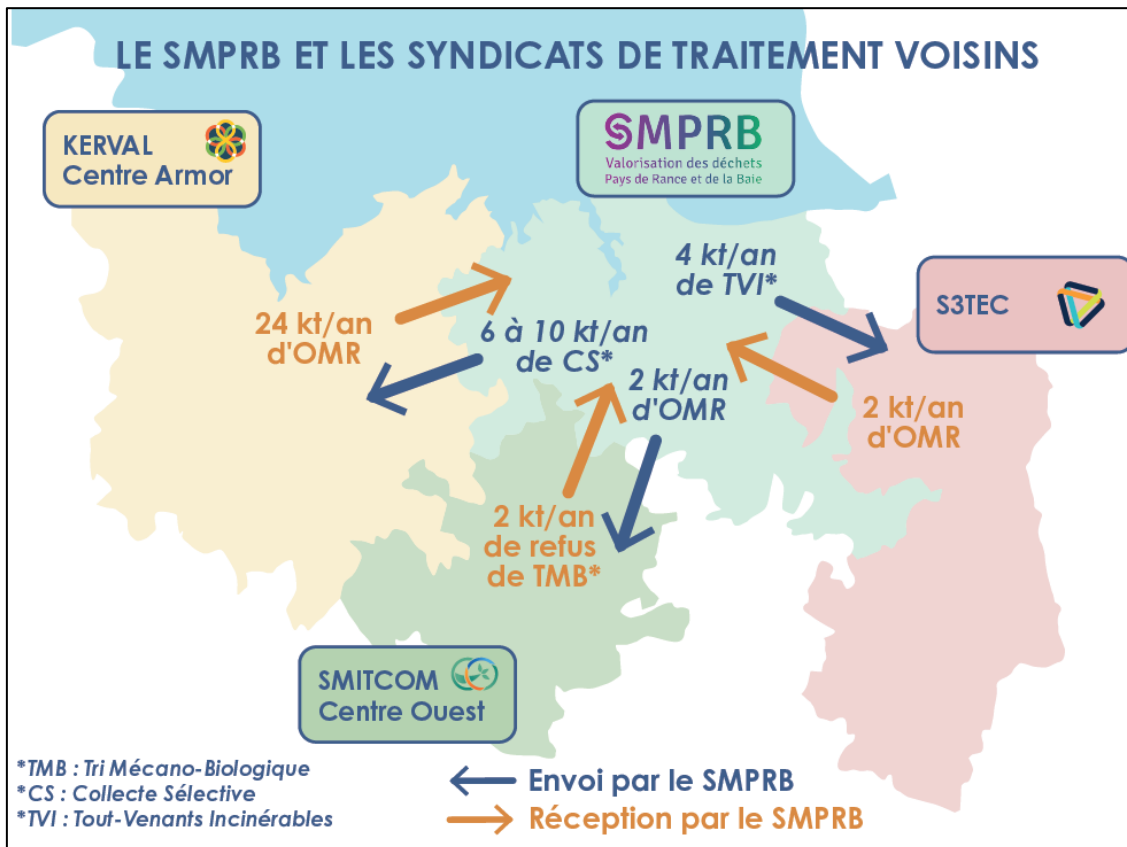


Figure 4 : Schéma des flux de déchets sur le territoire du SMPRB

Ce projet s'inscrit dans le cadre des objectifs fixés par l'État et la Région Bretagne en matière de gestion et de valorisation des déchets. Il consiste à augmenter la capacité de traitement des déchets et à améliorer les performances environnementales et énergétiques de l'UVE.

Ce projet est motivé par :

- Les objectifs fixés dans le Plan Régional de Prévention et Gestion des Déchets (PRPGD) à savoir :
 - Tendre vers le "zéro enfouissement" en 2030 et développer la valorisation énergétique ;
 - Favoriser la coopération territoriale* et la complémentarité entre les syndicats de traitement et de valorisation de déchets par une mutualisation et une optimisation des outils existants ;
- L'insuffisance de la capacité de traitement de l'usine existante, au regard de l'évolution des tonnages liée à l'augmentation de la population et à la typologie des déchets ;

- L’amélioration des performances environnementales (limitation de la consommation d’eau et la suppression des rejets aqueux issus du process...) et énergétiques.

Le projet d’évolution de l’UVE de Taden s’inscrit également dans une logique d’adaptation et d’innovation des aménagements du site pour optimiser les performances techniques de l’UVE :

- Par la **production d’électricité multipliée par 2,4**, grâce notamment aux performances énergétiques élevées du futur équipement ;
- Par la **réduction de l’électricité consommée** par tonne de déchets incinérés, de 109 à 88 kilowattheures par tonne (kWh/t), soit une **réduction de 19%** ;
- Par la mise en œuvre d’un **traitement sec des fumées** permettant de limiter les rejets aqueux de la future usine et de réduire fortement la consommation d’eau de forage. À horizon 2027, l’objectif est d’atteindre “zéro rejet aqueux du process” sur l’UVE de Taden ;
- Par la **réduction de 96% de la consommation d’eau de ville** après travaux, en choisissant de produire de l’eau déminéralisée à partir du forage existant sur le site, soit une économie de 10 000 m³ par an. L’eau de ville sera uniquement dédiée au fonctionnement des locaux administratifs et des réserves de secours.
- Par la mise en œuvre des **Meilleures Techniques Disponibles (MTD)** permettant de réduire les rejets des polluants, de limiter et de contrôler les éventuelles nuisances liées à l’exploitation de la nouvelle ligne de valorisation énergétique (odeurs, bruits...) ;
- Par la mise en place d’une **politique de réduction des impacts de l’activité de l’UVE sur l’environnement** (création d’un site de co-voiturage, implantation d’ombrières sur le parking, mise en place de 3 bornes de rechargement électrique...) ;
- Par la mise en place **d’actions pédagogiques de prévention**, et d’une politique ambitieuse de réduction des impacts sur l’environnement (création d’un parc biodiversité sur le site, création de partenariats locaux avec deux associations du territoire, et mises à disposition d’outils pédagogiques).

À terme, le SMPRB et Dinan Agglomération étudient la faisabilité de créer un Réseau de Chaleur Urbain (RCU)*. Si le projet se concrétise, la production de chaleur annuelle, fixée à 24 GWh/an, pourrait correspondre à l’équivalent de la consommation de 2 300 logements. D’autres projets de valorisation de la chaleur pourraient également être étudiés pour répondre par exemple à des besoins de séchages (fourrages, bois...).

2.3.2 Description du projet

2.3.2.1 Rénovation de la ligne L1

Dans le cadre du projet, la ligne 1 sera rénovée. Les principaux travaux à réaliser sur la ligne 1 sont :

- La déconstruction et le démantèlement des équipements de traitement des fumées non conservés à savoir : passage du traitement des fumées humide au traitement par voie sèche ;
- Les travaux de génie civil requis pour la mise en place des nouveaux équipements du traitement des fumées ;
- Le montage des nouveaux équipements ;
- Le raccordement aux équipements conservés et aux installations électriques et contrôle commande.

2.3.2.3 Création de la ligne L1bis

Le projet prévoit la création d’une ligne L1bis, qui remplacera à terme la ligne L2 existante qui sera démantelée. Cette ligne sera totalement indépendante de la ligne L1.

La ligne L1bis est présentée sur la figure suivante.

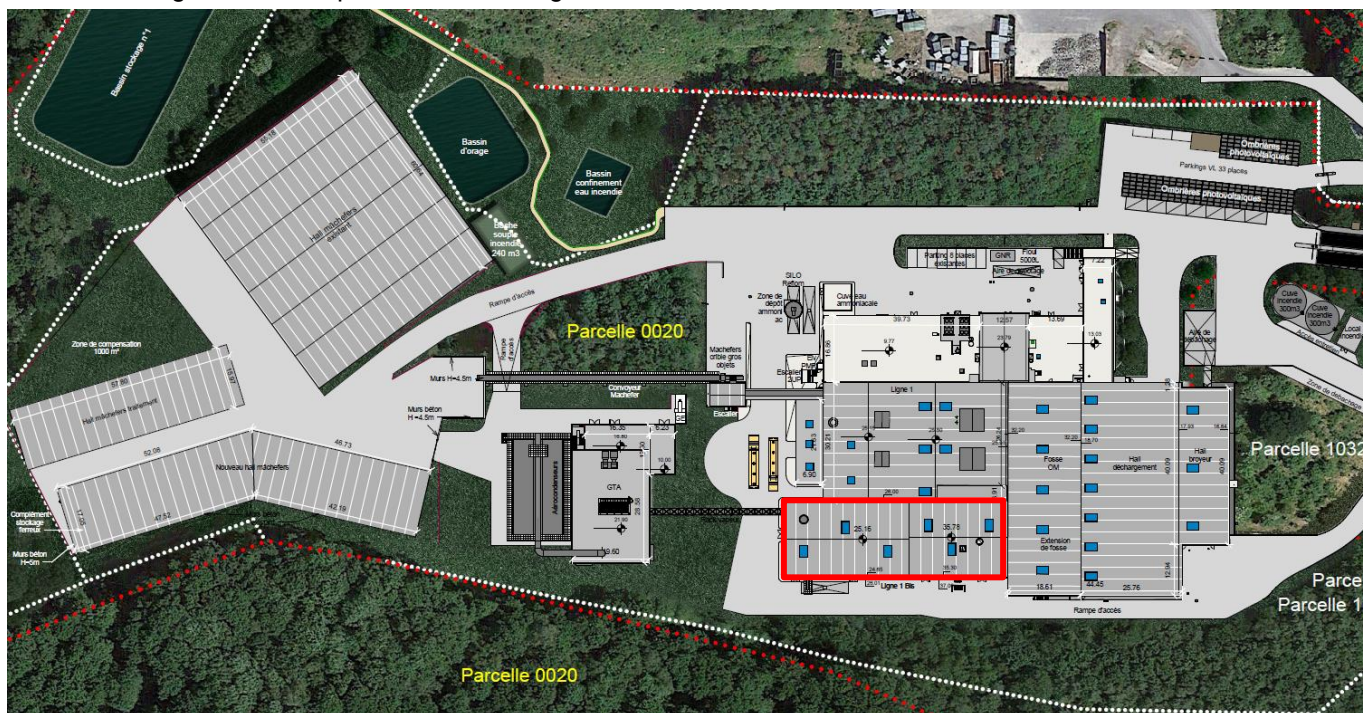


Figure 7 : Localisation de la ligne L1bis

2.3.2.4 Modification d’équipements communs

Plusieurs modifications sont également prévues sur les équipements communs :

- Remplacement de certains réactifs utilisés : la conversion du traitement des fumées humide en traitement de type sec conduira à une modification de la quantité de réactifs à stocker. Les réactifs actuellement utilisés seront conservés dans les mêmes quantités, sauf la chaux qui ne sera plus utilisée du fait de la modification du système de traitement des fumées.
- Création d’un nouveau silo REFIO pour la L1bis : les cendres et REFIO issues du traitement des fumées des lignes L1 et L2 seront récupérées dans le silo dédié d’une capacité de 130 m³. Dans le cadre du projet, un autre silo de REFIO d’une capacité de 130 m³ sera également mis en place pour récupérer les résidus du traitement des fumées de la ligne L1bis.
- L’extension de la fosse de réception des déchets.

La localisation de la fosse est présentée ci-dessous.

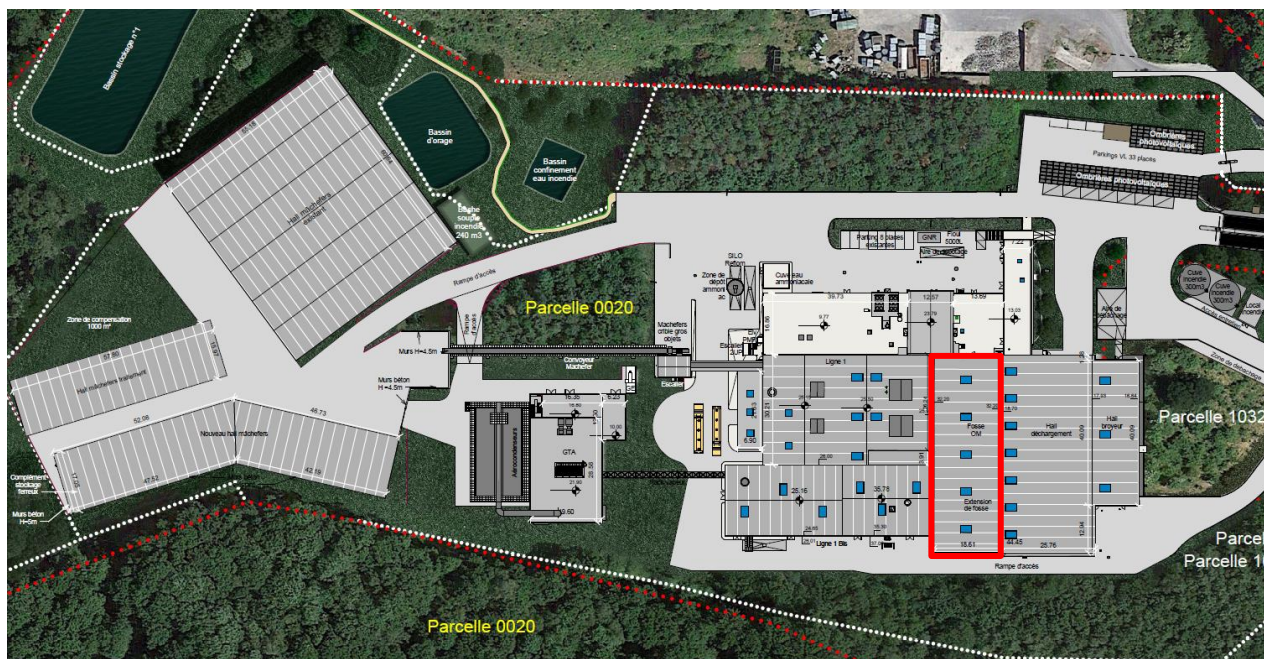


Figure 8 : Localisation de la fosse OMR

- Modification sur la plateforme de mâchefer : mise en place d'un traitement fixe et couverture des zones de stockage de mâchefer brut.

La nouvelle plateforme est dimensionnée pour traiter l'ensemble des mâchefer produits par la future usine en un an, soit environ 30 000 t, et sera capable de traiter 25 t de mâchefer brut/h de fonctionnement. La plateforme mâchefer est localisée ci-dessous.

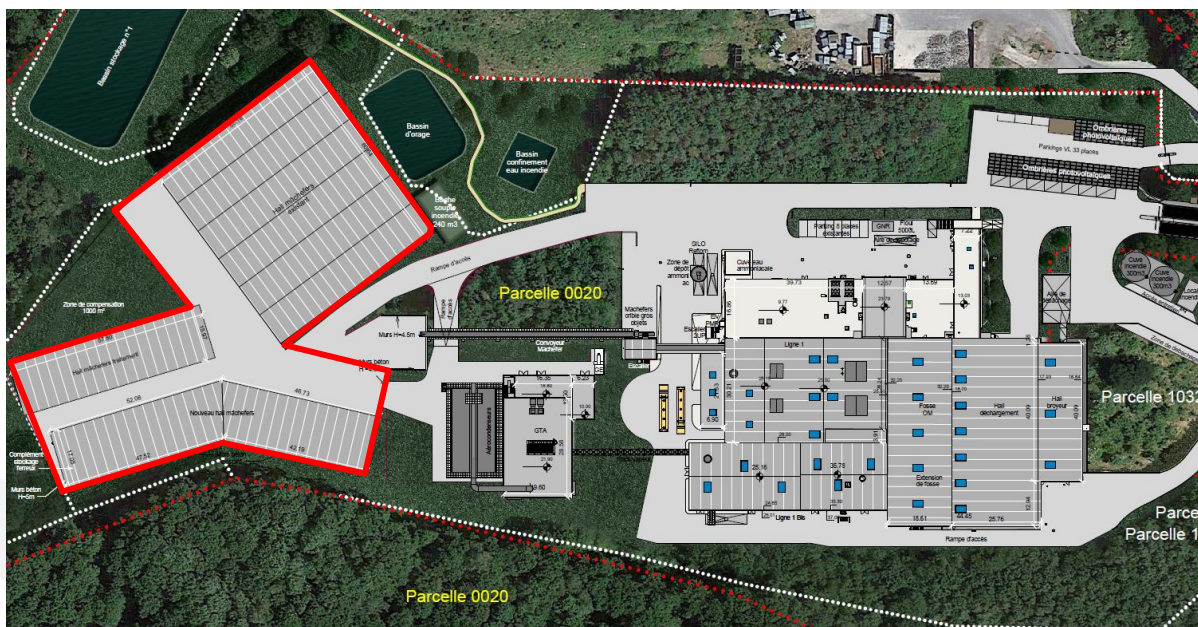


Figure 9 : Localisation de la plateforme mâchefer

2.3.2.5 Utilisation de l'énergie

L'électricité produite par l'UVE est en premier lieu consommée pour les besoins de production du site, puis distribuée au réseau d'électricité. Si l'option de raccordement au réseau de chaleur urbain est retenue, la valorisation électrique permettra de fournir de la chaleur au RCU.

L'autoconsommation concerne :

- Les lignes 1 et 2 lors des premières années de travaux : et plus précisément les équipements du traitement des fumées actuels (les filtres à manches, le laveur, le désaturateur, le récupérateur, le réchauffeur vapeur et la SCR) avec une autoconsommation de l'ordre de 108 kWh/tinc.
- La ligne 1 rénovée : une fois le passage en traitement des fumées par voie sèche, l'autoconsommation est estimée à 90 kWh/tinc
- La ligne 1bis une fois installée : l'autoconsommation prévisionnelle est de 85 kWh/tinc.
- Le process mâchefers, qui, consommera en autoconsommation, 6,2 kWh/t mâchefers supplémentaires.
- Le broyeur, qui consommera une puissance de 60 kW.

La consommation électrique globale diminuera de 19%, en passant de 108 à 88 kWh/tinc.

2.3.3 Estimation des émissions attendues

Le détail des émissions attendues par le projet sont détaillées aux chapitres 5.2 pour la phase travaux et 5.3 pour la phase d'exploitation du projet. La synthèse de ces éléments sur les volets eau, air, bruit, vibration, émissions lumineuses, types et quantités de déchets produits est présentée dans les paragraphes suivants. Il n'est pas attendu d'émissions particulières pour le sol et les sous-sols, la chaleur ou encore la radiation.

Emissions dans l'eau

En phase travaux, les eaux générées seront les eaux de lavage et les eaux sanitaires. Leur quantité sera relativement faible. Les rejets se feront vers les filières agréées. Il est attendu également une légère augmentation des eaux pluviales collectées liées au défrichage qui pourront être gérées par le bassin d'orage actuel.

En phase exploitation, les rejets d'eau attendus seront très largement diminués par rapport à la situation actuelle. Le projet vise un objectif de zéro rejets d'eau de process, limitant donc au maximum les rejets des eaux de process vers la STEP de Dinan Agglomération. Le seul rejet maintenu est le rejet actuel des eaux pluviales non polluées à débit régulé.

Emissions dans l'air

Il est attendu d'éventuelles émissions odorantes et des rejets atmosphériques issus de l'incinération des déchets.

En phase travaux les émissions d'odeur seront limités puisque les déchets odorants sont déchargés en fosse dans un hall mis sous dépression par aspiration d'air vers les fours en fonctionnement. Durant la phase d'arrêt des deux lignes, la fosse sera vidée au maximum en amont et le volume de déchets résiduels sera recouvert d'eau de nettoyage afin de limiter les émissions odorantes. De plus chaque soir l'alvéole de transit pour les déchets ménagers sera vidée.

En phase exploitation, la fermeture des portes et l'aspiration de l'air dans le hall de déchargement permettra d'éviter toutes émissions odorantes.

Les émissions atmosphériques présentées ci-dessous sont également détaillées dans l'annexe IEM-ERS.

Le tableau suivant présente la comparaison entre les émissions actuelles relevées en 2022 de l’UVE de Taden (colonne bleues) et les émissions futures sur un scénario moyen.

Tableau 3 : Comparaison des émissions canalisées avec le bilan de l’année 2022

Substances	FLUX – SCENARIO MOYEN		FLUX – BILAN 2022	
	Flux moyen en kg/an		Flux moyen en kg/an	
	Ligne 1	Ligne 1 bis	Ligne 1	Ligne 2
HCl	288.5	634.9	135.06	180.12
CO	840.8	1850.4	716.72	657.01
SO2	4797.2	10556.9	2761.05	2535.37
NOx	15179.4	33404.4	17947.7	18176.49
HF	4.8	10.5	9.60	10.66
NH3	134.5	296.1	43.06	27.09
B(a)P	0	0	0	0
N ₂ O	0	0	0	0
Poussières totales	25.3	55.7	33.68	32.46
COVT	354.0	779.1	79.70	135.75
Dioxines et furannes	2.0E-06	4.4E-06	-	-
Mercure	4.9	10.9	-	-
Cadmium	0.05	0.11	-	-
Thallium	0	0	0	0
Arsenic	2.8E-03	6.2E-03	-	-
Plomb	4.8E-01	1.1E+00	-	-
Antimoine	1.3E-03	2.9E-03	-	-
Chrome	9.8E-02	2.1E-01	-	-
Cobalt	0	0	0	0
Cuivre	1.9E+00	4.3E+00	-	-
Manganèse	5.5E+00	1.2E+01	-	-
Nickel	6.2E-01	1.4E+00	-	-
Vanadium	1.3E-03	2.9E-03	-	-

Les flux retenus pour la situation future sont majorants par rapport à la situation actuelle. Ces flux retenus ont été majorés dans l’évaluation des risques sanitaires.

Bruit et vibrations :

En phase travaux, il est attendu la génération de bruit et de vibration lié au trafic des engins d’exploitation et des engins de chantier ainsi qu’à certaines opérations de chantier (réservations béton, terrassement, ...).

En phase exploitation, les émissions sonores seront produites par les process en fonctionnement et le trafic des engins d’exploitation et des camions. Il n’est pas attendu d’émissions sonores autres que celles autorisées par la réglementation en vigueur.

Emissions lumineuses :

En phase travaux, les travaux sont localisés au niveau du site de l’UVE, les éclairages utilisés seront donc ceux du site. De plus les travaux se dérouleront en période diurne, les éclairages seront donc limités.

En phase exploitation il est attendu une légère augmentation des émissions lumineuses. Cependant plusieurs mesures sont envisagées pour réduire les émissions lumineuses.

En termes de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement

En phase travaux, les déchets produits par le chantier feront l’objet d’une procédure dédiée pour l’identification et le traitement des terres au fur et à mesure de la réalisation des terrassements.

En phase exploitation, l’UVE produira des mâchefers, des cendres et des REFIOM. La quantité et la gestion de ces déchets sont précisées au 5.3.14 Déchets produits par l’exploitation des installations.

2.4 Calendrier prévisionnel du projet

Le calendrier prévisionnel du projet est le suivant :

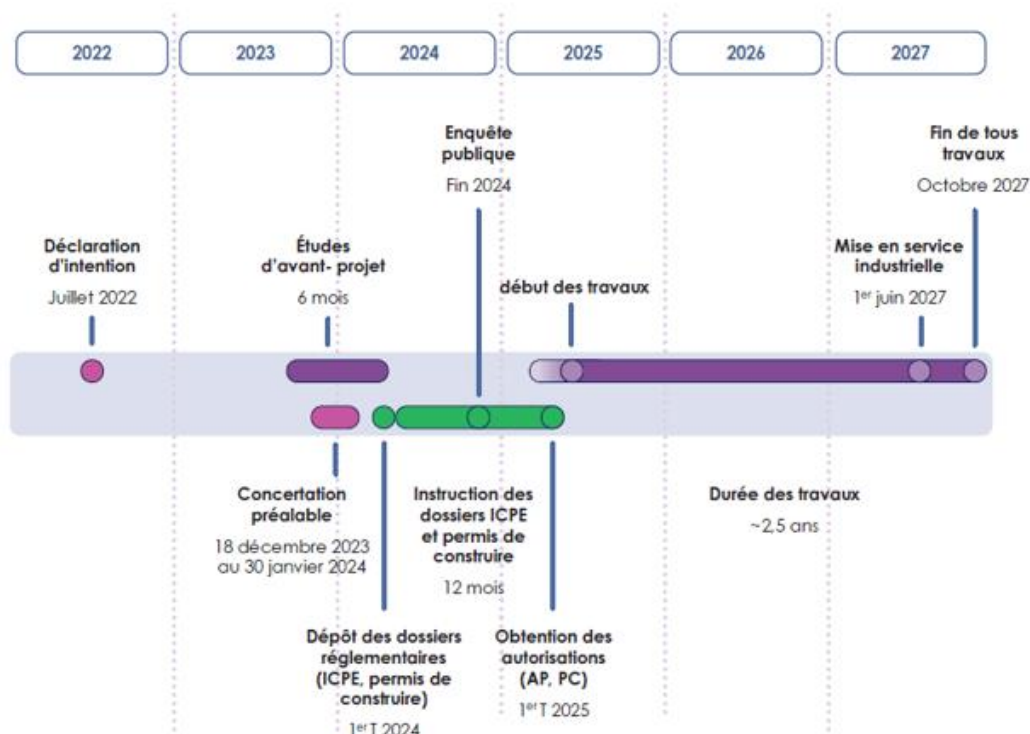


Figure 10 : Chronologie prévisionnelle du projet

La fin de l’entièreté des travaux aura lieu en octobre 2027.

3. ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT

L’état initial de l’environnement est analysé sur l’aire d’étude pour tout un ensemble de thématiques de l’environnement à étudier. L’analyse de l’état initial de l’aire d’étude du projet est faite selon les thématiques de l’environnement regroupées au sein des paragraphes suivants :

- Climat et météorologie
- Sol et sous-sol
- Eaux et milieux aquatiques
- Environnement paysager
- Environnement naturel
- Environnement humain et biens matériels
- Environnement sonore
- Qualité de l’air
- Environnement olfactif
- Risques technologiques
- Documents d’urbanismes et servitudes

Chaque thématique fait l’objet de sous-thèmes.

Une synthèse de l’état actuel est proposée en fin de chapitre sous la forme d’un tableau.

3.1 Définition de l’aire d’étude

Conformément à la réglementation relative aux études d’impacts, **l’aire d’étude** est la zone géographique susceptible d’être impactée par le projet, de manière à intégrer l’ensemble des effets directs ou indirects de celui-ci sur l’environnement.

Ainsi, selon les dimensions de l’environnement étudiées, elle est plus ou moins étendue :

- **Echelle du projet** : cette zone comprend le périmètre ICPE actuel du site de l’UVE ;
- **Echelle de la commune** de Taden ;
- **Echelle du département** des Côtes-d’Armor ;
- **Echelle du bassin versant** Loire-Bretagne ;
- **Echelle de la région** Bretagne.

Le site est localisé sur la commune de Taden au lieu-dit « Les Landes Basses », dans le département des Côtes-d’Armor (22) en région Bretagne. La vue aérienne du site est présentée sur la figure ci-dessous.



Figure 11 : Vue aérienne du site d’étude (Source : Suez Consulting)

Le tableau suivant présente l’aire d’étude retenue suivant les thématiques de l’environnement analysées.

Tableau 4 : Délimitation de la zone d’étude (Source : Suez Consulting)

Thématique de l’état initial	Aire d’étude
Climatologie et météorologie	
Température	Echelle de la commune
Pluviométrie	Echelle de la commune
Régime des vents	Echelle du projet
Sol et sous-sol	
Topographie	Echelle du projet
Géologie	Echelle du projet
Perméabilité des sols	Echelle du projet
Etat de la pollution des sols	Echelle du projet
Risques naturels liés au sol et au sous-sol	Echelle du projet
Eaux et milieux aquatiques	
Documents cadres et réglementaires du milieu aquatique	Echelle du projet allant jusqu’au contexte régional
Hydrogéologie (eaux souterraines)	Echelle du projet
Hydrographique (eaux de surface)	Echelle du projet
Hydrologie (gestion des eaux pluviales)	Echelle du projet
Zones humides	Echelle du projet
Environnement naturel	

Thématique de l’état initial	Aire d’étude
Espaces d’inventaires et espaces protégées	Echelle du projet allant jusqu’au contexte communal voire départemental
Continuités écologiques, trame verte et bleue	Echelle du projet allant jusqu’au contexte régional
Inventaire écologique	Echelle du projet (Faune-Flore : aires d’étude définies au 3.6.3)
Environnement humain et biens matériels	
Démographie – logement	Echelle de la commune
Activités économiques	Echelle de la commune
Activité agricole	Echelle de la commune
Tourisme et loisirs	Echelle du projet allant jusqu’au contexte communal
Réseaux	Echelle du projet
Etablissements recevant du public	Echelle de la commune
Patrimoine culturel et architectural	Echelle du projet allant jusqu’au contexte communal
Infrastructures et trafic	Echelle du projet allant jusqu’au contexte communal
Environnement sonore (le bruit)	Echelle du projet allant jusqu’au contexte communal
Qualité de l’air	Echelle du projet allant jusqu’au contexte communal
Environnement olfactif	Echelle du projet allant jusqu’au contexte communal
Risques technologiques	
Risque industriel	Echelle du projet allant jusqu’au contexte communal
Plan de Prévention des Risques Technologiques	Echelle du projet allant jusqu’au contexte communal voire départemental
Risque de transport des matières dangereuses	Echelle du projet allant jusqu’au contexte communal
Risque nucléaire	Echelle du projet allant jusqu’au contexte communal voire départemental
Pollution des sols	Echelle du projet
Documents d’urbanisme et servitudes	
Plan Local d’Urbanisme intercommunal	Echelle du projet allant jusqu’au contexte communal voire départemental
Servitudes d’utilité publiques	Echelle du projet allant jusqu’au contexte communal

Les différentes aires d’études sont présentées sur la figure ci-dessous.



Figure 12 : Localisation du projet en vue aérienne (Source : Suez Consulting)

3.2 Climatologie et météorologie

Source : Météo France, MétéoBlue

3.2.1 Température

Le secteur bénéficie d’un climat tempéré océanique caractéristique de la Bretagne, avec des températures douces et une humidité relativement importante.

La station Météo France la plus proche de l’aire d’étude est la station de Dinard (code station : 35228001), située à environ 20 km du site d’étude.

Le tableau suivant indique les moyennes mensuelles des températures minimales, moyennes et maximales relevées à la station de référence :

Tableau 5 : Températures moyennes (données entre 1991-2020) (Source : Météo-France, station de Dinard (code station : 35228001))

T°	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Maximum	9.1	9.8	12.2	14.5	17.3	20.2	22.1	22.3	20.3	16.5	12.4	9.7	15.5
Moyenne	6.5	6.7	8.5	10.3	13.2	16	17.8	18	16	13.1	9.5	6.9	11.9
Minimum	3.8	3.6	4.9	6.2	9.1	11.8	13.6	13.7	11.8	9.7	6.5	4.2	8.2

On observe un minimum en février (3,6 °C) et un maximum en août (22,3 °C).

La température la plus basse enregistrée est de -13,7 °C en janvier 1963 et la plus haute est de 40 °C en juillet 2022.

La température moyenne annuelle est de 11,9 °C.

3.2.2 Pluviométrie

Le tableau suivant indique les précipitations moyennes mensuelles relevées à la station de référence :

Tableau 6 : Pluviométrie moyenne, hauteur des précipitations en mm (données en 1991-2020) (Source : Météo France station de Dinard (code station : 35228001))

Période	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total annuel
Précipitation moyenne (en mm)	64	56	47.6	53.9	56	54.1	46.1	58.3	60.2	81.3	89	85.5	752

La hauteur de précipitations maximale est obtenue en novembre (89 mm) et le mois le plus sec est juillet (46,1 mm de précipitations).

Une période particulièrement pluvieuse ressort de ces données : la fin de l’automne.

Le tableau suivant indique les hauteurs maximales des précipitations tombées en 24 heures à la station de Dinard avec l’année de l’évènement :

Tableau 7 : Hauteurs maximales des précipitations en 24h (en mm) (records établis sur la période du 01/11/1944 au 03/10/2023) (Source : Météo France, station de Dinard (code station : 35228001))

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Maximum interannuel
Maximum quotidien (en mm)	31.6	29.8	38.5	42.1	108.6	45.7	37.3	47.1	38.4	78	51.8	33.3	108.6
Année	2019	2010	1981	1959	2010	1986	1958	1977	2006	1982	2010	2011	2010

Sur la période considérée, le maximum de précipitations tombées en 24 h est de 108,6 mm survenus en 2010.

Le tableau suivant indique le nombre de jours de pluie par mois (précipitations supérieures à 1 mm et 10 mm) relevé à la station de référence :

Tableau 8 : Nombre de jours de pluie par mois (données entre 1991-2020) (Source : Météo France, station de Dinard (code station : 35228001))

Pluie	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total annuel
Pr > 1 mm	11.8	11.3	10.1	10.4	9.0	8.4	7.6	9.0	9.4	13.1	14.0	13.8	127.9
Pr > 10 mm	1.6	1.0	0.9	1.1	1.3	1.5	1.2	1.5	1.8	2.4	2.7	2.2	19.3

Il pleut en moyenne 127,9 jours par an. La répartition des jours de pluie est assez hétérogène dans l’année (entre 7,6 et 14 jours de pluie par mois).

Le nombre de jours pluvieux est plus important durant le mois de novembre.

Les précipitations les plus intenses ont lieu au mois de novembre.

3.2.3 Régime des vents

La rose des vents au niveau de la commune de Taden indique que la région est assez ventée avec des vents dominants de secteurs sud-ouest et nord-est. Néanmoins, les vents forts sont principalement de secteur sud-ouest.

La rose des vents est présentée sur la figure ci-dessous.

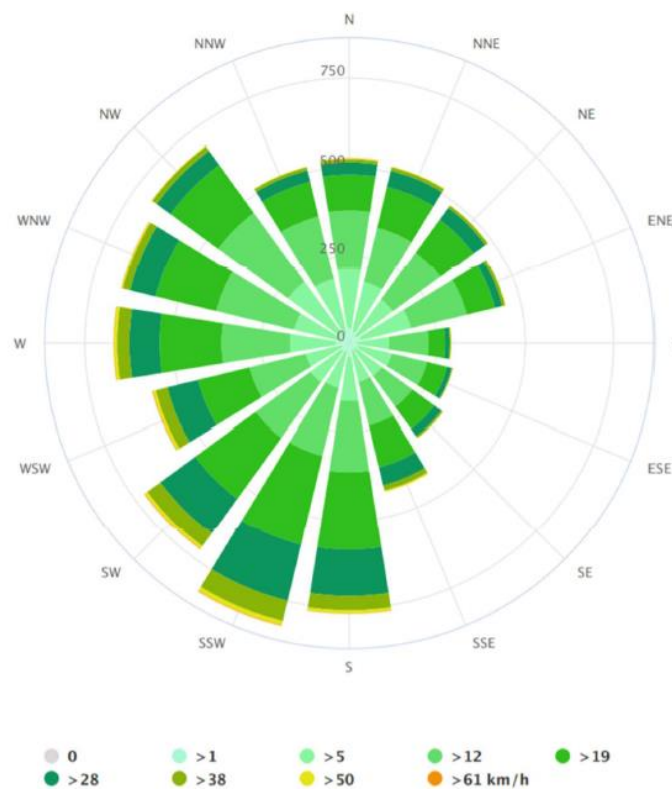


Figure 13 : Rose des vents de la commune de Taden sur les 30 dernières années (Source : MétéoBlue)

3.2.4 Qualité de l’air

La campagne de mesures dans l’air a été réalisée pour les substances gazeuses et particulaires au regard des substances d’intérêt retenues pour l’étude. La localisation des points de mesures est présentée sur la carte ci-dessous.

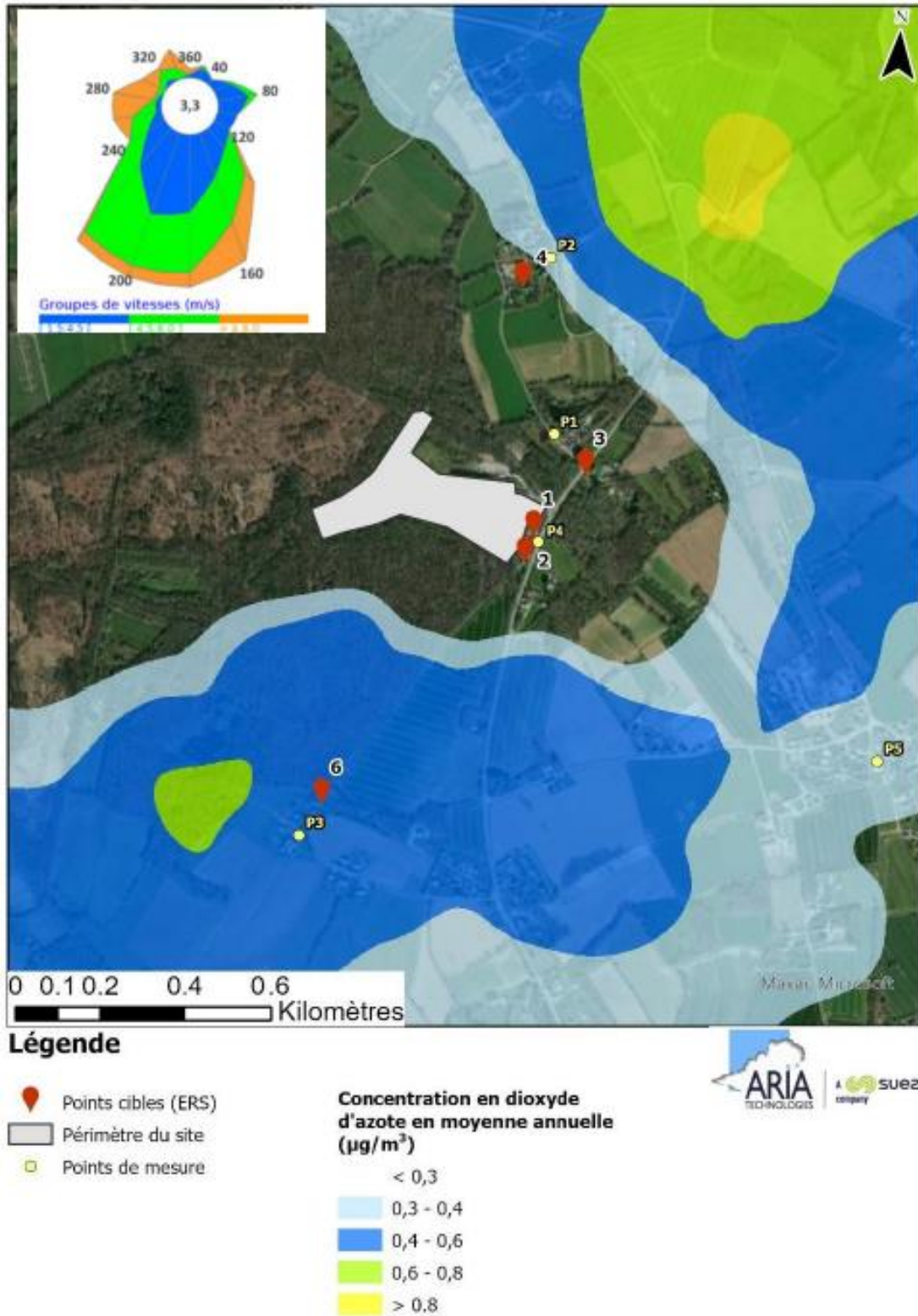


Figure 14 : Localisation des points de mesure

Les résultats de la campagne de mesures dans l’air ambiant sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Substances	Unité	P1	P2	P3	P4	P5 (PLT)
PM ₁₀	µg/m ³	.*	29,8	21,5	30,8	24,5
NO ₂	µg/m ³	8,2	6,8	5,7	11,4	7,6
SO ₂	µg/m ³	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
NH ₃	µg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,7	0,6
HCl	µg/m ³	0,53	< 0,49	< 0,49	< 0,49	< 0,49
HF	µg/m ³	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08

Tableau 9 : Résultats de la campagne de mesure dans l’air ambiant

*Les résultats ne sont pas disponibles du fait de la contamination de l’échantillon.

Ces résultats ont été comparés avec l’environnement local témoin, avec le bruit de fond en France et avec les valeurs réglementaires de gestion. L’objectif est ainsi de vérifier la compatibilité de la qualité de l’air avec les usages.

Le tableau suivant synthétise les résultats obtenus et permet de conclure sur la compatibilité du milieu air avec les usages.

Substances	Dégradation du milieu	Comparaison aux valeurs réglementaires	Grille IEM	Conclusion sur la compatibilité
PM ₁₀	Milieu dégradé	Mesures du même ordre que l’objectif de qualité Mesures < valeur limite	-	Milieu compatible
NO ₂	Milieu dégradé	Mesures < valeur limite	-	Milieu compatible
SO ₂	Milieu non dégradé	Mesures < obj. qualité	-	Milieu compatible

NH ₃	Milieu non dégradé	Pas de comparaison	-	Milieu compatible
HCl	Milieu non dégradé	Pas de comparaison	-	Milieu compatible
HF	Milieu non dégradé	Pas de comparaison	-	Milieu compatible

Tableau 10 : Synthèse des résultats et compatibilité du milieu air avec les usages

Le milieu Air est compatible avec les usages pour l’ensemble des substances d’intérêt.

3.3 Sol et sous-sol

3.3.1 Topographie

Source : topographic-map.com

L’aire d’étude est située sur la commune de Taden et ne présente pas de dénivelé marqué. L’altitude au niveau de l’aire d’étude est comprise entre 65 m NGF au sud-est et 72 m NGF au nord-ouest.

La carte ci-dessous présente la topographie au niveau et aux alentours de l’aire d’étude.

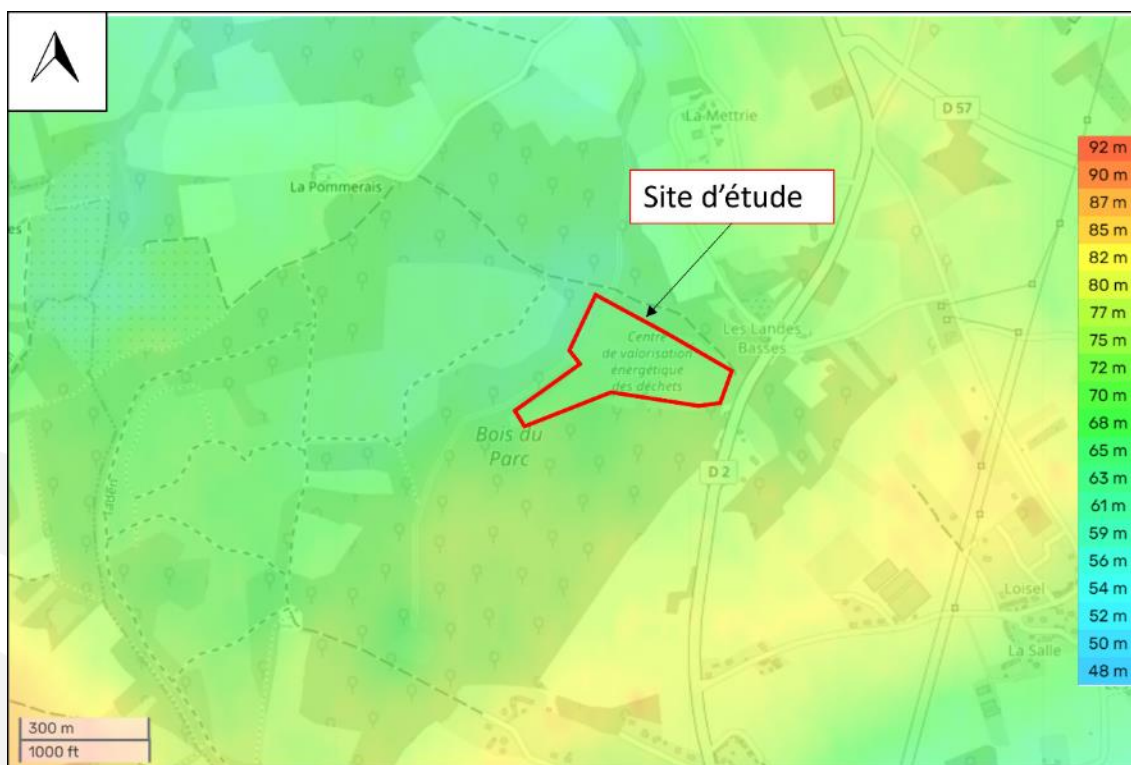


Figure 15 : Topographie locale aux abords du site d’étude (Source : topographic-map)

3.3.2 Géologie

Sources : BRGM, Géorisques

3.3.2.1 Contexte régional

Dans le secteur des Côtes d’Armor, la topographie est contrôlée par des structures formées il y a plus de 520 millions d’années.

Le contexte géologique du secteur d’étude se situe au Nord de la branche du Cisaillement Nord Armoricaïn (CNA) au sein des unités inférieures de gabbros. Ce domaine fait partie des zones interne de la chaîne de montagne cadomienne. Il est essentiellement composé de formation plutonique.

D’après la carte géologique n°245 du BRGM de DINAN, le site d’étude intercepte principalement les formations de roche plutonique du massif de Dinan-Bobital datant du paléozoïque. Il est implanté sur des métasédiments briovériens (bF. Grès et schistes micacés). Ces schistes et grès sont représentés sur une vaste superficie : ils affleurent du Sud-Ouest au Nord-Est de la carte de part et d’autre de la Rance.

La carte géologique est présentée ci-dessous.

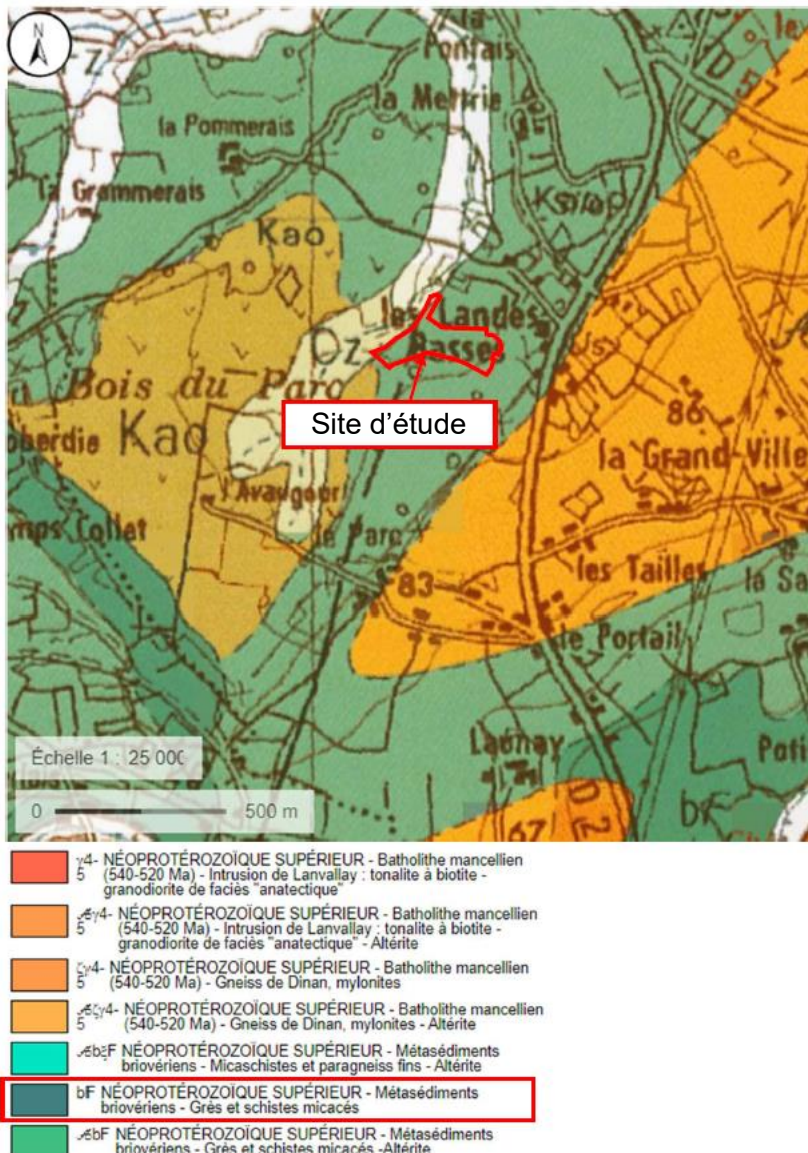


Figure 16 : Extrait de la carte géologique du BRGM 1/25000 (Source : Géoportail)

3.3.2.2 Contexte local

D’après la carte géologique de DINAN au 1/50 000 et les études géotechniques réalisées par Ginger CEBTP à proximité, les terrains du secteur sont constitués de haut en bas par :

- Des remblais d’aménagements/démolition/enfouissement issus de l’historique du site,
- Eventuellement des alluvions en partie Nord-Ouest du site,
- Le substratum de type schiste plus ou moins altéré en tête.

3.3.3 Occupation des sols

Source : Rapport de base 2020

Le site est imperméabilisé en grande partie : dalle béton dans les bâtiments et bitume sur le parking. Plusieurs espaces verts et des zones boisées sont présents sur les zones de parkings et autour du bâtiment.

3.3.4 Qualité et pollution des sols

Source : Audit Historique et Environnemental, diagnostic de pollution des sols, GINGER CEBTP (2023)

La qualité et la pollution des sols ont été étudiées dans le cadre de l’étude historique, documentaire et de vulnérabilité des milieux réalisée par GINGER CEBTP en 2023.

L’étude est détaillée dans la *PJ61 – Etat de Pollution des Sols* dédiée.



[Voir PJ61 – Etat de Pollution des Sols](#)

3.3.4.1 Historique du site

D’après les photographies aériennes disponibles sur Géoportail, l’étude des fiches BASIAS et la revue des archives, le site semble exploité dès 1952, probablement sous forme de décharge dès cette époque.

En 1977, un bâtiment abritant un incinérateur est créé. Des voiries d’accès ainsi qu’une plateforme de stockage visible à l’Ouest du bâtiment sont créées. De nombreux points de stockages des mâchefers et possiblement d’ordures ménagères sont visibles.

De 1986 à 1989, la zone de stockage est étendue à l’Ouest du site.

En 1991, un casier de stockage des mâchefers est également créé au centre du site. En 1993, deux autres casiers sont construits au Nord-Ouest du premier. Ils sont par la suite, en 1996 remblayés.

En 1998, la zone au nord semble être utilisée pour du dépôt d’ordures ménagères et/ou du stockage de déchets.

En 2001, on observe le stockage de mâchefers sur l’extrémité Ouest de la parcelle 1033, le reste du site est inchangé jusqu’en 2003, où l’on observe la disparition de l’ancien bâtiment de l’UVE. La zone de l’ancien bâtiment est remplacée par une zone enherbée.

En 2008 la zone de stockage située au Nord du bassin est recouverte de terre végétale. Par la suite en 2011, l’actuelle zone de dépôt et stockage des déchets verre est stabilisée. L’aire de stockage des mâchefers est quant à elle étendue vers le Nord.

En 2016, l’actuel hangar de stockage des mâchefers apparait, et l’extrémité Ouest du site devient inutilisé et sera de nouveau un terrain enherbé en 2020.

Le site reste depuis identique à son état actuel

3.3.4.2 Contexte général

Le terrain s’inscrit dans le contexte agricole, et péri-urbain, entouré à l’Ouest d’une forêt et à l’Est de parcelle agricole et de forêt.

Aucune ICPE n’est présentent dans un rayon de 1 km autour du site d’étude.

La base de données BASIAS qui inventorie « les sites industriels ou activités de service, abandonnés ou non, susceptibles d’engendrer une pollution pour l’environnement », recense 4 sites dans un rayon de 2.2 km

Par ailleurs, le site Internet du BRGM répertorie dans sa base de données les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Dans cette base de données, le site d’étude ne fait l’objet d’aucun recensement. Aucun site n’est par ailleurs répertorié dans un rayon de 2 km autour du site étudié.

De cette base de données, il ressort que le sol présente une **vulnérabilité moyenne vis-à-vis d’une éventuelle pollution provenant de la surface**, compte tenu de sa nature (altérations des schistes) ;

Aucune incidence causée par les éventuels sites BASIAS et BASOL répertoriés dans la zone d’étude sur la qualité des milieux du site étudié n’a été identifiée aujourd’hui.

3.3.4.3 Diagnostic de pollution des sols

La campagne de prélèvements a eu lieu les 16 et 17 mars 2023

Les prélèvements ont été réalisés selon la norme NF ISO 10381-2, indice X31-008.

13 sondages ont été réalisés à la tarière hélicoïdale jusqu’à 3 m de profondeur maximum. 39 échantillons ont été prélevés sur ces sondages, tous analysés.

L’implantation des sondages est présentée sur la figure suivante.

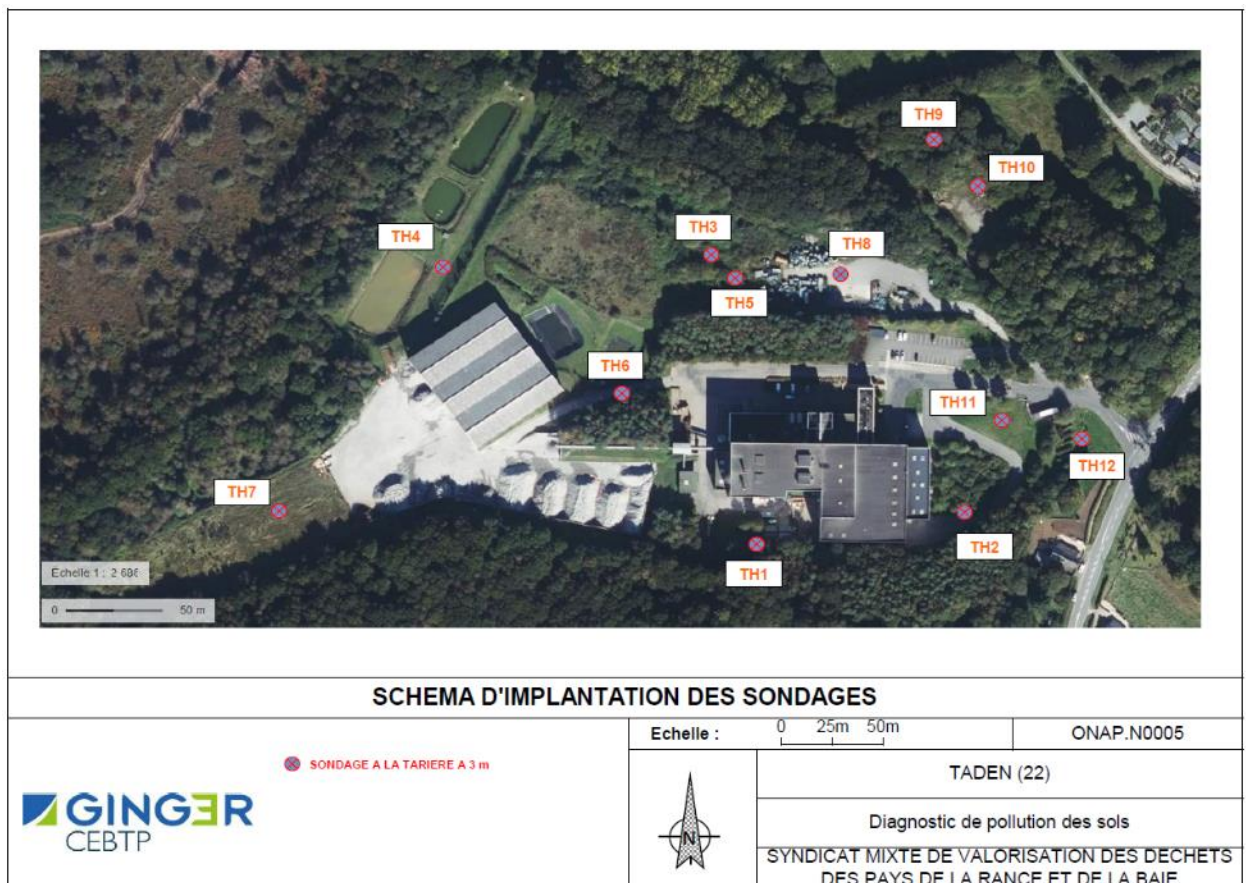


Figure 17 : Localisation de l’implantation des sondages (Source : Audit Historique et Environnemental, diagnostic de pollution des sols, GINGER CEBTP (2023))

Les investigations sur le terrain ont permis de détecter aux droits des sondages TH4, TH7, et TH8 une forte présence de mâchefers, et une forte odeur d’hydrocarbures au droit du sondage TH4.

La présence de plusieurs débris et résidus a été relevée :

- Débris de métaux, plastique et verres aux droits des sondages TH3, TH4, TH5-Bis, TH7, TH8 ;
- Résidus de brique de construction aux droits des sondages TH5, TH12 ;
- Odeur de décomposition organique au droit de TH5.

Des analyses, il ressort que sur les 39 échantillons :

- 24 sont acceptables en ISDI ;
- 12 ne sont pas acceptables en ISDI ;
- 3 ne sont pas acceptables en ISDND.

Les principales contaminations relevées sont représentées par les hydrocarbures totaux, les dioxines et furanes et les métaux lourds sur matériaux bruts et l'Antimoine sur Eluât.

Des recommandations sont à prendre en compte pour les futurs aménagements. Elles sont détaillées dans l'étude.

En conclusion, les activités actuelles pratiquées sur le site peuvent être à l'origine d'un impact sur la qualité des sols. Toutefois, compte-tenu de la typologie des polluants mis en évidence, la qualité des remblais utilisés (mâchefers) et les activités historiques pratiquées sur le site (ancien CET), peuvent également être à l'origine de ces contaminations.

Etant donné l'usage industriel du site, l'étude de diagnostic des sols ne recommande pas d'investigations complémentaires.

Néanmoins le projet prévoit de suivre une procédure dédiée pour l'identification des terres polluées au fur et à mesure de la réalisation des terrassements :

- Evitement au maximum des terrassements
- Excavation des terres pendant les travaux
- Stockage temporaire sur site
- Prélèvements complémentaires analyses pack ISDI
- Orientation dans les filières adaptées (IDND, ISDI, ISDD, biopile ou remblais sur site)

Le schéma suivant résume le diagnostic réalisé.

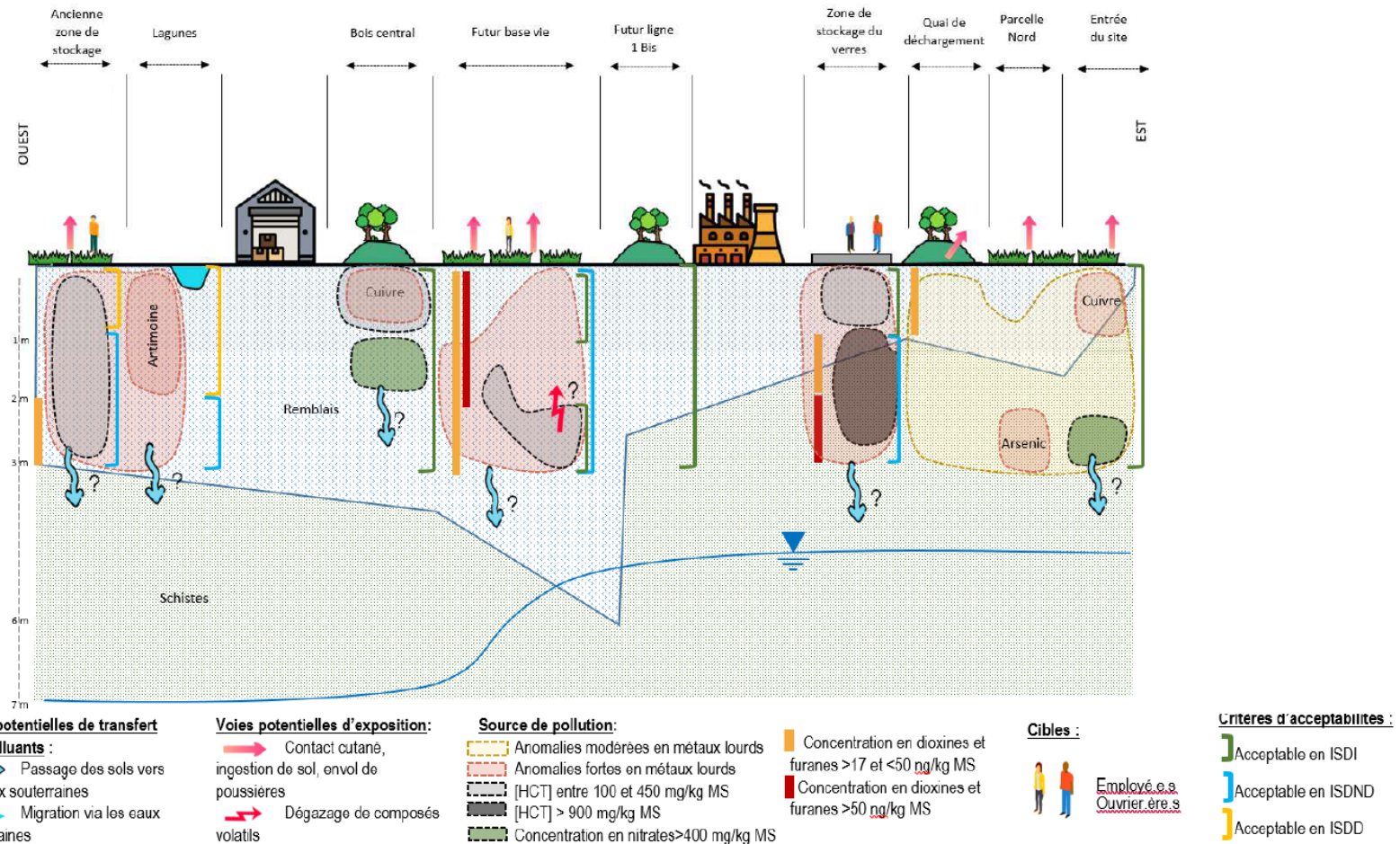


Figure 18 : Schéma conceptuel du site (Source : Audit Historique et Environnemental, diagnostic de pollution des sols, GINGER CEBTP (2023))

*HTC : Hydrocarbures Totaux

3.3.5 Risques naturels liés au sol et au sous-sol

3.3.5.1 Mouvements de terrains

Il n’y a pas de risque de mouvement de terrain référencé sur l’aire d’étude.

3.3.5.2 Retrait gonflement des argiles

Aléa retrait gonflement des argiles

Les sols qui contiennent de l’argile gonflent en présence d’eau (saison des pluies) et se tassent en saison sèche. Ces mouvements de gonflement et de rétractation du sol peuvent endommager les bâtiments (fissuration). Les maisons individuelles qui n’ont pas été conçues pour résister aux mouvements des sols argileux peuvent être significativement endommagées. C’est pourquoi le phénomène de retrait et de gonflement des argiles est considéré comme un risque naturel. Le changement climatique, avec l’aggravation des périodes de sécheresse, augmente le risque.

Au niveau du site d’étude, le risque de retrait gonflement des argiles est qualifié de faible sur la majorité du site, et de moyen sur la partie ouest du site.

Le risque est illustré sur la figure ci-dessous.

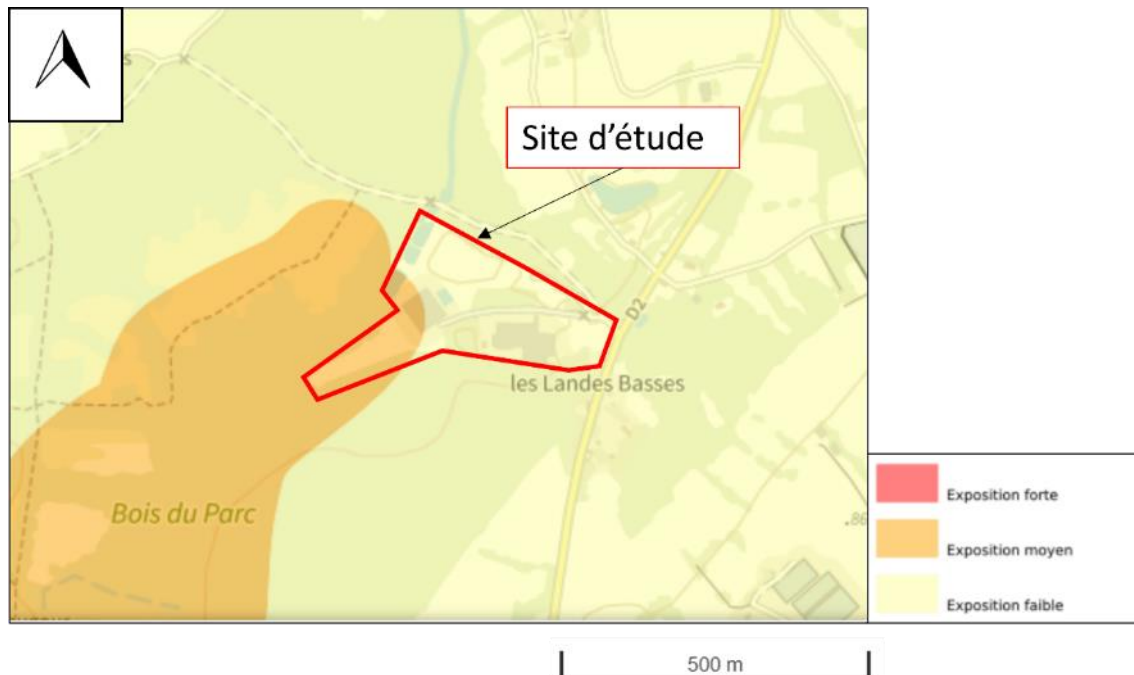


Figure 19 : Risque de retrait gonflement des argiles au droit du site d’étude (Source : Géorisques)

3.3.5.3 Radon

Radon

Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l’air et l’eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l’homme lorsqu’il s’accumule dans les bâtiments.

Le site d’étude est caractérisé par un potentiel radon de catégorie 3, comme c’est le cas de la majorité de la Bretagne. Le risque est illustré sur la figure ci-dessous.



Figure 20 : Risque radon au droit du site d’étude (Source : Géorisques)



Ce qu’il faut retenir...

Topographie : Le site d’étude s’inscrit sur une zone relativement plane, d’altitude comprise entre 65 m NGF au sud-est et 72 m NGF au nord-ouest.

Géologie : D’après la carte géologique de DINAN au 1/50 000 et les études géotechniques réalisées par Ginger CEBTP à proximité, les terrains du secteur sont constitués de haut en bas par :

- Des remblais d’aménagements/démolition/enfouissement issus de l’historique du site,
- Eventuellement des alluvions en partie Nord-Ouest du site,
- Le substratum de type schiste plus ou moins altéré en tête.

Occupation des sols : Le site est imperméabilisé en grande partie : dalle béton dans les bâtiments et bitume sur le parking. Plusieurs espaces verts et des zones boisées sont présents sur les zones de parkings et autour du bâtiment.

Qualité et pollution des sols : Le sol présente une vulnérabilité moyenne vis-à-vis d’une éventuelle pollution provenant de la surface mais aucune incidence causée par les éventuels sites BASIAS et BASOL n’est identifiée aujourd’hui sur la qualité des milieux du site. Le diagnostic de pollution des sols a relevé des contaminations des sols par les hydrocarbures totaux, les dioxines et furanes et les métaux lourds, *toutefois, compte-tenu de la typologie des polluants mis en évidence, la qualité des remblais utilisés (mâchefers) et les activités historiques pratiquées sur le site (ancienne décharge), peuvent également être à l’origine de ces contaminations.*

Risques naturels : le site d’étude est concerné par un risque faible à moyen de retrait gonflement des argiles et par un potentiel élevé du risque radon.

3.4 Eaux et milieux aquatiques

3.4.1 Documents cadres du domaine de l’eau

Sources : SDAGE Loire-Bretagne, SAGE Rance Frémur baie de Beaussais, Agence de l’eau Loire-Bretagne, Géorisques

3.4.1.1 Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

SDAGE

Le Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification de la gestion de l’eau établi pour chaque bassin hydrographique. Il fixe les orientations fondamentales permettant de satisfaire à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. A ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Les « programmes et décisions administratives dans le domaine de l’eau doivent être « compatibles, ou rendus compatibles » avec les dispositions des SDAGE » (art. L. 212-1 Code de l’Environnement).

Le SDAGE est élaboré en application de la Directive cadre européenne sur l’eau pour une période de 6 ans. Il est associé à un programme de mesures qui décrit les actions à mener pour atteindre les objectifs du SDAGE.

Le projet se situe dans le périmètre du **SDAGE Loire-Bretagne**.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 a été adopté le 3 mars 2022.

L’arrêté portant approbation du SDAGE 2022-2027 a été publié le 3 avril 2022 au journal officiel. Il est approuvé pour une période de 6 ans.

Les principaux enjeux du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 sont les suivants :

- La restauration des milieux aquatiques ;
- La lutte contre les pollutions diffuses ;
- Le partage de la ressource en eau ;
- Le littoral ;
- Les zones humides ;
- Le développement des SAGE ;
- L’adaptation au changement climatique.

Les orientations fondamentales du SDAGE pour répondre aux enjeux du bassin sont :

- Orientation fondamentale 1 : Repenser les aménagements de cours d’eau dans leur bassin versant
- Orientation fondamentale 2 : Réduire la pollution par les nitrates
- Orientation fondamentale 3 : Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique
- Orientation fondamentale 4 : Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- Orientation fondamentale 5 : Maîtriser et réduire la pollution dues aux micropolluants
- Orientation fondamentale 6 : Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Orientation fondamentale 7 : Gérer les prélèvements d’eau de manière équilibrée et durable
- Orientation fondamentale 8 : Préserver et restaurer les zones humides
- Orientation fondamentale 9 : Préserver la biodiversité aquatique

- Orientation fondamentale 10 : Préserver le littoral
- Orientation fondamentale 11 : Préserver les têtes de bassin versant
- Orientation fondamentale 12 : Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- Orientation fondamentale 13 : Mettre en place des outils réglementaires et financières
- Orientation fondamentale 14 : Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Ces 11 orientations fondamentales sont divisées en orientations et dispositions. Le projet sera concerné par les orientations 1, 3, 5, et 7. Différents paramètres seront étudiés comme les rejets du site, leur surveillance, la gestion des eaux pluviales ou encore la préservation des zones humides.

3.4.1.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SAGE

Documents de planification de la gestion des eaux, les SAGE sont mis en œuvre progressivement, sur des périmètres cohérents du point de vue hydrographique et/ou socio-économique : bassin versant, nappe d'eau souterraine, zone humide, estuaire... Etablis de façon collective avec l'ensemble des acteurs concernés par l'eau, leur élaboration peut s'étendre sur une dizaine d'années.

La commune de Taden est concernée par le **SAGE Rance, Frémur baie de Beussais (RFBB)**. Le SAGE RFBB a été approuvé par arrêté préfectoral le 5 avril 2004. Dans le but de se mettre en compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015 et en conformité avec la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006, le SAGE RFBB est entré en révision en 2010. Le SAGE révisé a été approuvé par arrêté le 9 décembre 2013.

Les objectifs du SAGE en vigueur sont les suivants :

- Restaurer le bon fonctionnement du bassin versant ;
- Préserver le littoral ;
- Assurer une alimentation en eau potable durable ;
- Sensibilisation ;
- Gouvernance.

Le SAGE révisé fixe des objectifs pour la qualité des eaux :

- Pour la qualité des eaux superficielles :
 - Nitrates : atteindre 90% des mesures (percentile 90) inférieures à une concentration de 25 mg/L en 2015 ;
 - Phosphore total : atteindre 90 % des mesures (percentile 90) dans les cours d'eau inférieures à une concentration de 0,2 mg/L en 2015 ;
 - Produits phytosanitaires : objectif de concentration maximale de 1µg/L pour la somme des pesticides détectés et de 0,1 µg/L par molécule ;
 - Matières organiques : objectif de concentration maximale de 9 mg/L de COD.
- Pour la qualité des eaux littorales :
 - Eau de baignades : atteindre la « qualité excellente » pour l'ensemble des sites de baignade ;
 - Eaux conchylicoles :
 - Pour les sites conchylicoles et de pêche à pied classés en A : maintenir le classement sanitaire ;

- Pour les sites non classés en A : améliorer le classement sanitaire d’une classe.

Ces enjeux et objectifs sont développés par le biais de 43 dispositions, 35 orientations de gestion et 25 fiches actions dans son PAGD.

3.4.1.3 Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI)

La commune de Taden n’est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI).

3.4.1.4 PGRI

La commune de Taden ne fait pas partie des Territoires à Risque important d’Inondation (TRI) du bassin Loire-Bretagne. Ainsi, le projet n’est pas concerné par un plan de gestion des risques inondations qui a pour rôle de protéger les populations, réduire les dommages individuels et les coûts collectifs et permettre le redémarrage des territoires après la survenue d’une inondation.

3.4.2 Hydrogéologie – eaux souterraines

Sources : BRGM, BDLISA Eau France ; Etude d’investigation des eaux souterraines, Bureau Veritas, 12/2023

3.4.2.1 Aquifères à l’échelle régionale

3.4.2.1.1 Contexte régional

L’analyse du contexte régional a permis de définir le premier niveau d’eau sous le site qui est formé par le « **Socle du Massif armoricain dans les bassins versants côtiers de la Rance (exclus) au Trieux (inclus)** ».

Le niveau deux, le système aquifère, est formé par le « **Socle du Massif armoricain dans les bassins versants du Frémur, l’Arguenon, le Guessant de leurs sources à la mer, la Rosette et côtiers** ».

Enfin, le troisième niveau, l’unité aquifère, est formé par l’entité hydrogéologique « **Socle métamorphique dans les bassins versants du Frémur et du Flouabalay de leurs sources à la mer et côtiers** ». C’est une entité hydrogéologique à nappe libre, de milieu fissuré et de nature aquifère à 96,5% et semi-perméable à 0,4%. La nappe principale est présente à environ 3m de profondeur.

Le site d’étude se situe au niveau de la masse d’eau souterraine **Rance – Frémur** (4014).

L’entité hydrogéologique est présentée sur la figure ci-dessous.

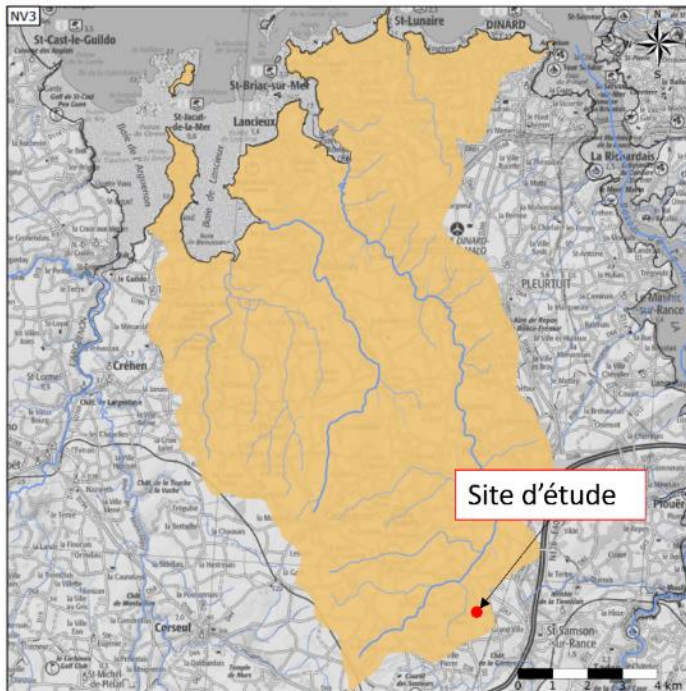


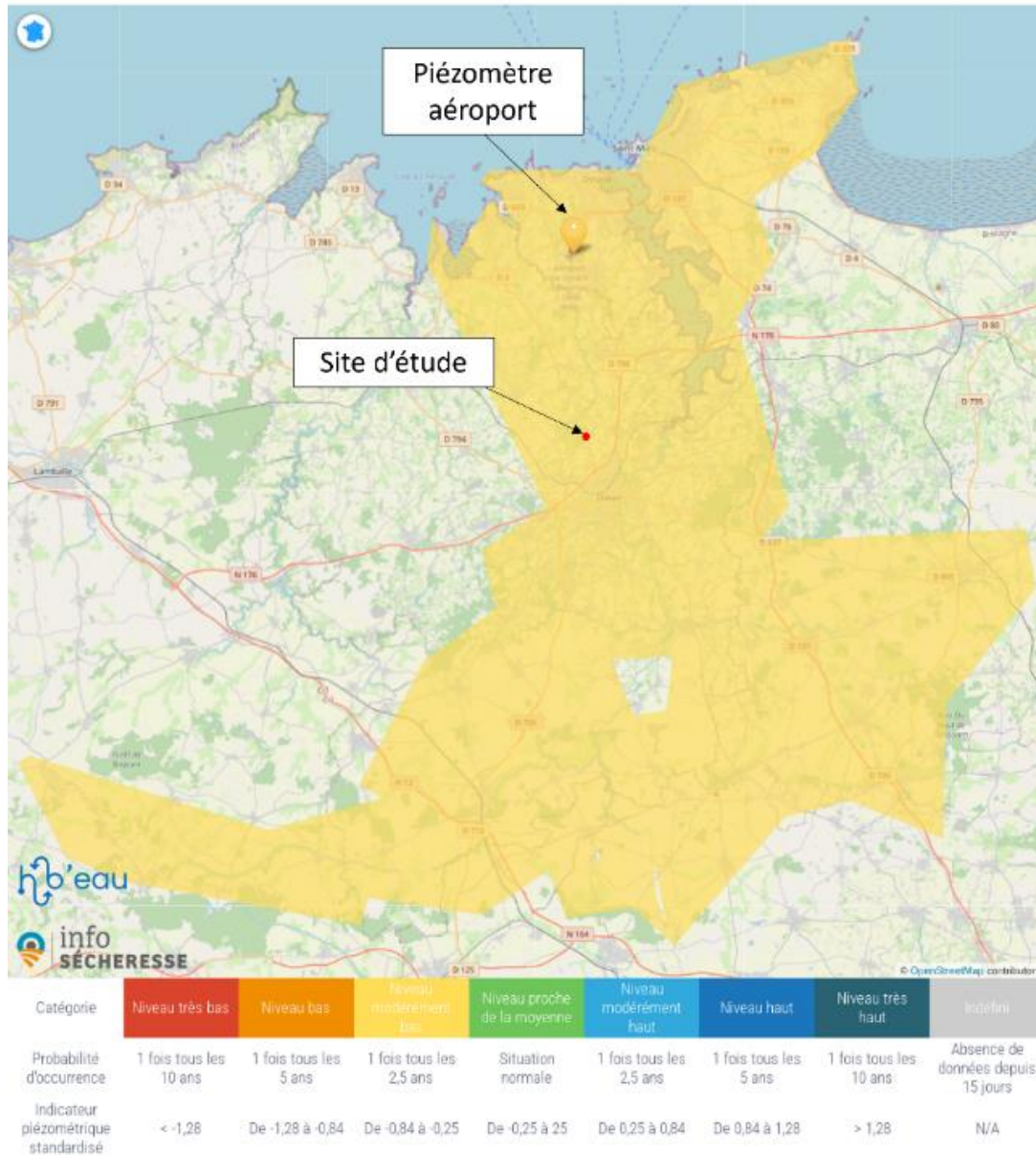
Figure 21 : Entité hydrogéologique au droit du site d'étude (Source : BDLISA EauFrance)

3.4.2.1.2 Plus hautes eaux

Une seule station d'observation des nappes phréatiques de la masse d'eau du bassin versant de Rance-Frémur existe. Il s'agit du piézomètre de l'aéroport de Pleurtuit d'une profondeur de 28m (code BSS : 02451X0023/F), localisé sur la carte ci-dessous.

BASSIN VERSANT DE RANCE-FRÉMUR (GG014)

Indicateur sécheresse : Nappes phréatiques
9 novembre 2023



Plus d'info sur info-secheresse.fr

Figure 22 : Localisation du piézomètre pour l’observation de la nappe phréatique du bassin versant de Rance-Frémur (Source : Info Sécheresse)

Le graphe ci-dessous représente le niveau statique maximum des eaux au niveau du piézomètre de l’aéroport de Pleurtuit de 2005 à 2023.

Niveau statique – Piézomètre Piézomètre de l'AEROPORT (Pleurduit – 35)

Du 18 février 2005 au novembre 9

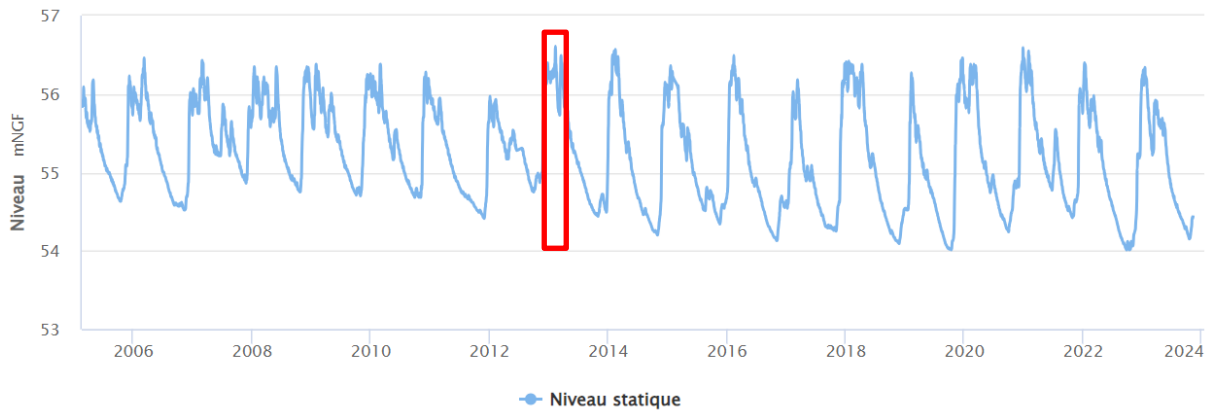


Figure 23 : Niveau statique maximum des eaux (2005-2023) (Source : emi.imageau)

Les plus hautes eaux datent du 11 février 2013 (cf. figure ci-dessus, encadré rouge) atteignant 56,61 NGF.

3.4.2.2 Nappes souterraines locales

Bureau Veritas a réalisé des rapports d’investigation des eaux souterraines sur le site d’étude pour le compte de IDEX ENVIRONNEMENT BRETAGNE.

Le site est référencé dans la base de données BASIAS sous le numéro BRE2209008 pour ses activités d’incinération et la présence d’un ancien transformateur aux PCB.

Le dernier rapport réalisé est disponible dans son intégralité en Annexe à la présente étude d’impact.



Voir Annexe 1 – Rapport d’investigation sur les eaux souterraines (BUREAU VERTAS, novembre 2023)

3.4.2.2.1 Localisation des piézomètres

Il existe actuellement au total 15 piézomètres au niveau du site d’étude,

- 10 couvrant l’ensemble du site, (notés PZ X) ;
- 3 couvrant les alvéoles de stockage de l’ancien CET (notés ESO X) ;
- Et 2 couvrant la fosse de déversement des ordures ménagères (notés PF X).

Parmi les PZ X, deux nouveaux piézomètres ont été créés en octobre 2023.

L’ensemble de ces piézomètres sont localisés sur les figures ci-dessous.

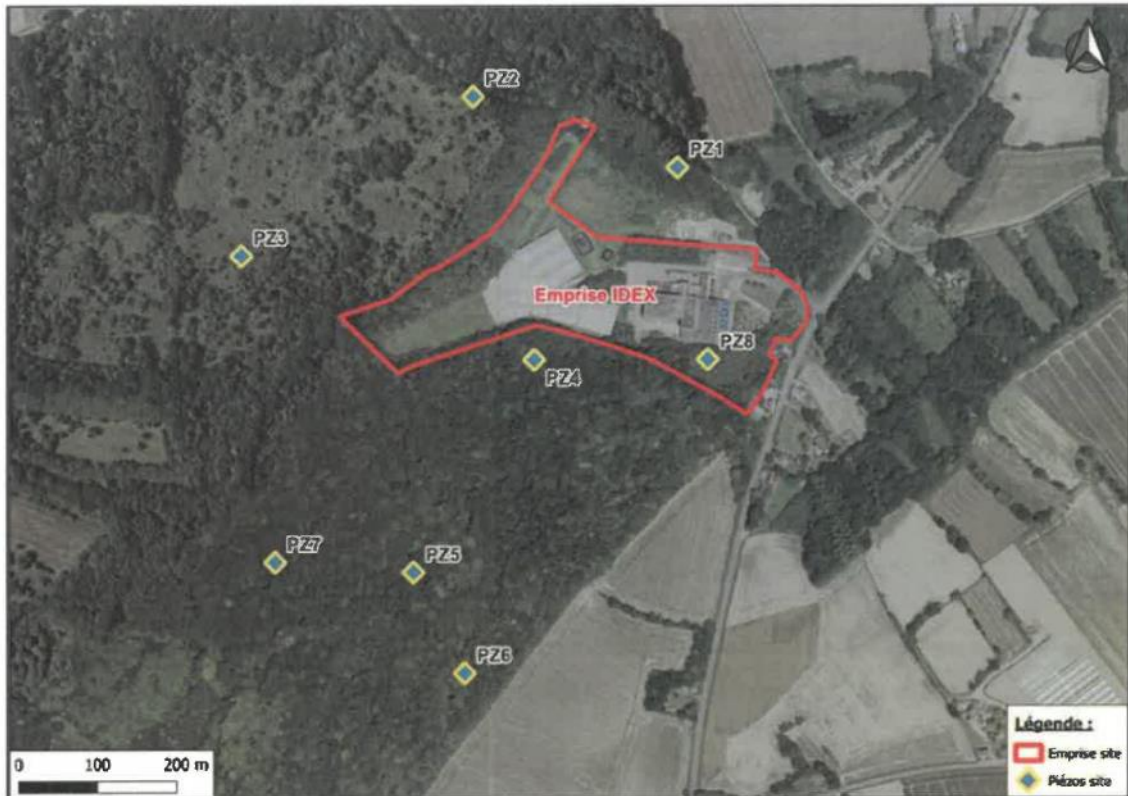


Figure 24 : Localisation des piézomètres PZ X pour le suivi des eaux souterraines du site (Source : AP Complémentaire 09/06/2023)



Figure 25 : Localisation des piézomètres PF X pour le suivi de l'étanchéité de la fosse (Source : AP Complémentaire 09/06/2023)

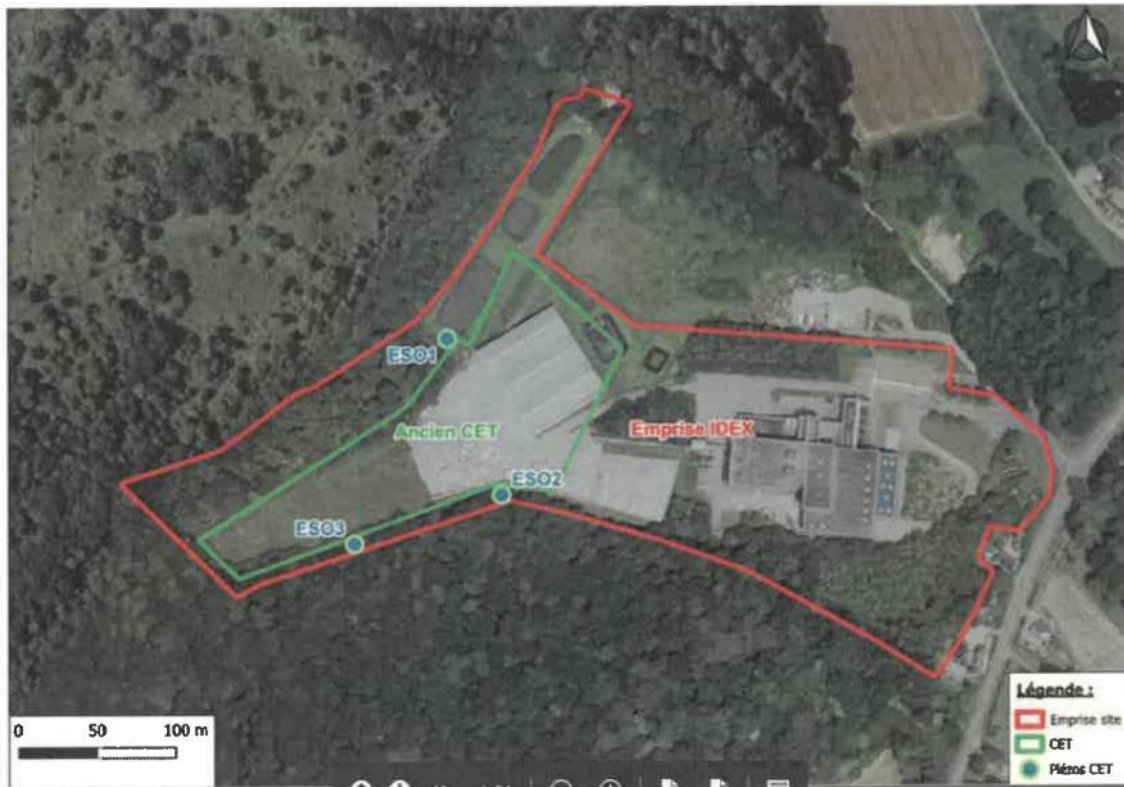


Figure 26 : Localisation des piézomètres ESO X pour le suivi de l’impact des anciens casiers
(Source : AP Complémentaire 09/06/2023)

3.4.2.2 Sens d’écoulement des eaux souterraines

La carte piézométrique du site a été mise à jour dans le rapport d’investigation des eaux souterraines réalisé par Bureau Veritas.

Les données prises en compte pour la réalisation de la carte piézométrique réalisée à l’aide des logiciels Surfer® et QGIS®, sont issues de la piézométrie synchrone réalisée sur le site en date du 8-9/11/2023.

La mise à jour de la carte piézométrique montre que le sens d’écoulement des eaux souterraines autour et sur le site d’étude converge vers l’ouvrage PF2, soit vers la fosse de réception des ordures ménagères (OM) du site et est donc orienté depuis le Nord-Ouest/Sud-Ouest vers l’Est. Il semblerait donc que la fosse de réception des OM ait créé un point bas vers lequel convergent les eaux souterraines.

Ce phénomène peut s’expliquer par la présence de structures affectant le sens d’écoulement à proximité, en l’occurrence, la fosse de réception des OM.

La carte piézométrique est présentée ci-dessous.

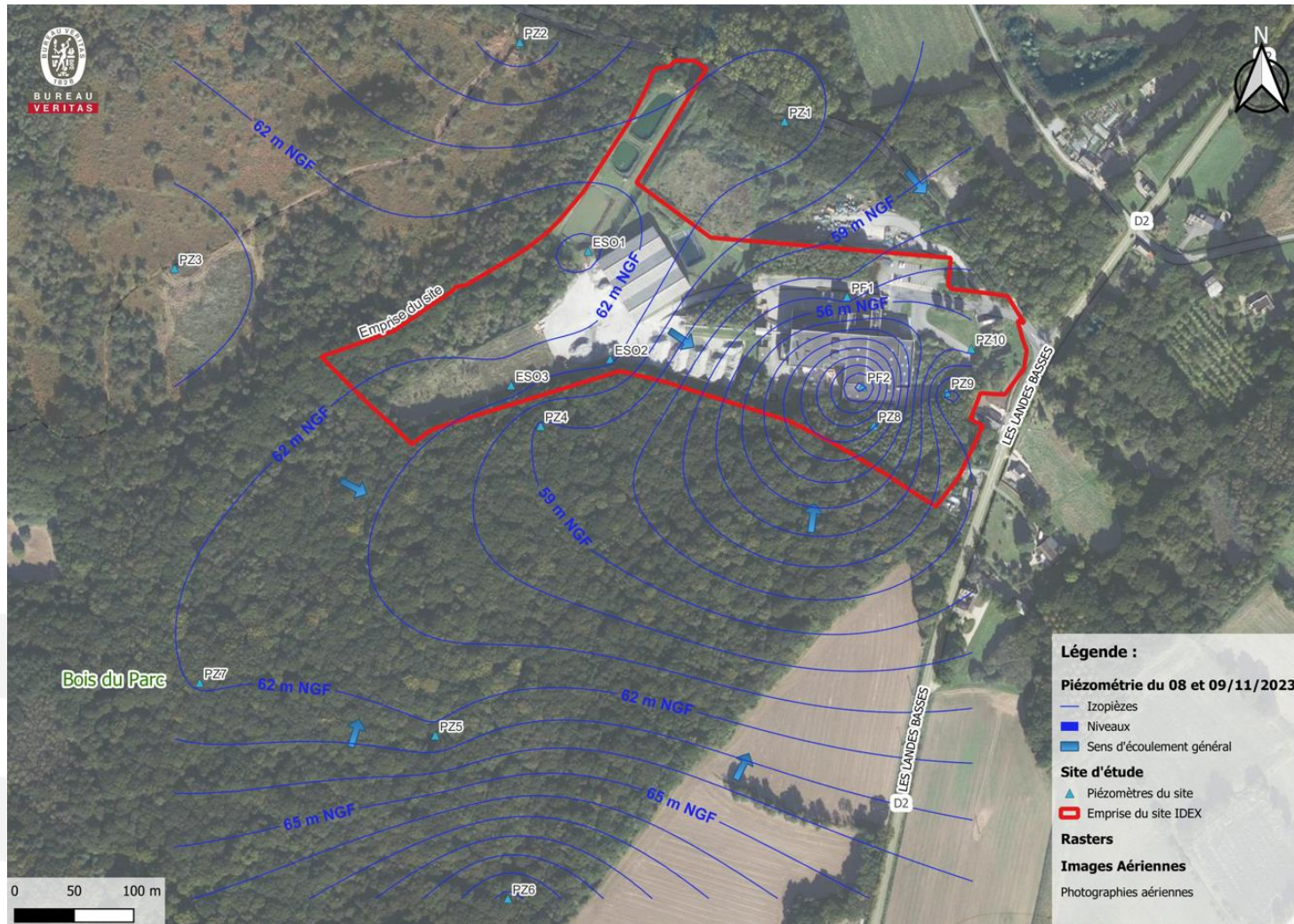


Figure 27 : Piézométrie du site, en date du 8-9/11/2023 (fond : QGIS) (Source : Bureau Veritas, Rapport d'investigation des eaux souterraines, 12/2023)

3.4.2.2.3 Qualité des eaux de la nappe

La nappe est suivie par l’intermédiaire du réseau de contrôle piézométrique du site. Les conclusions de l’investigation menée par Bureau Veritas en novembre 2022 et novembre 2023 sont présentées dans les paragraphes ci-dessous.

A noter qu’en 2022, les analyses avaient été détaillées dans 3 rapports différents regroupant les piézomètres comme suit :

- Piézomètres PZ1 à PZ8 : PZ1, PZ2, PZ3, PZ4, PZ5, PZ6, PZ7, PZ8
- Piézomètres autour de l’ancien CET : ESO1 à ESO3
- Piézomètres autour de la fosse : PF1 et PF2

La campagne de 2023 rapport a considéré dans un seul et unique rapport l’ensemble de ces piézomètres ainsi que les deux nouveaux PZ9 et PZ10, facilitant ainsi la lecture globale des résultats.

A noter également que les seuils de références considérés pour évaluer un potentiel impact sur les eaux souterraines sont ceux de l’Arrêté Ministériel du 30/12/2022 (modifiant l’Arrêté Ministériel du 30/01/2007) fixant les **limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine**.

Campagne de prélèvement d’eaux souterraines – 2022

Les analyses réalisées en 2022 sur les eaux souterraines montrent les résultats suivants :

- PZ1, PZ2, PZ3, PZ4, PZ5, PZ6, PZ7, PZ8 :
 - Les PZ2 et PZ4 étaient à sec ;
 - Pour les **signes organoleptiques de pollution**, aucun signe de pollution (couleur, odeur, absence de valeur au PID) n’a été observé ;
 - Pour le **fer**, tous les échantillons présentent des concentrations supérieures à la valeur de référence, avec des teneurs comprises entre 1,37 et 19,7 mg/l, significatives d’un impact par cet élément sur les eaux souterraines. Pour les autres métaux, les concentrations mesurées sont inférieures aux valeurs de référence pour les quelques piézomètres présentant des concentrations supérieures aux seuils de quantification du laboratoire.
 - Pour les **Hydrocarbures totaux (HCT)**, tous les résultats sont inférieurs aux limites de quantification du laboratoire à l’exception des piézomètres PZ1 et PZ8. Les concentrations mesurées sur ces deux derniers sont inférieures aux valeurs de référence. Pour les autres piézomètres, aucun dépassement des seuils de quantification n’a été observé.
 - Pour les **Hydrocarbures aromatiques Polycycliques (HAP)** : pour le naphthalène, tous les résultats sont inférieurs aux limites de quantification du laboratoire à l’exception du PZ1, mais la concentration mesurée sur ce dernier reste inférieure à la valeur de référence. Pour le benzo(a)pyrène, l’échantillon prélevé sur le PZ5 présente une concentration supérieure à la valeur de référence, avec une teneur totale de 0,0637mg/l, significative d’un impact par cette substance sur les eaux souterraines. Pour les autres substances, aucun dépassement des seuils de quantification n’a été observé pour les échantillons analysés.
 - Pour les **Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes (BTEX)** : pour le benzène, tous les résultats sont inférieurs aux limites de quantification du laboratoire à l’exception du PZ1 et du PZ5. Les concentrations mesurées sur ces 2 derniers restent inférieures à la valeur

de référence. Pour les autres substances, aucun dépassement des seuils de quantification n'a été observé pour les échantillons analysés.

- Pour les **Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)** : aucun dépassement des seuils de quantification n'a été observé pour les échantillons analysés.
- Pour les **autres paramètres** : pour les chlorures, sulfates, calcium, sodium et COT, les concentrations mesurées sont inférieures aux valeurs de référence pour les quelques piézomètres présentant des concentrations supérieures aux seuils de quantification du laboratoire. Pour l'ammonium sur les échantillons PZ1, PZ3 et PZ6 et pour les phosphates sur les échantillons PZ1 et PZ3, des concentrations supérieures à la valeur de référence ont été relevées avec des teneurs comprises entre 0,81 et 7,82 mg/l pour l'ammonium et comprises entre 0,52 et 1,97 mg/l pour les phosphates, significatives d'un impact par ces éléments sur les eaux souterraines. Pour les autres substances, aucun dépassement des seuils de quantification n'a été observé pour les échantillons analysés.

Les résultats d'analyses d'eaux souterraines prélevés sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11: Résultats analytiques sur les eaux souterraines des PZ1 à PZ8 (Source : Bureau Veritas, Rapport d'investigation des eaux souterraines, 12/2022)

Paramètres	Unités	Valeur de référence	PZ1	PZ3	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8
Indice de pollution								
Nitrites	mg/l	0,5	<0.16	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Nitrates	mg/l	50	<1.00	<1.00	19,8	1,51	<1.00	<1.00
Métaux								
Arsenic (As)	µg/l	10	0,013	0,026	<0.005	<0.005	0,03	0,03
Cadmium (Cd)	µg/l	5	0,006	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Chrome (Cr)	µg/l	50	0,481	<0.005	<0.005	<0.005	0,006	0,049
Cuivre (Cu)	µg/l	2000	<0.01	<0.01	0,02	0,49	0,01	0,03
Mercure (Hg)	µg/l	1	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Nickel (Ni)	µg/l	20	0,258	<0.005	0,035	0,027	0,033	0,074
Plomb (Pb)	µg/l	10	0,02	<0.005	<0.005	0,007	0,026	0,03
Zinc (Zn)	µg/l	5000	0,28	<0.02	0,09	0,05	0,05	0,14
Hydrocarbures totaux								
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		0,022	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0,013
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		0,046	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0,133
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		0,042	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0,296
Indices Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	1	0,117	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0,444
HAP								
Naphtalène	µg/l		0,03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Acénaphthylène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Acénaphthène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluorène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Phénanthrène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Anthracène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Pyène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo-(a)-anthracène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Chrysène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(b)fluoranthène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(k)fluoranthène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,01	<0.0075	<0.0075	0,0637	<0.0075	<0.0075	<0.0075
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Somme des HAP	µg/l	0,1	0,055	0,025	0,089	0,025	0,025	0,025
BTEX								
Benzène	µg/l	1	0,58	<0.50	<0.50	0,84	<0.50	<0.50
Toluène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Ethylbenzène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
o-Xylène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Xylène (méta-, para-)	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Somme xylènes	µg/l							
Somme des BTEX	µg/l							
COHV								
Tétrachloroéthylène (PCE)	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Trichloroéthylène (TCE)	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Somme TCE + PCE	µg/L	10						
cis-1,2-dichloroéthylène	µg/l		<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00

trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l		<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Somme cis + trans-1,2-dichloroéthylène	µg/L							
1,1-dichloroéthylène	µg/l		<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Chlorure de Vinyle	µg/l	0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2 trichloroéthane	µg/l		<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
1,1,1 trichloroéthane	µg/l		<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
1,2 dichloroéthane	µg/l	3	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
1,1 dichloroéthane	µg/l		<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Chloroforme	µg/l		<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	µg/l		<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Dichlorométhane	µg/l		<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Somme des COHV	µg/l		13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3
Autres paramètres du rapport								
pH			6,6	6,8	6	6,3	5,5	6,1
Azote nitrique	mg N-NO3/l		<0,20	<0,20	4,47	0,34	<0,20	<0,20
Azote nitreux	mg N-NO2/l		<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chlorures	mg/l	250	30,1	29,1	42,9	64,9	50,3	59,2
Ammonium	mg NH4/l	0,5	2,00	7,82	0,12	<0,05	0,01	<0,05
SO4	mg/l	250	<5,00	5,22	11,2	36,9	11,2	81,4
PO4	mg PO4/l	0,5	0,52	1,97	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Carbone Organique par oxydation	mg/l		1,6	8,8	7	9,3	7,4	4,2
Sulfures	mg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<1,0	<0,1
Calcium (Ca)	mg/l		26	18,7	10,7	30,2	8,74	34,6
Fer (Fe)	mg/l	0,2	19,7	9,34	1,71	1,37	13,2	14,6
Sodium (Na)	mg/l	200	23,2	27,8	22,3	46,1	30,4	29,9
PCB 28	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 52	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 101	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 118	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 138	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 153	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 180	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
SOMME PCB (7)	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acétone	mg/l		<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Acétate d'apocétyle	mg/l		<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Méthanol	mg/l		<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Méthyléthylcétone (MEK)	mg/l		<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Ter-Butanol	mg/l		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Propanol-2 (isopropanol)	mg/l		<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Ethanol	mg/l		<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Méthyl iso-butyl-cétone (MIBK)	mg/l		<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Butanol 2	mg/l		<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
1-Propanol	mg/l		<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Isobutanol	mg/l		<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Butanol-1	mg/l		<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Bromochlorométhane	µg/l		<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Dibromométhane	µg/l		<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Bromodichlorométhane	µg/l		<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Dibromochlorométhane	µg/l		<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
1,2-Dibromoéthane	µg/l		<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Bromoforme (tribromométhane)	µg/l		<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
2,3,7,8-TCDD	pg/l		< 0,686	< 0,692	8,77	< 0,686	< 0,692	< 0,686
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/l		2,54	< 0,923	29,9	2,92	1,99	< 0,914
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/l		3,54	< 1,85	42,4	5,88	3,35	< 1,83
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/l		8,5	< 1,85	52,5	6,64	5,76	< 1,83
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/l		5,01	< 1,85	63,4	8,31	4,99	< 1,83
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/l		88,8	1,64	793	150	92,5	12,1
OCDD	pg/l		212	< 11,2	3150	835	359	57,3
2,3,7,8-TCDF	pg/l		3,55	< 1,23	2,5	< 1,22	< 1,23	< 1,22
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/l		5,77	< 1,65	3,12	< 1,64	< 1,65	< 1,64
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/l		12,8	< 1,65	5,27	< 1,64	2,48	< 1,64
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/l		12,6	< 1,54	5,42	< 1,52	2,44	< 1,52

1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/l	15	< 1,54	6	< 1,52	3,17	1,68
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/l	< 4,20	< 1,54	< 1,52	< 1,52	< 1,90	< 1,52
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/l	20,5	< 1,54	6,39	< 1,52	4,49	2,1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/l	74,8	< 1,46	28,6	1,98	19,4	7,35
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/l	9,83	< 1,46	4,02	< 1,45	4,46	< 1,45
OCDF	pg/l	37,5	< 3,08	19,7	< 3,05	13,6	5,64
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F- TEQ) sans LQ	pg/l	15,2	0,0164	67,4	6,77	6,43	0,592
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F- TEQ) avec LQ	pg/l	16,4	3,5	67,6	8,74	7,49	3,72
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	pg/l	16,8	0,0164	55,8	5,9	6,19	0,636
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	pg/l	17,9	3,42	56	8,23	7,28	3,67

Les conclusions des investigations sont les suivantes :

- Pour les eaux souterraines, les résultats montrent des dépassements des valeurs de référence pour le Benzo(a)pyrène sur le PZ5, l'ammonium sur les PZ1, PZ3 et PZ6, les phosphates sur les PZ1 et PZ3, ainsi que pour le fer sur l'ensemble des échantillons prélevés.
- En l'absence de sens d'écoulement clairement défini au droit du site, les impacts en ammonium et benzo(a)pyrène sont difficilement imputables aux seules activités du site, ces composés n'ayant été mis en évidence que ponctuellement sur 3 piézomètres. Pour le fer, retrouvé sur l'ensemble des échantillons prélevés à des concentrations très variables, sa présence semble probablement due au caractère ferrugineux naturel des eaux souterraines présentes dans la région du site.
- Aucun impact par les autres substances analysées n'a été révélé sur les eaux souterraines au droit des piézomètres prélevés.
- Compte-tenu des résultats obtenus, le risque par ingestion d'eaux souterraines et/ou d'ingestion de végétaux via l'arrosage de potagers ou de parcelles agricoles via l'eau de puits privés, ne peut être exclu, la présence de ceux-ci à l'aval hydrogéologique du site étant possible.

○ **PF1 et PF2 :**

- Pour les **signes organoleptiques de pollution**, aucun signe de pollution (couleur, odeur, absence de valeur au PID) n'a été observé ;
- Pour les **métaux** : pour l'arsenic, le baryum, le chrome, le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc, les concentrations mesurées sont inférieures aux valeurs de référence pour les paramètres présentant des concentrations supérieures aux seuils de quantification du laboratoire. Pour les autres éléments, aucun dépassement des seuils de quantification n'a été observé pour les échantillons analysés.
- Pour les **Hydrocarbures totaux (HCT)**, pour le piézomètre PF1, la concentration mesurée est inférieure aux valeurs de référence. Pour le piézomètre PF2, aucun dépassement des seuils de quantification n'a été observé.
- Pour les **Hydrocarbures aromatiques Polycycliques (HAP)** : aucun dépassement des seuils de quantification n'a été observé pour les échantillons analysés.
- Pour les **Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes (BTEX)** : aucun dépassement des seuils de quantification n'a été observé pour les échantillons analysés.
- Pour les **Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)** : aucun dépassement des seuils de quantification n'a été observé pour les échantillons analysés.
- Pour les **autres paramètres** : pour les chlorures, sulfates et fluorures, les concentrations mesurées sur les deux échantillons sont inférieures aux valeurs de référence. Pour les autres substances, aucun dépassement des seuils de quantification n'a été observé pour les échantillons analysés.

Les résultats d'analyses d'eaux souterraines prélevés sont repris dans le tableau ci-dessous.

[Tableau 12 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines des PF1 et PF2 \(Source : Bureau Veritas, Rapport d'investigation des eaux souterraines, 12/2022\)](#)

Paramètres	Unités	Valeur de référence	PF1	PF2
Indice de pollution				
Fluor et fluorures	mg/l	1500	0,17	0,15
Nitrites	mg/l	0,5	<0.04	<0.04
Nitrates	mg/l	50	<1.00	<1.00
Métaux				
Antimoine (Sb)	µg/l	5	<0.02	<0.02
Arsenic (As)	µg/l	10	0,016	0,015
Baryum (Ba)	µg/l	700	0,138	0,2
Cadmium (Cd)	µg/l	5	<0.005	<0.005
Chrome (Cr)	µg/l	50	0,018	0,005
Cuivre (Cu)	µg/l	2000	<0.01	0,01
Mercure (Hg)	µg/l	1	<0.20	<0.20
Nickel (Ni)	µg/l	20	0,03	0,025
Plomb (Pb)	µg/l	10	<0.005	0,007
Sélénium (Se)	µg/l	10	<0.01	<0.01
Zinc (Zn)	µg/l	5000	0,02	0,05
Hydrocarbures totaux				
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		0,013	<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008	<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		0,034	<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		0,057	<0.008
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	1	0,107	<0.03
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
Naphtalène	µg/l		<0.01	<0.01
Acénaphthylène	µg/l		<0.01	<0.01
Acénaphthène	µg/l		<0.01	<0.01
Fluorène	µg/l		<0.01	<0.01
Phénanthrène	µg/l		<0.01	<0.01
Anthracène	µg/l		<0.01	<0.01
Fluoranthène	µg/l		<0.01	<0.01
Pyrène	µg/l		<0.01	<0.01
Benzo-(a)-anthracène	µg/l		<0.01	<0.01
Chrysène	µg/l		<0.01	<0.01
Benzo(b)fluoranthène	µg/l		<0.01	<0.01
Benzo(k)fluoranthène	µg/l		<0.01	<0.01
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,01	<0.0075	<0.0075
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l		<0.01	<0.01
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l		<0.01	<0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l		<0.01	<0.01
Somme des HAP	µg/l	0,1	0,025	0,025
BTEX				
Benzène	µg/l	1	<0.50	<0.50
Toluène	µg/l		<1.00	<1.00
Ethylbenzène	µg/l		<1.00	<1.00
o-Xylène	µg/l		<1.00	<1.00
Somme xylènes	µg/l		1	1
COHV				
Styrène	µg/l		<1.00	<1.00
Tétrachloroéthylène (PCE)	µg/l		<1.00	<1.00

Trichloroéthylène (TCE)	µg/l		<1.00	<1.00
Somme TCE + PCE	µg/L	10		
cis-1,2-dichloroéthylène	µg/l		<2.00	<2.00
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l		<2.00	<2.00
1,1-dichloroéthylène	µg/l		<2.00	<2.00
Chlorure de Vinyle	µg/l	0,5	<0.50	<0.50
1,1,2,2-tétrachloroéthane	µg/l		<5.00	<5.00
1,1,1,2-tétrachloroéthane	µg/l		<1.00	<1.00
1,1,2 trichloroéthane	µg/l		<5.00	<5.00
1,1,1 trichloroéthane	µg/l		<2.00	<2.00
1,2 dichloroéthane	µg/l	3	<1.00	<1.00
1,1 dichloroéthane	µg/l		<2.00	<2.00
Chloroéthane	µg/l		<50.0	<50.0
Chloroforme	µg/l		<2.00	<2.00
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	µg/l		<1.00	<1.00
Dichlorométhane	µg/l		<5.00	<5.00
Chlorométhane	µg/l		<50.0	<50.0
Somme des COHV	µg/l			
Autres paramètres du rapport				
pH			6,9	6,4
Chlorures	mg/l	250	60,2	97,1
SO4	mg/l	250	19,6	178
PO4	mg PO4/l	0,5	<0.10	<0.10
Carbone Organique par oxydation	mg/l		0,94	6,9
Indice phénol	µg/l	100	<10	<10
Molybdène (Mo)	mg/l		<0.005	<0.005
PCB 28	µg/l		<0.01	<0.01
PCB 52	µg/l		<0.01	<0.01
PCB 101	µg/l		<0.01	<0.01
PCB 118	µg/l		<0.01	<0.01
PCB 138	µg/l		<0.01	<0.01
PCB 153	µg/l		<0.01	<0.01
PCB 180	µg/l		<0.01	<0.01
SOMME PCB (7)	µg/l		<0.01	<0.01
Somme des Trichloroéthanes	µg/l		3,5	3,5
Bromochlorométhane	µg/l		<5.00	<5.00
Dibromométhane	µg/l		<5.00	<5.00
Bromodichlorométhane	µg/l		<5.00	<5.00
Dibromochlorométhane	µg/l		<2.00	<2.00
1,2-Dibromoéthane	µg/l		<1.00	<1.00
Bromoforme (tribromométhane)	µg/l		<5.00	<5.00
m-p-Xylène	µg/l		<1.00	<1.00
1,1-Dichloropropène	µg/l		<2.00	<2.00
Somme des 1,3-Dichloropropènes	µg/l		5	5
cis-1,3-Dichloropropène	µg/l		<5.00	<5.00
1,3-Dichloropropane	µg/l		<1.00	<1.00
1,3-dichloropropène (Trans)	µg/l		<5.00	<5.00
1,2-Dichloropropane	µg/l		<5.00	<5.00
2,2-Dichloropropane	µg/l		<5.00	<5.00
Chlorobenzène	µg/l		<1.00	<1.00
Somme des Tétrachloroéthanes	µg/l		2,5	2,5
Isopropylbenzène (cumène)	µg/l		<1.00	<1.00
Bromobenzène	µg/l		<1.00	<1.00
n-Propylbenzène	µg/l		<1.00	<1.00
2-Chlorotoluène	µg/l		<1.00	<1.00
1,3,5-Triméthylbenzène	µg/l		<1.00	<1.00
Somme des Chlorotoluènes	µg/l		<1.00	<1.00
4-Chlorotoluène	µg/l		<1.00	<1.00
tert-butylbenzène	µg/l		<1.00	<1.00
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg/l		<1.00	<1.00
sec-butylbenzène	µg/l		<1.00	<1.00
p-isopropyltoluène (p-cymène)	µg/l		<1.00	<1.00
1,3-Dichlorobenzène	µg/l		<1.00	<1.00
1,4-Dichlorobenzène	µg/l		<1.00	<1.00
n-butylbenzène	µg/l		<1.00	<1.00
1,2-Dichlorobenzène	µg/l		<1.00	<1.00
Somme des Dichlorobenzènes	µg/l		<1.00	<1.00
1,2-Dibromo-3-chloropropane	µg/l		<5.00	<5.00
Hexachloro-1,3-butadiène	µg/l		<0.50	<0.50
1,2,4-Trichlorobenzène	µg/l		<5.00	<5.00
1,2,3-Trichlorobenzène	µg/l		<5.00	<5.00
Somme des Trichlorobenzènes	µg/l		7,5	7,5
1,3,5-Trichlorobenzène	µg/l		<5.00	<5.00
Trichlorofluorométhane	µg/l		<5.00	<5.00
1,2,3-trichloropropane	µg/l		<50.0	<50.0
3-chlorotoluène	µg/l		<1.00	<1.00

Les conclusions des investigations sont les suivantes :

- Compte-tenu des résultats obtenus, de la présence d’une dalle béton ou d’un enrobé au droit des sols prélevés, le risque par ingestion de sols ou d’eaux souterraines et/ou d’ingestion de végétaux via l’arrosage de potagers ou de parcelles agricoles via l’eau de puits privés, peut être exclu.

○ ESO1, ESO2, ESO3 :

- Pour les **Signes organoleptiques**, aucun signe organoleptique de pollution (couleur, odeur, absence de valeur au PID) n’a été observé.
- Pour les **Métaux** : pour l’arsenic, le baryum, le chrome, le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc, les concentrations mesurées sur les trois échantillons sont inférieures aux valeurs de référence du laboratoire. Pour les autres éléments, aucun dépassement des seuils de quantification n’a été observé pour les échantillons analysés.
- Pour les **Hydrocarbures totaux (HCT)** : pour ces substances, aucun dépassement des seuils de quantification n’a été observé pour les échantillons analysés.
- Pour les **Hydrocarbures aromatiques Polycycliques (HAP)** : pour le naphtalène, les concentrations mesurées sur les trois échantillons sont inférieures aux valeurs de référence du laboratoire. Pour les autres substances, aucun dépassement des seuils de quantification n’a été observé pour les échantillons analysés.
- Pour les **Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes (BTEX)** : pour ces substances, aucun dépassement des seuils de quantification n’a été observé pour les échantillons analysés.
- **Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)** : pour ces substances, aucun dépassement des seuils de quantification n’a été observé pour les échantillons analysés.
- Pour les **autres paramètres** : pour le paramètre chlorures, seul l’échantillon ESO3 présente une concentration supérieure à la valeur de référence avec une teneur de 340 mg/l. Pour les sulfates, fluorures, nitrates et nitrites, les concentrations mesurées sur les trois échantillons sont inférieures aux valeurs de référence du laboratoire. Pour les autres substances, aucun dépassement des seuils de quantification n’a été observé pour les échantillons analysés.

Les résultats d’analyses d’eaux souterraines prélevés sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines des ESO1 à ESO3 (Source : Bureau Veritas, Rapport d’investigation des eaux souterraines, 12/2022)

Paramètres	Unités	Valeur de référence	ESO 1	ESO 2	ESO 3
Indice de pollution					
Fluor et fluorures	mg/l	1500	0,17	0,21	0,17
Nitrites	mg/l	0,5	<0,04	0,09	0,05
Nitrates	mg/l	50	<1,00	1,36	<1,00
Métaux					
Antimoine (Sb)	µg/l	5	<0,02	<0,02	<0,02
Arsenic (As)	µg/l	10	0,008	0,009	0,027
Baryum (Ba)	µg/l	700	0,043	0,234	0,607
Cadmium (Cd)	µg/l	5	<0,005	<0,005	<0,005
Chrome (Cr)	µg/l	50	<0,005	0,043	0,011
Cuivre (Cu)	µg/l	2000	<0,01	0,02	0,02
Mercurure (Hg)	µg/l	1	<0,20	<0,20	<0,20
Nickel (Ni)	µg/l	20	<0,005	0,043	0,036
Plomb (Pb)	µg/l	10	<0,005	0,007	0,03
Sélénium (Se)	µg/l	10	<0,01	<0,01	<0,01
Zinc (Zn)	µg/l	5000	0,06	0,06	0,09
Hydrocarbures totaux					
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		<0,008	<0,008	<0,008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0,008	<0,008	<0,008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0,008	<0,008	<0,008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0,008	<0,008	<0,008
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	1	<0,03	<0,03	<0,03
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
Naphtalène	µg/l		0,03	0,04	0,02
Acénaphthylène	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01
Acénaphthène	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01
Fluorène	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01
Phénanthrène	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01
Anthracène	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthène	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01
Pyrène	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01
Benzo-(a)-anthracène	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01
Chrysène	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthène	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluoranthène	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,01	<0,0075	<0,0075	<0,0075
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01
Somme des HAP	µg/l	0,1	0,055	0,065	0,045
BTEX					
Benzène	µg/l	1	<0,50	<0,50	<0,50
Toluène	µg/l		<1,00	<1,00	<1,00
Ethylbenzène	µg/l		<1,00	<1,00	<1,00
o-Xylène	µg/l		<1,00	<1,00	<1,00
Somme xylènes	µg/l		1	1	1
COHV					
Styrène	µg/l		<1,00	<1,00	<1,00
Tétrachloroéthylène (PCE)	µg/l		<1,00	<1,00	<1,00

Trichloroéthylène (TCE)	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
Somme TCE + PCE	µg/L	10			
cis-1,2-dichloroéthylène	µg/l		<2.00	<2.00	<2.00
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l		<2.00	<2.00	<2.00
Somme cis + trans-1,2-dichloroéthylène	µg/L				
1,1-dichloroéthylène	µg/l		<2.00	<2.00	<2.00
Chlorure de Vinyle	µg/l	0,5	<0.50	<0.50	<0.50
Hexachloroéthane	µg/l				
1,1,2,2-tétrachloroéthane	µg/l		<5.00	<5.00	<5.00
1,1,1,2-tétrachloroéthane	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
1,1,2 trichloroéthane	µg/l		<5.00	<5.00	<5.00
1,1,1 trichloroéthane	µg/l		<2.00	<2.00	<2.00
1,2 dichloroéthane	µg/l	3	<1.00	<1.00	<1.00
1,1 dichloroéthane	µg/l		<2.00	<2.00	<2.00
Chloroéthane	µg/l		<50.0	<50.0	<50.0
Chloroforme	µg/l		<2.00	<2.00	<2.00
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
Dichlorométhane	µg/l		<5.00	<5.00	<5.00
Chlorométhane	µg/l		<50.0	<50.0	<50.0
Somme des COHV	µg/l				
Autres paramètres du rapport					
pH			7,5	7	6,9
Chlorures	mg/l	250	42,3	76,1	340
SO4	mg/l	250	34,1	33,4	20,8
PO4	mg PO4/l	0,5	<0.10	<0.10	<0.10
Carbone Organique par oxydation	mg/l		8,5	1,7	3,7
Indice phénol	µg/l	100	<10	<10	<10
Molybdène (Mo)	mg/l		<0.005	<0.005	<0.005
PCB 28	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01
PCB 52	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01
PCB 101	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01
PCB 118	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01
PCB 138	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01
PCB 153	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01
PCB 180	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01
SOMME PCB (7)	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01
Somme des Trichloroéthanes	µg/l		3,5	3,5	3,5
Bromochlorométhane	µg/l		<5.00	<5.00	<5.00
Dibromométhane	µg/l		<5.00	<5.00	<5.00
Bromodichlorométhane	µg/l		<5.00	<5.00	<5.00
Dibromochlorométhane	µg/l		<2.00	<2.00	<2.00
1,2-Dibromoéthane	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
Bromoforme (tribromométhane)	µg/l		<5.00	<5.00	<5.00
m+p-Xylène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
1,1-Dichloropropène	µg/l		<2.00	<2.00	<2.00
Somme des 1,3-Dichloropropènes	µg/l		5	5	5
cis-1,3-Dichloropropène	µg/l		<5.00	<5.00	<5.00
1,3-Dichloropropane	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
1,3-dichloropropène (Trans)	µg/l		<5.00	<5.00	<5.00
1,2-Dichloropropane	µg/l		<5.00	<5.00	<5.00
2,2-Dichloropropane	µg/l		<5.00	<5.00	<5.00
Chlorobenzène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
Somme des Tétrachloroéthanes	µg/l		2,5	2,5	2,5
Isopropylbenzène (cumène)	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
Bromobenzène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
n-Propylbenzène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
2-Chlorotoluène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
1,3,5-Triméthylbenzène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
Somme des Chlorotoluènes	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
4-Chlorotoluène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
tert-butylbenzène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
sec-butylbenzène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
p-isopropyltoluène (p-cymène)	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
1,3-Dichlorobenzène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
1,4-Dichlorobenzène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
n-butylbenzène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
1,2-Dichlorobenzène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
Somme des Dichlorobenzènes	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00
1,2-Dibromo-3-chloropropane	µg/l		<5.00	<5.00	<5.00
Hexachloro-1,3-butadiène	µg/l		<0.50	<0.50	<0.50
1,2,4-Trichlorobenzène	µg/l		<5.00	<5.00	<5.00
1,2,3-Trichlorobenzène	µg/l		<5.00	<5.00	<5.00
Somme des Trichlorobenzènes	µg/l		7,5	7,5	7,5
1,3,5-Trichlorobenzène	µg/l		<5.00	<5.00	<5.00
Trichlorofluorométhane	µg/l		<5.00	<5.00	<5.00
1,2,3-trichloropropane	µg/l		<50.0	<50.0	<50.0
3-chlorotoluène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00

Les conclusions des investigations sont les suivantes :

- Les analyses réalisées ont mis en évidence un dépassement de la valeur de référence pour les chlorures sur ESO3, situé à l'aval hydrogéologique du site, démontrant un

probable impact des alvéoles de stockage sur la qualité des eaux souterraines pour ce paramètre.

- Aucun impact par les autres substances analysées n'a été révélé sur les eaux souterraines au droit des 3 piézomètres prélevés.
- Compte-tenu des résultats obtenus, le risque par ingestion d'eaux souterraines et/ou d'ingestion de végétaux via l'arrosage de potagers ou de parcelles agricoles via l'eau de puits privés, ne peut être exclu, la présence de ceux-ci à l'aval hydrogéologique du site étant possible.

Campagnes de prélèvement d'eaux souterraines – Novembre 2023

Les analyses réalisées en novembre 2023 sur les eaux souterraines montrent les résultats suivants :

- Signes organoleptiques

Aucun signe organoleptique de pollution (couleur, odeur, absence de valeur au PID) n'a été observé pour tous les échantillons prélevés.

- Métaux

Pour le fer, tous les échantillons présentent des concentrations supérieures à la valeur de référence, avec des teneurs comprises entre 2,39 et 30,4 mg/l, significatives d'un impact par cet élément sur les eaux souterraines.

Des dépassements des valeurs de références sont également observés sur les prélèvements PZ4, PZ6, PZ7, PZ9, PZ10, ESO1, ESO2, ESO3, PF1 et PF2 pour l'arsenic, sur PZ4, PZ5, PZ6, PZ7, PZ9, PZ10, ESO1, ESO2, ESO3, PF1 et PF2 pour le nickel, sur PZ4, PZ7, PZ9, ESO1, ESO2, ESO3, PF1 et PF2 pour le plomb, ainsi que ponctuellement en baryum sur PF2, en cadmium et chrome sur ESO3.

Ces résultats sont significatifs d'un impact par ces éléments sur les eaux souterraines. Pour les autres métaux, les concentrations mesurées sont inférieures aux valeurs de référence pour les quelques piézomètres présentant des concentrations supérieures aux seuils de quantification du laboratoire.

- Hydrocarbures totaux (HCT)

Pour l'HCT, tous les résultats sont inférieurs aux limites de quantification du laboratoire à l'exception des piézomètres PZ6, PZ9, PZ10, ESO1 et ESO2. Les concentrations mesurées sur ces derniers restent inférieures à la valeur de référence. Sur PZ6, la concentration totale en HCT est de 1,02, mg/L mais reste peu significative sur ce dernier car très proche de la valeur de référence.

Pour les autres piézomètres, aucun dépassement des seuils de quantification n'a été observé pour les échantillons analysés.

- Hydrocarbures aromatiques Polycycliques (HAP)

Pour l'ensemble des piézomètres, aucun dépassement des seuils de quantification n'a été observé.

- Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes (BTEX)

Pour l'ensemble des piézomètres, aucun dépassement des seuils de quantification n'a été observé.

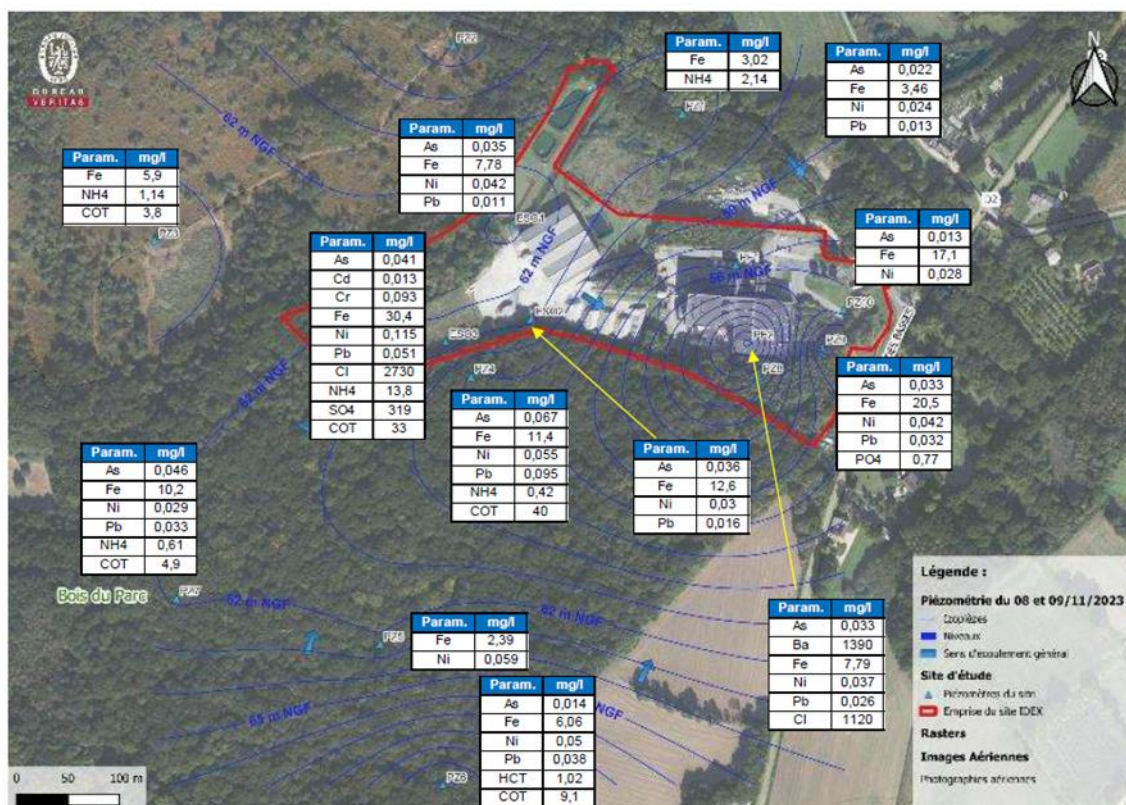
- Autres paramètres

Pour les fluorures et l'indice phénol, aucun dépassement des valeurs de référence n'a été observé pour les échantillons analysés.

Pour l’ammonium sur les échantillons PZ1, PZ3, PZ4, PZ7 et ESO3, pour les chlorures sur les échantillons ESO3 et PF2, pour les phosphates sur l’échantillon PZ9 et pour les sulfates sur l’échantillon ESO3, des concentrations supérieures à la valeur de référence significatives d’un impact par ces éléments sur les eaux souterraines ont été mises en évidence.

De même, pour le COT, les concentrations mesurées sont supérieures à la valeur de référence pour plusieurs échantillons prélevés, avec des teneurs comprises entre 3,8 et 33 mg/l, significatives d’un impact par ces éléments sur les eaux souterraines.

Les résultats sont présentés dans la carte ci-dessous.



Les résultats d’analyses d’eaux souterraines prélevés sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines (Source : Bureau Veritas, Rapport d’investigation des eaux souterraines, 12/2023)

Paramètres	Unités	Valeur de référence	PZ1	PZ3	PZ4	PZ5	PZ6	PZ7	PZ9	PZ10	ESO1	ESO2	ESO3	PF1	PF2
Métaux															
Antimoine (Sb)	µg/l	10	<0.20	<0.20	1,12	<0.20	<0.20	<0.20	0,38	<0.20	<0.20	<0.20	0,21	0,28	<0.20
Arsenic (As)	mg/l	0,01	<0.005	0,022	0,067	<0.005	0,014	0,046	0,033	0,013	0,035	0,036	0,041	0,022	0,033
Baryum (Ba)	µg/l	700	93	114	183	25,3	480	101	279	135	124	131	386	328	1390
Cadmium (Cd)	mg/l	0,005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0,013	<0.005	<0.005
Chrome (Cr)	mg/l	0,05	<0.005	0,025	0,015	0,014	0,015	0,01	0,025	0,013	0,023	<0.005	0,093	0,01	0,019
Cuivre (Cu)	mg/l	2	<0.01	<0.01	0,08	0,02	0,03	0,03	0,01	<0.01	<0.01	0,01	0,48	0,01	0,18
Fer (Fe)	mg/l	0,2	3,02	5,9	11,4	2,39	6,06	10,2	20,5	17,1	7,78	12,6	30,4	3,46	7,79
Mercure (Hg)	µg/l	1	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Nickel (Ni)	mg/l	0,02	0,009	0,015	0,055	0,059	0,05	0,029	0,042	0,028	0,042	0,03	0,115	0,024	0,037
Plomb (Pb)	mg/l	0,01	<0.005	<0.005	0,095	0,006	0,038	0,033	0,032	0,008	0,011	0,016	0,051	0,013	0,026
Selenium (Se)	µg/l	20	<0.50	<0.50	0,63	1	2,4	1,13	<0.50	<0.50	0,54	<0.50	2,5	<0.50	<0.50
Zinc (Zn)	mg/l	5	0,02	<0.02	0,62	0,03	0,06	0,04	0,07	0,03	0,04	0,04	0,09	0,05	0,04
Hydrocarbures totaux															
HCT (nC10 - nC18) (Calcul)	mg/l		<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0,053	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0,81	<0.008	0,02	0,089	0,065	0,024	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0,159	<0.008	0,016	0,202	0,126	0,012	<0.008	<0.008	<0.008
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	1	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	1,02	<0.03	0,045	0,302	0,202	0,04	<0.03	<0.03	<0.03
HAP															
Naphtalène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Acénaphthylène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Acénaphthène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluorène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Phénanthrène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Anthracène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Pyrène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benz(a)-anthracène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Chrysène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benz(b)fluoranthène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benz(k)fluoranthène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benz(a)pyrène	µg/l	0,01	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benz(ghi)Pérylène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Indeno(1,2,3-cd)Pyrène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Somme des HAP	µg/l	0,1	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
BTEX															
Benzène	µg/l	1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Toluène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Ethylbenzène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
o-Xylène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Xylène (méta-, para-)	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Autres paramètres du rapport															
pH			7,1	7,1	6,1	6,2	7,5	6,6	6,8	7	6,8	6,4	7,1	6,7	6,5
Chlorures	mg/l	250	32,7	32,9	48,5	39,9	75,3	61,7	44,4	66,5	73,9	76	2730	131	1120
Ammonium	mg NH4/l	0,5	2,14	1,14	0,42	<0.05	<0.05	0,61	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	13,8	<0.05	0,07
SO4	mg/l	250	<0.10	13,5	24,8	8,83	62,2	15,9	52,7	78,1	36,3	194	319	26,3	20,4
PO4	mg PO4/l	0,5	<0.10	0,41	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,77	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
COT	mg/l	2	<0,5	3,8	40	0,84	9,1	4,9	1,2	0,62	<0,5	1,2	33	1,2	0,8
Fluorures	µg/l	1,5	0,24	0,46	0,12	<0,1	1,3	<0,1	0,15	<0,1	0,14	<0,1	0,55	0,29	0,12
Indice phénol	µg/l	100	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

Les conclusions des investigations sont les suivantes :

- Pour le **COT** (carbon organique total), un dépassement pour la plupart des piézomètres en amont hydrogéologique du site qui sont implantés en zone boisée ce qui peut expliquer ces teneurs. Le pic de concentration observé au droit du PZ4 peut s'expliquer par le fait que celui-ci se trouve dans une zone marécageuse sujette à remontée de nappe, et donc plus sensible à une « contamination » au COT ;
- Pour le **fer**, un dépassement systématique de la valeur de référence pour l'ensemble des échantillons prélevés. Ce phénomène peut s'expliquer par un caractère naturellement ferrugineux des eaux souterraines lié à la nature des sols composés de grès pouvant être fortement ferrugineux eux-mêmes ;
- De même, pour l'**arsenic**, le **nickel** et le **plomb**, plusieurs dépassements de la valeur de référence sont observés, aussi bien à l'amont qu'à l'aval hydrogéologique, sans enrichissement notable entre les deux, suggérant que la nature du sol peut également expliquer ce phénomène.
- Pour les autres paramètres en dépassement, **baryum** ponctuellement sur PF2, **cadmium** et **chrome** sur ESO3 et HCT sur PZ6, il peut s'agir d'artefacts de mesure ou

d’enrichissements très ponctuels liés au CET ou aux activités pratiquées en amont du site (zone agricole plus en amont de ceux-ci).

- Aucun impact par les autres substances analysées n’a été révélé sur les eaux souterraines au droit des piézomètres prélevés.
- **La mise à jour de la carte piézométrique montre que le sens d’écoulement des eaux souterraines autour et sur le site d’étude converge vers l’ouvrage PF2, soit vers la fosse de réception des OM du site et est donc orienté depuis le Nord-Ouest/Sud-Ouest vers l’Est. Il semblerait donc que la fosse de réception des OM ait créé un point bas vers lequel convergent les eaux souterraines.**
- **Compte-tenu des résultats obtenus, le risque par ingestion d’eaux souterraines et/ou d’ingestion de végétaux via l’arrosage de potagers ou de parcelles agricoles via l’eau de puits privés, peut être exclu, car les eaux souterraines semblent converger vers la fosse OM, donc l’aval hydrogéologique du site semble préservé des teneurs et impacts observés.**

Evolution de la qualité des eaux souterraines entre 2022 et 2023

Les résultats de la surveillance réalisés en 2023 par rapport à l’état initial présenté dans le rapport de base de 2022 sont sensiblement les mêmes : il n’y a pas que très peu d’évolution constatée.

En 2023, un dépassement systématique de la valeur de référence du fer a été observé comme en 2022 dans les mêmes ordres de grandeurs. Cela peut s’expliquer par le caractère naturellement ferrugineux des eaux souterraines liés à la nature des sols (grès).

De même les dépassements ponctuels en arsenic, nickel et plomb relevé en 2023 (en amont comme en aval sans enrichissement notable) ont également été observé dans le rapport de base de 2022.

Les dépassements en ammonium observés en 2022 sont également observés en 2023 et restent dans les mêmes ordres de grandeurs.

La mise en place en 2023 par rapport à 2022 des deux nouveaux piézomètres PZ9 et PZ10 à l’est de l’UVE par l’ancien exploitant a permis de montrer que le sens d’écoulement des eaux souterraines autour et sur le site d’étude converge vers l’ouvrage PF2, soit vers la fosse de réception des OM du site et est donc orienté depuis le Nord-Ouest/Sud-Ouest vers l’Est. Il semblerait donc que la fosse de réception des OM ait créé un point bas vers lequel convergent les eaux souterraines. Compte-tenu des résultats obtenus, le risque par ingestion d’eaux souterraines et/ou d’ingestion de végétaux via l’arrosage de potagers ou de parcelles agricoles via l’eau de puits privés, peut désormais être exclu.

Conclusions générales compte-tenu de l’ensemble des résultats obtenus :

- **Il ressort des résultats des impacts sur la qualité des sols et des eaux souterraines. Toutefois, compte-tenu de la typologie des polluants mis en évidence, la qualité des remblais utilisés (mâchefers) et/ou les activités historiques pratiquées sur le site peuvent également être à l’origine de ces contaminations.**
- **Le risque par ingestion d’eaux souterraines et/ou d’ingestion de végétaux via l’arrosage de potagers ou de parcelles agricoles via l’eau de puits privés, peut être exclu, car les eaux souterraines semblent converger vers la fosse OM, donc l’aval hydrogéologique du site semble préservé des teneurs et impacts observés.**

La mise à jour de la carte piézométrique montre que le sens d’écoulement des eaux souterraines autour et sur le site d’étude converge vers l’ouvrage PF2, soit vers la fosse de réception des OM du site et est donc orienté depuis le Nord-Ouest/Sud-Ouest vers l’Est. Il semblerait donc que la fosse de réception des OM ait créé un point bas vers lequel convergent les eaux souterraines.

Compte-tenu des résultats obtenus, dans le cadre de la mise en place d'un programme pérenne de surveillance des eaux souterraines au droit du site, nous préconisons de poursuivre sur l'ensemble des piézomètres le suivi des paramètres HCT, HAP, BTEX, fluor, fluorures, ammonium, métaux (antimoine, arsenic, baryum, cadmium, chrome, cuivre, fer, mercure, nickel, plomb, sélénium, zinc), pH, chlorures, sulfates, phosphates, COT et indice phénol.

A terme, ce suivi devrait être poursuivi sur encore 2 à 3 ans afin de pouvoir établir un bilan quadriennal des paramètres suivis et ainsi déterminer s'il y a lieu d'écarter certains piézomètres du suivi actuel car en l'occurrence, les PZ5, PZ6 et PZ7 semblent peu pertinents car très éloignés du site et donc peu représentatifs de l'impact réel du site sur la qualité des eaux souterraines et donc probablement sous zone d'influence agricole locale à l'amont hydrogéologique du site.

3.4.2.2.4 Vulnérabilité du site

Au droit du site, les eaux souterraines sont présentes à faible profondeur (-1 à - 5 m), avec présence d'argiles entre 1 et 8 m de profondeur.

3.4.2.3 Usages de l'eau souterraine

Les captages destinés à l'Alimentation en Eau Potable (AEP) ainsi que les périmètres de protections réglementaires ont été communiqués par l'Agence Régionale de la Santé des Côtes d'Armor.

La protection contre les pollutions accidentelles ponctuelles est délimitée par des périmètres immédiats et rapprochés autour des ouvrages de captage pour l'eau potable. La protection contre les pollutions diffuses est délimitée par le périmètre de protection éloigné, couvrant autant que possible le Bassin d'Alimentation du Captage (BAC).

Dès lors qu'une activité est implantée en dehors du périmètre éloigné, il n'y a pas de risque lié à une pollution accidentelle (de type « déversement »). Les périmètres et les prescriptions définies par l'hydrogéologue agréé pour être applicables doivent faire l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique.

Aucun captage d'adduction d'eau potable n'existe à proximité du secteur d'étude. Ce dernier n'intercepte également aucun périmètre de protection de captage AEP.

L'eau potable délivrée dans le secteur provient de l'usine de potabilisation du barrage de Bobital à plusieurs dizaines de kilomètres.

D'après la BSS (Banque du sous-sol), un point d'eau est situé à moins d'un kilomètre du site d'étude. Ce dernier a été foré en 2002 et est profond de 40 m, il est utilisé à des fins d'irrigation.

Il est présenté sur la figure ci-dessous.



Figure 29 : Localisation de l’ouvrage d’eau référencé dans la BSS (Source : BRGM)

Le tableau suivant le détail de l’ouvrage concerné.

Tableau 15 : Point d’eau situé autour du site d’étude dans un rayon de 1 km (Source : BRGM)

Indice BSS	Adresse	Distance du site d’étude (m)	Profondeur (m)	Ouvrage	Usage
BSS000TNFB	Les Basses Landes	175	40	Forage	Eau irrigation

Le site possède également un forage d’un débit de pompage de 480 m³/jour afin d’alimenter le process en eau industriel. Ce puits sera déclaré auprès du BRGM par DEWEN.

3.4.3 Hydrographie – eaux de surface

Sources : SAGE RFBB ; Agence de l’eau ; Hydroportail ; Sandre

3.4.3.1 Bassin versant

Le site d’étude est localisé au niveau du **bassin versant de Rance-Frémur (FRGG014)**, d’une surface totale de 1 344,65 km².

Le site d’étude est implanté au niveau de la masse d’eau superficielle « **Le Frémur de Lancieux depuis la source jusqu’à la retenue du Bois Joli** », n°GR0031a.

Le bassin versant et la masse d’eau superficielle sont présentés sur la figure ci-dessous.

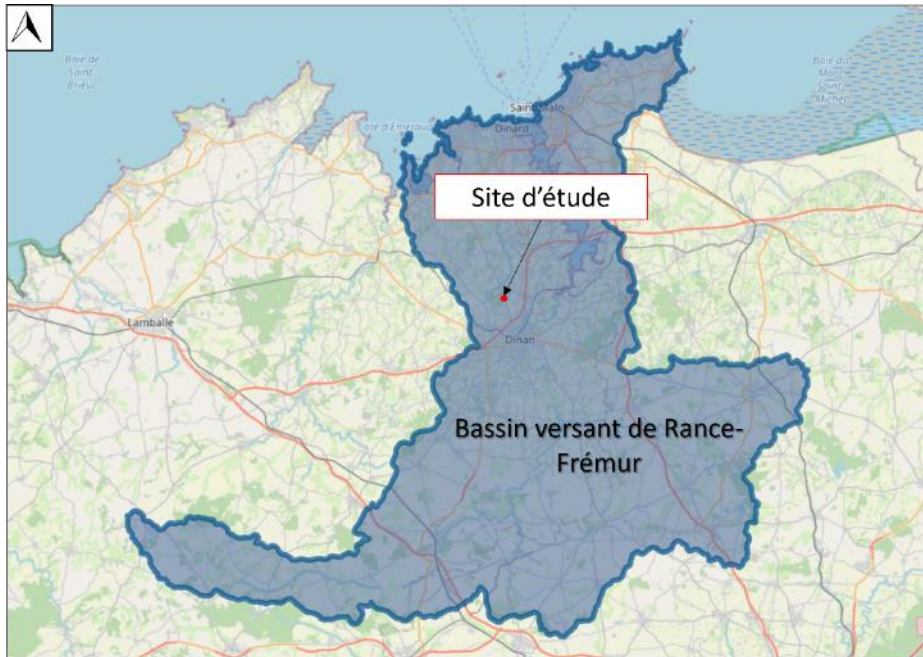


Figure 30 : Localisation du bassin versant au droit du site d’étude (Source : Suez Consulting, données Agence de l’eau)



- Bassin versant topographique
- Masse d'eau superficielle

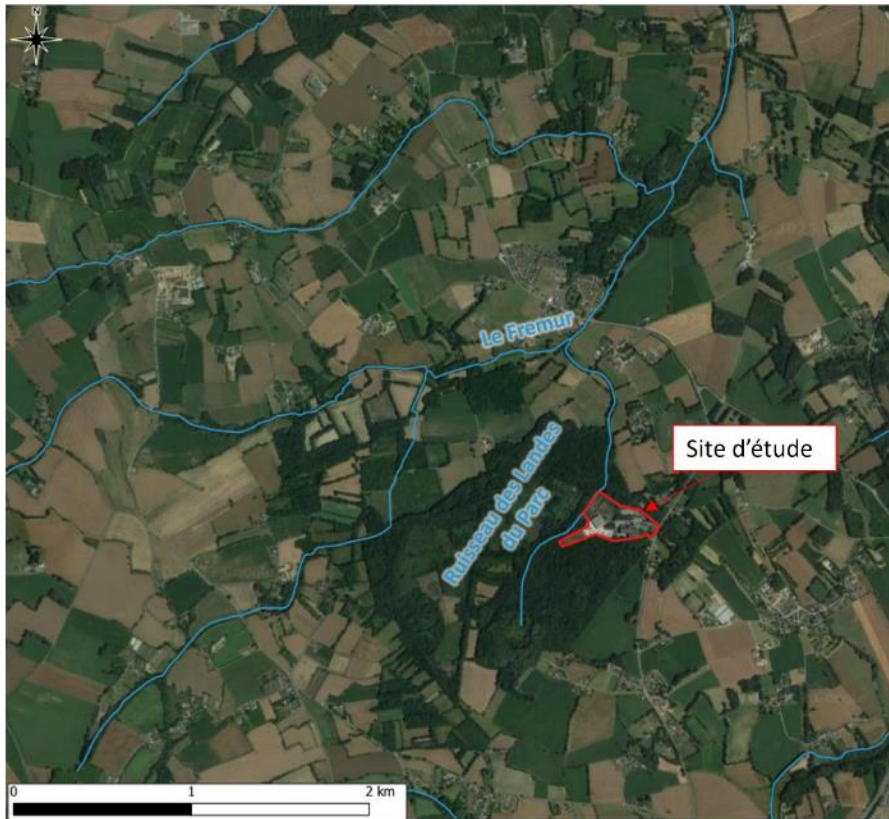
Figure 31 : Masse d’eau superficielle au droit du site d’étude (Source : Suez Consulting, données Agence de l’eau)

3.4.3.2 Cours d’eau

Le site d’étude est implanté entre la **Rance**, à environ 4,5 km à l’est du site, et le **Frémur**, cours d’eau de moindre importance, situé à environ 1,3 km au nord-ouest.

Le **ruisseau des « Landes du Parc »**, affluent du Frémur, borde le site d’étude à l’ouest.

Le Frémur est un cours d’eau naturel non navigable d’une longueur de 20,7 km, prenant sa source à Corseul et se jetant dans la Manche. Il est localisé sur la figure ci-dessous.



— Cours d’eau

Figure 32 : Localisation des cours d’eau à proximité du site d’étude (Source : Suez Consulting)

3.4.3.3 Objectifs de qualité

Pour les masses d’eau naturelles, l’objectif de bon état prend en compte à la fois :

- **L’objectif de bon état chimique.** L’état chimique d’une masse d’eau est déterminé à partir des concentrations d’une liste de substances ou famille de substances. Les valeurs seuils délimitant bon et mauvais état chimique sont établies par rapport aux effets toxiques de ces substances sur l’environnement et la santé : il s’agit de normes de qualité environnementale (NQE) ;
- **L’objectif de bon état écologique.** L’état écologique est l’expression de la qualité, de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface. Il est déterminé par l’ensemble des éléments de qualité biologiques (macro-invertébrés, diatomées et poissons et, depuis 2012, macrophytes) et est sous-tendu par les éléments physico-chimiques (bilan de l’oxygène, température, nutriments, acidification) et par la concentration dans l’eau des polluants spécifiques (métaux et pesticides).

A noter que les conditions hydromorphologiques sont susceptibles de déclasser un très bon état écologique en bon état écologique. Pour les masses d’eau fortement modifiées (MEFM) et les masses d’eau artificielles (MEA), cet objectif comprend :

- L’objectif de bon état chimique (identique à celui des masses d’eau naturelles) ;
- L’objectif de bon potentiel écologique.

Les règles d’évaluation sont précisées par le code de l’environnement et l’arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et critères d’évaluation de l’état écologique, de l’état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du code de l’environnement. Ces textes sont complétés par un guide national relatif à l’évaluation de l’état des eaux de surface continentales (cours d’eau, canaux, plans d’eau).

La masse d’eau « cours d’eau » au niveau du site d’étude concernée par les objectifs de qualité du SDAGE Loire-Bretagne est référencée comme étant « Le Frémur de Lancieux depuis la source jusqu’à la retenue du Bois Joli ».

Ainsi, le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 fixe les objectifs suivants :

Tableau 16 : Objectifs de qualité de la masse d’eau au niveau du site d’étude (Source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027)

Référentiel de la masse d’eau				Objectif d’état écologique			Objectif chimique ubiquiste		Objectif d’état global sans ubiquiste	
Nom de la rivière	Nom de la masse d’eau	Code de la masse d’eau	Statut de la masse d’eau	Objectif d’état	Echéance d’atteinte de l’objectif	Motif de recours aux dérogations	Objectif	Echéance d’atteinte de l’objectif	Objectif d’état	Echéance d’atteinte de l’objectif
Frémur Lancieux	Le Frémur de Lancieux depuis la source jusqu’à la retenue du Bois Joli	FRGR0031A	MEN	Objectif moins strict	2027	Faisabilité technique, coûts disproportionnés	Bon état	2021	Objectif moins strict	2027

3.4.3.4 Analyse qualitative des eaux de surface

Le tableau ci-après décrit l'état physico-chimique du cours d'eau **Frémur**, puisque le ruisseau à proximité du site d'étude ne possède aucune station de mesure.

Les données ci-après proviennent de la banque de données Naïades.

Tableau 17 : Etat écologique et chimique des eaux de surface à proximité du site d’étude (Source : Naiades, SDAGE Loire-Bretagne)

Référentiel de la masse d’eau				Etat de la masse d’eau			
Cours d’eau	Nom de la masse d’eau	Code SANDRE	Code de la masse d’eau	Etat écologique (2022)		Etat chimique (2020)	
				Etat validé	Etat polluants spécifiques	Non ubiquiste	Ubiquiste
Frémur Lancieux	Frémur de Lancieux depuis la source jusqu’à la retenue du Bois Joli	04166250	FRGR0031A	Médiocre	Bon	Bon état	Bon état

3.4.3.5 Analyse quantitative des eaux de surface

Le Frémur dispose d’une station hydrométrique aval du site, à Pleslin-Trivagou, à environ 7 km du site.

Le Frémur au niveau de cette station dispose des caractéristiques suivantes :

- Ecoulement moyen interannuel : 6,3 l/s/km²
- Débits moyen annuel : 0,231 m³/s
- Débit d’étiage quinquennal : 0,02 m³/s

Les données associées aux crues sont les suivantes :

- Crue quinquennale : 6,8 m³/s
- Crue décennale : 8,52 m³/s

Les données laissent apparaître que le cours d’eau ne relève pas de débits trop importants.

3.4.4 Hydrologie – gestion des eaux pluviales

Au niveau de l’emprise actuelle de l’UVE, les eaux sont gérées conformément à l’arrêté préfectoral du d’autorisation d’exploiter et aux arrêtés préfectoraux complémentaires.

Les eaux pluviales souillées issues de la plateforme mâchefers sont actuellement collectées via des fossés et acheminées vers 3 lagunes pour ensuite être envoyées vers la STEP de Dinan Agglomération.

Sur les trois dernières années, la quantité moyenne d’eau industrielle rejetée à la STEP de Dinan Agglomération s’élevait à environ 37 900 m³ (cf tableau ci-dessous). Dans le cadre du projet, l’objectif est d’atteindre le Zéro rejets industrielles, améliorant ainsi significativement le traitement des eaux usées de cette STEP aujourd’hui en surcharge.

	2021	2022	2023
Eau des lagunes rejetée à la STEP (m ³)	42 960	37 135	35 746

Les eaux pluviales de voiries non souillées et de toitures sont rejetées dans le fossé au point PRE-2 après passage dans un déboureur-déshuileur.

La gestion des eaux pluviales est détaillée dans la *PJ46 – Description du projet*.



[Voir PJ46 – Description du projet](#)

3.4.5 Zones humides

Le volet naturel de l’étude d’impact a été réalisé par DERVENN. Le rapport complet est disponible en Annexe à la présente étude d’impact. Cette étude comprend un volet d’analyse sur les zones humides.



[Voir Annexe 2 – Etude Faune-Flore Zones humides \(DERVENN 2024\)](#)

3.4.5.1 Analyses bibliographiques concernant les zones humides

Sur le secteur étudié plusieurs types de données sont disponibles :

- Une cartographie nationale des zones humides en France métropolitaine (2023) réalisée par une équipe pluridisciplinaire constituée de PatriNat, de l’Inrae, de l’Institut Agro Rennes-Angers, de l’Université de Rennes 2 et de la Tour du Valat, permettant de visualiser les zones de forte ou de faible probabilité d’accueillir des zones humides.
- Une pré-localisation des zones humides potentielles à l’échelle du bassin versant Loire-Bretagne (2008) réalisée par le CRENAM, le CNRS et Asconit Consultant. Ce travail permet l’identification des zones humides probables à partir de données définies (topographiques, géologiques, géomorphologiques, hydrologique).
- Les données zones humides figurant dans le Plan Local d’Urbanisme et résultant d’inventaires communaux. Une zone humide est identifiée sur la frange ouest du périmètre d’étude.

Les données présentées reflètent l’état d’avancement des connaissances et/ou la disponibilité des données existantes : elles ne peuvent en aucun cas être considérées comme exhaustives

La carte ci-dessous présente la prélocalisation des zones humides.

Figure 33 : Prélocalisation des zones humides d’après le réseau SIG zones humides (Source : DERVENN, volet naturel, 01/2024))

Localisation des zones humides potentielles (gauche) et avérées (droite)

Etude Faune Flore 4 saisons - UE Taden (22)

Expertise des zones humides

Légende

Prélocalisation des zones humides à l'échelle du bassin versant Loire-Bretagne

Prélocalisation des zones humides à l'échelle de la France métropolitaine

- Milieu probablement non humide
- Milieu probablement humide (probabilité assez forte)
- Milieu probablement humide (probabilité très forte)
- Zone en eau
- Milieu probablement humide artificialisé

Inventaires du Sage Rance-Fremur (2016) et PLU



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2023
Sources : Images©2022 CNES/Airbus, Landsat /Copernicus, Maxar Technologies, Données cartographiques 2022 Google; Forum des Marais Atlantiques -Droits réservés - Reproduction interdite

D'après la carte, le site d'étude est localisé à proximité de milieux potentiellement humides de probabilité forte et très forte.

3.4.5.2 Analyses sur le site

Les prospections spécifiques aux zones humides se sont déroulées en période automnale avec des sols humides. Les observations se sont portées principalement sur les caractéristiques pédologiques des sols (période non favorable aux inventaires floristiques, réalisés par ailleurs au cours des inventaires naturalistes).

La période d'intervention est marquée par un début d'automne sec puis une fin d'automne pluvieuse. En effet, la station météorologique de Pleslin (environ 6 km de la zone d'étude) rend compte de 97,4 mm en octobre 2023 (contre 87 mm en moyenne sur la période 1981-2010) et 98,8 mm en novembre 2023 (contre 87 mm en moyenne).

3.4.5.2.1 Critère de végétation hygrophile

Les relevés botaniques réalisés sur l'aire d'étude immédiate ne présentent pas d'habitats indicateurs de zones humides ni de cortèges floristiques caractéristiques des zones humides.

3.4.5.2.2 Hydrologie hydrographie

Aucune nappe d'eau n'a été observée sur le site.

Plusieurs fossés entourent l'aire d'étude immédiate. Ceux-ci sont reliés à un affluent du Frémur qui s'écoule au nord-ouest du site.

3.4.5.2.3 Critère de l'hydromorphie des sols

L'ensemble des sondages ont été effectués selon un principe de transect, de façon à obtenir un échantillon représentatif du sol des parcelles.

Au total, 38 sondages pédologiques ont été réalisés sur la zone d'étude et mettent en évidence la présence de sols remblayés sur quasiment toute la surface de l'aire d'étude. Les sols situés à la limite de l'aire d'étude révèlent quant à eux une texture argilo-limoneuse.

Parmi les sondages :

- 12 présentent une typologie GEPPA de classe Vb, caractéristique des zones humides. Ils sont donc composés de plus de 5% de traces rédoxiques apparaissant avant 25 cm et qui s'intensifient avec la profondeur. Ces zones humides sont liées au pourtour humide de l'aire d'étude qui est une zone de sources pour l'affluent du Frémur.

Les autres sondages réalisés sur la zone d'étude ne sont pas caractéristiques de zones humides :

- 4 sondages sont de classe GEPPA IVc, c'est-à-dire que les traces rédoxiques apparaissent entre 25 et 50 cm de profondeur sans apparition de traces réductiques.
- Les 22 sondages restants sont composés de remblai majoritairement composé de graviers fins parfois recouverts d'une fine épaisseur d'argile.

3.4.5.2.4 Conclusion

L'analyse des sondages pédologiques révèle la présence de 19 210 m² soit 1,92 ha de zones humides au sein de la zone d'étude.

Ces zones humides se situent **en périphérie du site construit** au niveau des points bas topographiques et le long de l'affluent du Frémur.

Le site d’activité est situé sur une zone remblayée de plusieurs mètres de hauteur où aucune zone humide n’a été identifiée. La carte suivante présente la localisation des zones humides :

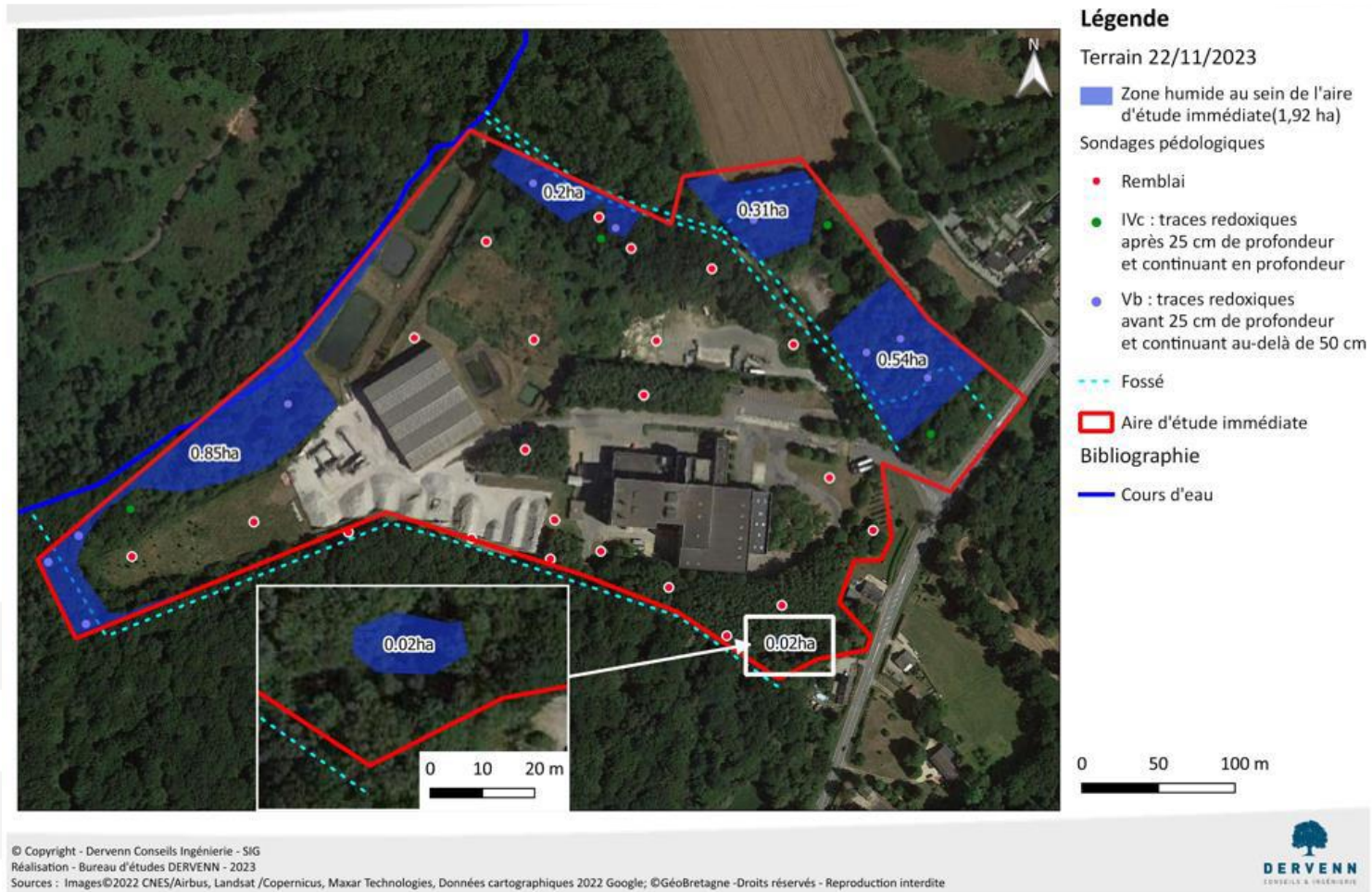


Figure 34 : Sondages pédologiques et délimitations des zones humides (Source : DERVENN, étude volet naturel, 01/2024)

3.4.6 Risques naturels liés à l’eau

3.4.6.1 Risque d’inondation par débordement de cours d’eau

La commune de Taden n’est concernée par aucun Plan de Prévention des Risques inondation (PPRI).

Le site d’étude n’est pas concerné par un risque inondation par débordement de cours d’eau.

3.4.6.2 Alea remontée de nappes

La carte des aléas « Remontée de nappe », dont un extrait est présenté ci-après, indique que le site étudié se situe à cheval sur trois types de zones :

- La moitié Ouest du site se trouve sur « enveloppes approchées des inondations potentielles cours d’eau et submersion marine de plus d’un hectare » ;
- La moitié Est, est quant à elle en partie sur une « zone potentiellement sujettes aux inondations de cave, fiabilité moyenne », et sur une zone « pas de débordement de nappe ni d’inondation de cave, fiabilité faible ».

Le risque est présenté sur la figure ci-dessous.

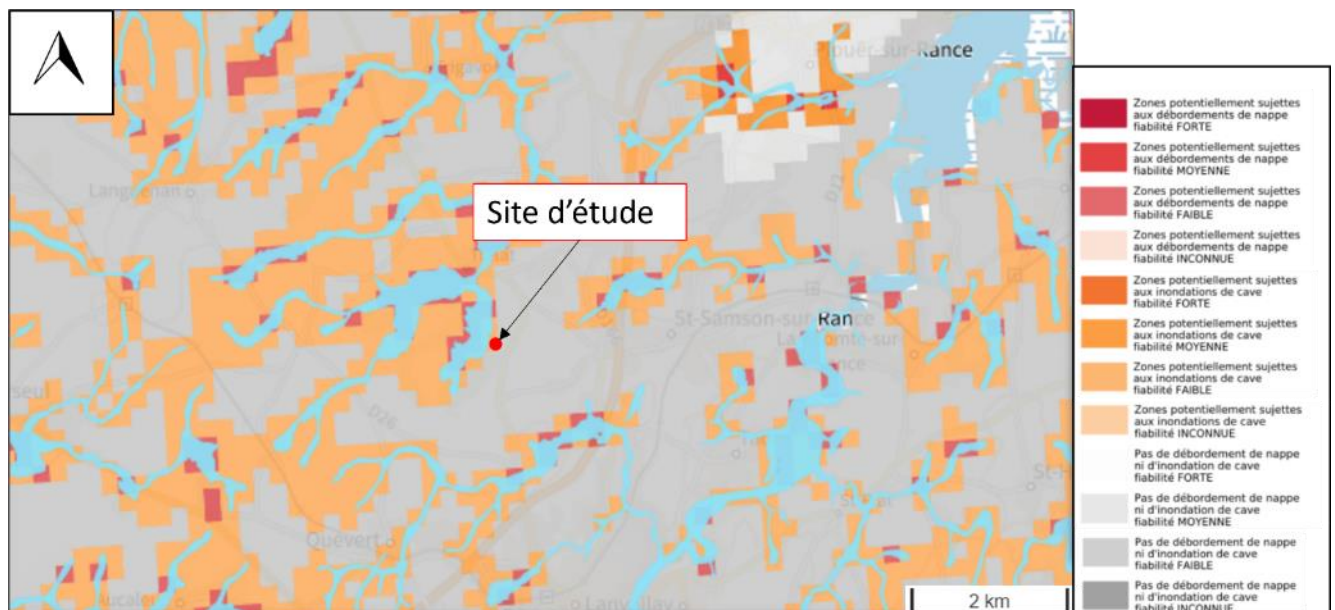


Figure 35 : Aléa remontée de nappes au niveau du site d’étude (Source : Géorisques)



Ce qu’il faut retenir...

Hydrogéologie :

Le site d’étude se situe de la masse d’eau souterraine Rance-Frémur.

Un suivi piézométrique des eaux souterraines est réalisé sur le site. Au droit du site, les eaux souterraines sont présentes à faible profondeur (-1 à - 5 m), avec présence d’argiles entre 1 et 8 m de profondeur. Concernant la qualité des eaux souterraines, les analyses sur des prélèvements réalisés au niveau des 13 piézomètres démontrent que pour certains paramètres, les concentrations sont supérieures aux valeurs de référence.

- Pour le COT, un dépassement pour la plupart des piézomètres en amont hydrogéologique du site qui sont implantés en zone boisée ce qui peut expliquer ces teneurs.
- Pour le fer, un dépassement systématique de la valeur de référence pour l’ensemble des échantillons prélevés. Ce phénomène peut s’expliquer par un caractère naturellement ferrugineux des eaux souterraines lié à la nature des sols composés de grès pouvant être fortement ferrugineux eux-mêmes ;
- De même, pour l’arsenic, le nickel et le plomb, plusieurs dépassements de la valeur de référence sont observés, aussi bien à l’amont qu’à l’aval hydrogéologique, sans enrichissement notable entre les deux, suggérant que la nature du sol peut également expliquer ce phénomène.
- Pour les autres paramètres en dépassement, baryum ponctuellement sur PF2, cadmium et chrome sur ESO3 et HCT sur PZ6, il peut s’agir d’artefacts de mesure ou d’enrichissements très ponctuels liés au CET ou aux activités pratiquées en amont du site (zone agricole plus en amont de ceux-ci).

Aucun impact par les autres substances analysées n’a été révélé sur les eaux souterraines au droit des piézomètres prélevés.

Hydrographie :

Le site d’étude est localisé au niveau du bassin versant Rance-Frémur. Le Frémur, le cours d’eau le plus proche, est situé à environ 1,3 km du site d’étude. Le ruisseau des « Landes du Parc », affluent du Frémur, borde le site d’étude à l’ouest. L’état écologique du Frémur est classé comme médiocre tandis que son état chimique est considéré comme bon.

Gestion des eaux pluviales :

Les eaux pluviales internes de l’installation sont collectées via des fossés et acheminées vers 3 lagunes, avant d’être traitées puis rejetées au milieu naturel.

Zones humides : 1,92 ha de zones humides ont été identifiés au sein de la zone d’étude.

Ces zones humides se situent en périphérie du site construit au niveau des points bas topographiques et le long de l’affluent du Frémur.

Le site d’activité est situé sur une zone remblayée de plusieurs mètres de hauteur où aucune zone humide n’a été identifiée.

Risques naturels :

Le site d’étude n’est pas concerné par un risque inondation par débordement de cours d’eau.

Le site d’étude est concerné par le risque de remontée de nappes.

3.5 Environnement paysager

Source : Atlas du paysage Côtes-d’Armor

La zone d’étude de 5 km environ autour du périmètre ICPE de Taden se situe au sein de deux unités paysagères :

- L’unité paysagère du Val d’Arguenon ;
- L’unité paysagère du pays de Dinan et de la Rance intérieure.

L’unité de paysage du Val d’Arguenon se situe au nord-est du département. Son littoral s’étend de la pointe la Latte à celle du Rocher. À l’ouest et à l’est, elle englobe les vallées du Frémur Ouest et du Frémur Est, deux petits fleuves qui portent le même nom. Au sud, enfin, elle s’étend jusqu’aux limites Massif de Hinglé-les-Granits.

Le Val d’Arguenon est caractérisé par la présence d’un réseau de vallées dense et ramifié. Il s’organise principalement autour de l’Arguenon et des deux Frémur, que quelques petits fleuves côtiers complètent (Rat, ru de Matignon, Ploubalay...). Comme leurs parties soumises aux marées, les vallées de l’unité de paysage présentent une certaine diversité paysagère : à dominante agricole ou boisée, encaissées ou plus évasées, sinueuses ou rectilignes.

Les paysages agricoles du Val d’Arguenon sont dominés par les grandes cultures et majoritairement ouverts. Cette ouverture accentue la profondeur des vues, et dévoile les douces ondulations des plateaux de l’unité de paysage.

Traces d’un maillage autrefois plus dense, les haies forment aujourd’hui des réseaux généralement discontinus, et parfois très résiduels, qui accompagnent des parcelles de grande taille. D’autres types de formations arborées animent les étendues cultivées, notamment de petits bois et des peupleraies : si les paysages de l’unité sont le plus souvent ouverts, ils n’en sont pas moins arborés.

La localisation de l’unité paysagère est présentée sur la figure suivante.

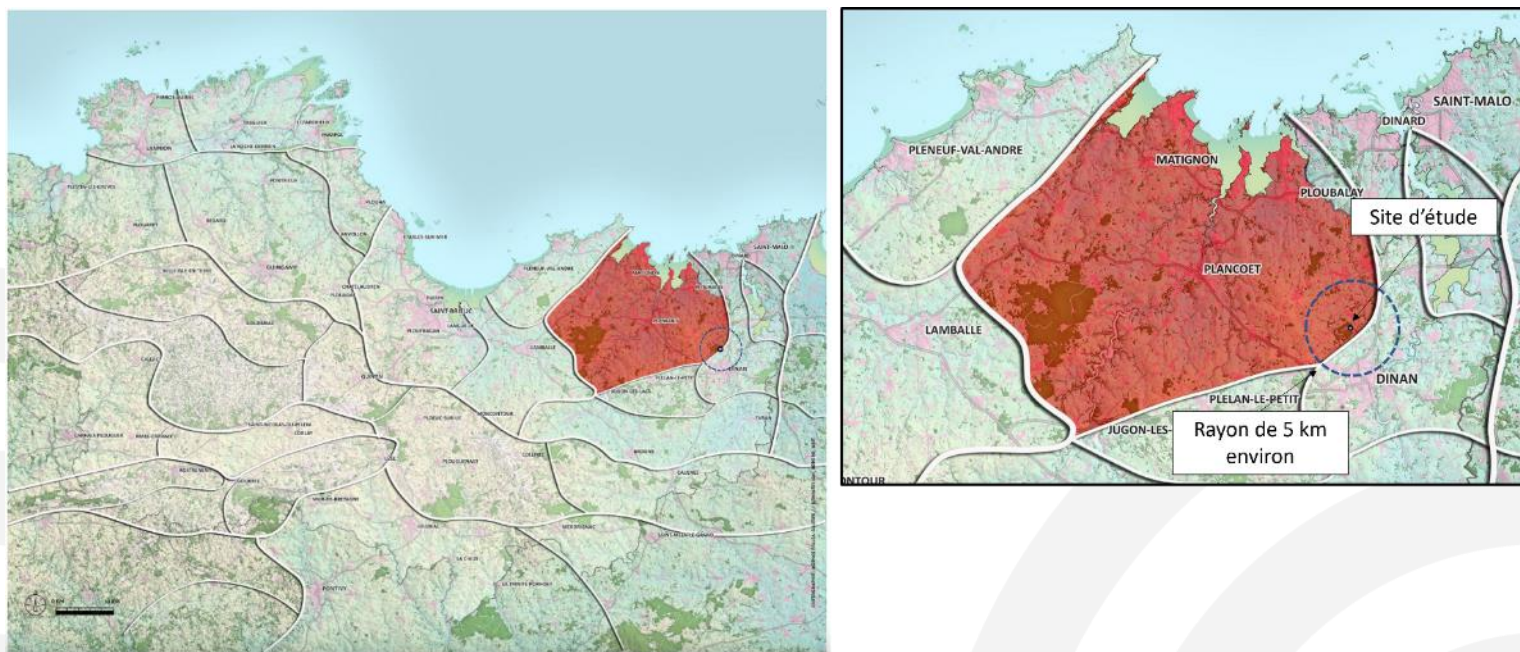


Figure 36 : Carte de situation de l’unité paysagère du Val d’Arguenon (Source : Atlas des Paysages)

Les enjeux prioritaires de cette unité au niveau du site d’étude sont :

- Mettre en valeur les bourgs et maîtriser leur développement ;
- Préserver et renforcer la qualité des paysages des plateaux agricoles, des vallées et des rias ;

L’unité de paysage du pays de Dinan et de la Rance intérieure se situe aux limites orientales du département. Elle s’organise autour de la Rance, au sud de son estuaire maritime. Dans la traversée du pays de Dinan, la **vallée de la Rance** est l’une des vallées les plus encaissées du département. Des pans de falaises rocheuses y sont visibles sur des versants abrupts et le plus souvent boisés. C’est une vallée sinueuse, qui dessine de courts méandres. Son fond plat est relativement étroit, notamment dans le secteur de Dinan.

Les plateaux agricoles du pays de Dinan ont une morphologie paisible, animée par de discrètes et douces ondulations, et par des structures arborées.

Ce sont des paysages dominés par les grandes cultures (céréales et colza), où les prairies n’occupent qu’une place minoritaire. Les haies bocagères y sont présentes de façon inégale. Leurs réseaux sont généralement discontinus, voire relictuels dans les étendues cultivées : dans ces secteurs, l’ouverture des paysages est souvent importante, et les horizons lointains. Cultures et haies arborées restent néanmoins associés par endroit.

La localisation de l’unité paysagère est présentée sur la figure suivante.

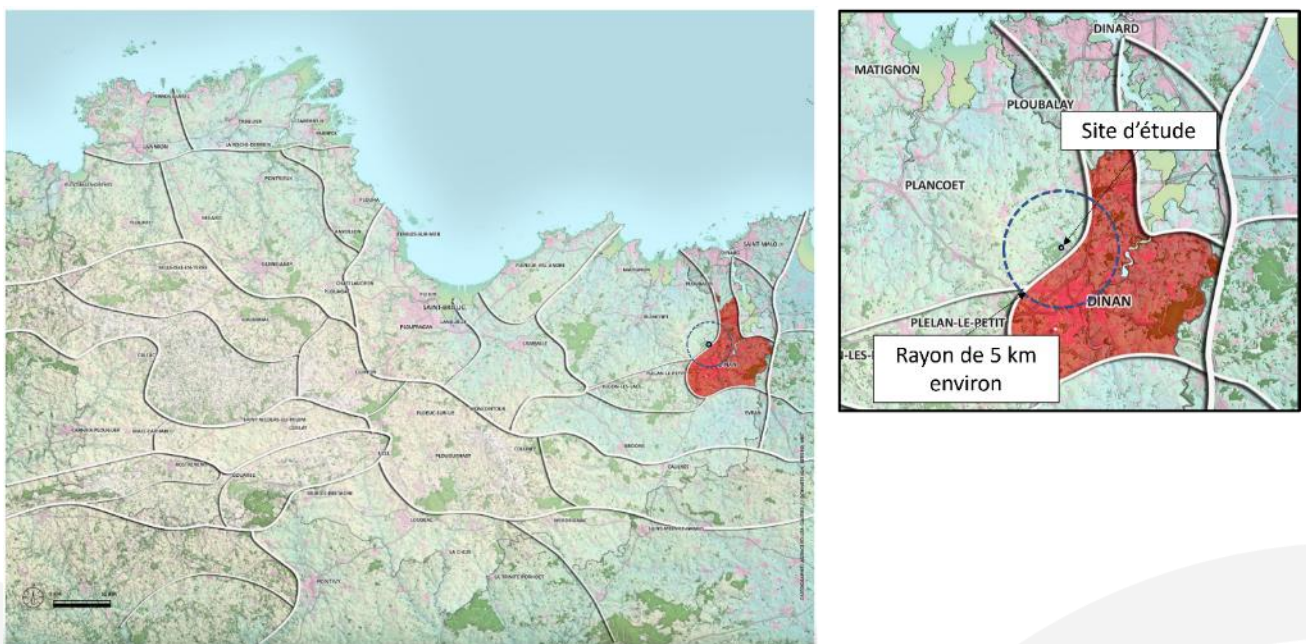


Figure 37 : Carte de situation de l’unité paysagère du Val d’Arguenon (Source : Atlas des paysages)

Les enjeux prioritaires de cette unité au niveau du site d’étude sont :

- Préserver les paysages de la Rance ;
- Préserver la ville patrimoniale de Dinan et composer un développement harmonieux de son agglomération.
- Préserver et renforcer la qualité des paysages agricoles et forestiers



Ce qu’il faut retenir...

La zone d’étude de 5 km environ autour du périmètre ICPE de Taden se situe au sein de deux unités paysagères :

- L’unité paysagère du Val d’Arguenon ;
- L’unité paysagère du pays de Dinan et de la Rance intérieure.

Le Val d’Arguenon est caractérisé par la présence d’un réseau de vallées dense et ramifié. Il s’organise principalement autour de l’Arguenon et des deux Frémur, que quelques petits fleuves côtiers complètent (Rat, ru de Matignon, Ploubalay...). Les paysages agricoles du Val d’Arguenon sont dominés par les grandes cultures et majoritairement ouverts.

L’unité de paysage du pays de Dinan et de la Rance intérieure s’organise autour de la Rance, au sud de son estuaire maritime. Dans la traversée du pays de Dinan, la vallée de la Rance est l’une des vallées les plus encaissées du département. Les plateaux agricoles du pays de Dinan sont des paysages dominés par les grandes cultures (céréales et colza), où les prairies n’occupent qu’une place minoritaire. Les haies bocagères y sont présentes de façon inégale.

3.6 Environnement naturel

Le volet naturel de l’étude d’impact a été réalisé par DERVENN. Le rapport complet est disponible en Annexe à la présente étude d’impact.



[Voir Annexe 2 – Etude Faune-Flore Zones humides \(DERVENN 2024\)](#)

3.6.1 Espaces d’inventaires et espaces protégées

Sources : Géoportail ; PLUi Dinan Agglomération, GéoBretagne ; Etude Faune, Flore Habitats, DERVENN, 2024

3.6.1.1 Espaces d’inventaire

Les Zones Naturelles d’Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.) sont répertoriées suivant une méthodologie nationale, en fonction de leur richesse ou de leur valeur en tant que refuge d’espèces rares ou relictuelles pour la région (circulaire du 14 mai 1991 du ministère chargé de l’environnement).

On distingue deux types de zones :

- Les **Z.N.I.E.F.F. de type I** : ce sont des sites fragiles qui concentrent un nombre élevé d’espèces animales ou végétales originales, rares ou menacées, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national ;
- Les **Z.N.I.E.F.F. de type II** : ce sont généralement de grands ensembles naturels diversifiés, sensibles et peu modifiés, qui correspondent à une unité géomorphologique ou à une formation végétale homogène de grande taille.

En tant que telles, les Z.N.I.E.F.F. n'ont pas de valeur juridique directe et ne constituent pas de documents opposables au tiers. Toutefois, les Z.N.I.E.F.F. de type 1 doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement ou de gestion.

Les Z.N.I.E.F.F. de type 2 doivent être prises en compte systématiquement dans les programmes de développement afin de respecter la dynamique d'ensemble des milieux.

L'inventaire Z.N.I.E.F.F. vise les objectifs suivants :

Le recensement et l'inventaire aussi exhaustifs que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares ou menacés ;

La constitution d'une base de connaissance accessible à tous et consultable avant tout projet, afin d'améliorer la prise en compte de l'espace naturel et d'éviter autant que possible que certains enjeux environnementaux ne soient trop tardivement révélés.

○ ZNIEFF de type 1 :

Les ZNIEFF de type 1 les plus proches du site, dans un rayon de 5 km, sont présentées dans la figure et le tableau suivants.

Tableau 18 : Inventaire des ZNIEFF de type 1 à proximité du site d'étude (Source : Géoportail)

Code	Nom	Surface	Distance et direction par rapport au site
530030028	Landes et Bois d'Avaugour en Taden	142 ha	Limitrophe à l'ouest. En partie sur l'aire d'étude rapprochée – en dehors de l'aire d'étude immédiate.



Figure 38 : Localisation de la ZNIEFF 1 à proximité du projet (Source : Suez Consulting)

Le site des Landes de l’Avaugour occupe une assez vaste dépression du haut bassin du Frémur en amont du village de Trélat. Il contient une trentaine d’hectares d’une lande mésophile à humide peu morcelée, milieu rare dans l’intérieur de cette partie du département et abritant la faune remarquable qui lui est associée, ainsi qu’un petit marais à marisque très exceptionnel dans le Côtes d’Armor et habitat rare en Bretagne. Le Bois du Parc attenant aux landes comporte aussi dans sa partie Sud un petit marais boisé, sa probable bonne richesse en bases et la faible acidité du sol explique la présence de plusieurs plantes rares. Les autres secteurs boisés environnant comportent différents faciès globalement assez diversifiés, et sont aussi très utiles à la protection physique de cette lande. Les espèces rares et les habitats remarquables présents justifient une ZNIEFF de type 1.

Le site d’étude est limitrophe de cette ZNIEFF de type 1.

○ ZNIEFF de type 2 :

Les ZNIEFF de type 2 les plus proches du site, dans un rayon de 5 km, sont présentées dans la figure et le tableau suivants.

Tableau 19 : Inventaire des ZNIEFF de type 1 à proximité du site d’étude (Source : Géoportail)

Code	Nom	Surface	Distance et direction par rapport au site
530014724	Estuaire de la Rance	3696 ha	4 km à l’est



Figure 39 : Localisation de la ZNIEFF 2 à proximité du projet (Source : Suez Consulting)

L’estuaire de la Rance regroupe de nombreux milieux, principalement des vasières, des prés salés, marais, falaises rocheuses et limoneuses, pelouses, landes, fourrés et boisements. De nombreux habitats présents sur l’estuaire de la Rance sont d’intérêt européen.

La flore des vasières, prés salés et rives terrestres présente une grande diversité, comptant de nombreuses espèces d’un grand intérêt patrimonial dont *Limonium ovalifolium*, espèce protégée en Bretagne et menacée de disparition. La ria abrite plusieurs espèces d’oiseaux d’un intérêt patrimonial élevé en période de nidification et d’hivernage. C’est également un site de halte migratoire important pour l’avifaune aquatique.

C’est en hiver que l’estuaire revêt une importance majeure puisqu’au milieu des années 1990 les effectifs totaux d’oiseaux hivernants pouvaient dépasser le seuil d’intérêt international fixé à 20000 individus. Pour plusieurs espèces, la ria de la Rance est actuellement un site d’hivernage d’intérêt national. En ce qui concerne les mammifères, les rives boisées de l’estuaire sont très

attractives pour plusieurs espèces de chauves-souris dont certaines sont actuellement fortement menacées au niveau national. Plusieurs menaces importantes pèsent sur la richesse biologique de l'estuaire de la Rance, et en premier lieu les aménagements et l'accroissement de la pression touristique avec en particulier l'ouverture de certaines zones auparavant difficiles d'accès (marais des Guettes). Il existe des liens fonctionnels entre l'estuaire de la Rance, le marais de Châteauneuf et la baie du Mont-Saint-Michel.

Cette ZNIEFF de type 2 est localisée à 4,7 km à l'est du site d'étude.

En synthèse, le site est localisé en dehors de toute zone naturelle d'intérêt écologiques, faunistiques et floristiques (ZNIEFF). Cependant, il est important de noter la présence de la ZNIEFF de type 1 « Landes et Bois d'Avaugour en Taden » à proximité direct du site d'étude à l'ouest.

3.6.1.2 Protections réglementaires nationales

3.6.1.2.1 Sites inscrits et sites classés

Les sites et monuments naturels de caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque, susceptibles d'être protégés au titre du Code de l'Environnement, sont des espaces ou des formations naturelles, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur, etc.) et la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation, etc.).

A compter de la publication du texte (décret ou arrêté) prononçant le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel, tous travaux susceptibles de modifier l'aspect ou l'état d'un site sont soumis au contrôle du ministre chargé des sites ou du préfet du département.

- En **site inscrit**, les maîtres d'ouvrage ont l'obligation d'informer l'administration de tous projets de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site quatre mois au moins avant le début de ces travaux. L'architecte des bâtiments de France émet un avis simple et qui peut être tacite sur les projets de construction, et un avis conforme sur les projets de démolition. La Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages (C.D.S.P.P.) peut être consultée dans tous les cas, et le ministre chargé des sites peut évoquer les demandes de permis de démolir ;
- En **site classé**, tous les projets de travaux sont soumis à autorisation spéciale, selon leur ampleur, soit du ministre chargé des sites après avis de la C.D.S.P.P. voire de la Commission supérieure, soit du préfet du département qui peut saisir la C.D.S.P.P. mais doit recueillir l'avis de l'Architecte des bâtiments de France. L'avis du ministre chargé des sites est également nécessaire avant toute enquête aux fins d'expropriation pour cause d'utilité publique touchant un site classé.

Il existe un site inscrit et deux sites classés dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. Ces sites sont présentés dans le tableau et la figure ci-après.

Tableau 20 : Sites inscrits et sites classés à proximité du site (Source : Géoportail)

Nom	Code	Date de classement	Statut	Surface	Distance et direction par rapport au site
Estuaire de la Rance ⁽¹⁾	1950506SCD01	06/05/1995	classé	552,7 ha	4,3 km à l'est
Estuaire de la Rance ⁽²⁾	1950506SCD02	06/05/1995	classé	940,8 ha	4,1 km à l'est

Littoral de l'estuaire de la Rance	1740121SIA01	21/01/1974	inscrit	3 391,6 ha	1,7 km à l'est
------------------------------------	--------------	------------	---------	------------	----------------

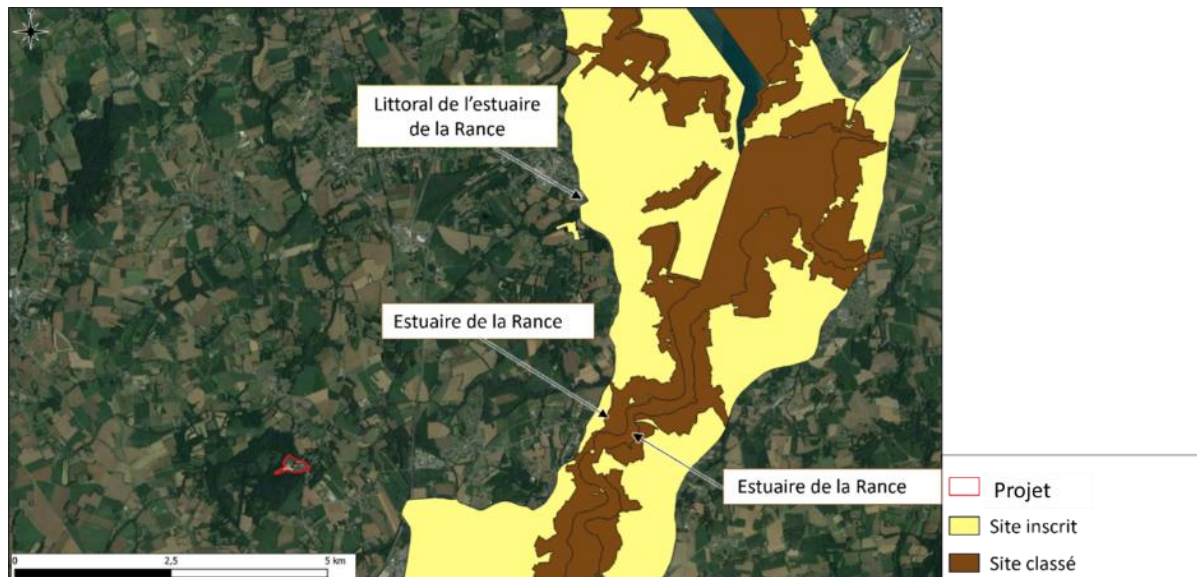


Figure 40 : Sites inscrits et classés à proximité du site (Source : Suez Consulting)

3.6.1.2.2 Réserves naturelles

Les réserves naturelles s’appliquent à des parties de territoire dont la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou le milieu naturel présentent une importance particulière qu’il convient de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de la dégrader.

Il n’y a pas de réserves naturelles nationales à proximité du site.

3.6.1.3 Protections réglementaires régionales et départementales

3.6.1.3.1 Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

Afin de prévenir la disparition des espèces figurant sur la liste prévue à l’article R 211.1 (espèces protégées), le préfet peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d’un département (à l’exclusion du domaine public maritime), la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l’homme, dans la mesure où ces biotopes ou ces formations sont nécessaires à l’alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces (art. 4 du décret n°77-1295 du 25 novembre 1977).

Il n’y a pas d’arrêté de protection de biotope à proximité du site.

3.6.1.3.2 Réserves naturelles régionales

Afin de protéger la faune et la flore, les propriétaires peuvent demander que leurs propriétés, soient agréées comme réserves naturelles régionales par l’autorité administrative après consultation des collectivités territoriales intéressées.

Le classement en réserve naturelle régionale peut aussi être demandé par des personnes publiques (collectivités territoriales, État) pour protéger des espaces naturels sur leur domaine privé.

Un décret en Conseil d'État précise la durée de l'agrément, ses modalités, les mesures conservatoires dont bénéficient ces territoires ainsi que les obligations du propriétaire, notamment en matière de gardiennage et de responsabilité civile à l'égard des tiers.

Il n'y a pas de réserve naturelle régionale à proximité du site.

3.6.1.3.3 Espaces naturels sensibles

Les espaces naturels sensibles ont été institués, en France, par la loi 76.1285 du 31 décembre 1976. Ils sont définis comme des espaces dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent.

Il n'y a pas d'espace naturel sensible à proximité du site.

3.6.1.4 Parcs naturels

3.6.1.4.1 Parc nationaux

Un parc national est un territoire reconnu comme exceptionnel du fait de la richesse de sa biodiversité, la qualité de ses paysages et de son patrimoine culturel. Sur ce territoire, l'Etat met en œuvre des moyens spécifiques de protection.

Il n'y a pas de parc naturel national à proximité du site.

3.6.1.4.2 Parc naturels régionaux

Les Parcs Naturels Régionaux (P.N.R.) ont été créés par décret du 1^{er} mars 1967 pour donner des outils spécifiques d'aménagement et de développement à des territoires, à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine.

Un décret du 1^{er} septembre 1994 leur a donné une assise réglementaire et leur attribue les objectifs suivants :

- Protéger le patrimoine ;
- Contribuer à l'aménagement du territoire, au développement économique, social et culturel et à la qualité de la vie ;
- Assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public ;
- Réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans ces domaines et contribuer à des programmes de recherche.

Le Parc est régi par une charte élaborée avec l'ensemble des partenaires territoriaux.

Aucun parc naturel régional n'est présent aux alentours du site d'étude.

3.6.1.5 Engagements internationaux

3.6.1.5.1 Zones Natura 2000

Le décret n°95-631 du 5 mai 1995 relatif à la conservation des habitats naturels et des habitats d’espèces sauvages d’intérêt communautaire définit le cadre de mise en œuvre de la directive CEE 92-43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats » qui impose la délimitation de zones de conservation des habitats naturels représentatifs d’écosystèmes spécifiques à chaque région biogéographique (Zones Spéciales de Conservation – Z.S.C. ou Sites d’Importance Communautaire – S.I.C.), et de la directive du 2 avril 1979 dite « Directive Oiseaux » qui impose la délimitation de zones destinées à la nidification d’oiseaux sauvages menacés d’extinction (Zones de Protection Spéciales – Z.P.S.).

Les directives Oiseaux et Habitats ont été transposées dans le droit national par l’ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001, les décrets n°2001-1031 du 8 novembre 2001 (procédure de désignation des sites Natura 2000) et n°2001-1216 du 20 décembre 2001 (gestion des sites), ainsi que l’arrêté du 16 novembre 2001 (listes des habitats et espèces d’intérêt communautaire).

La procédure établit une liste nationale des sites susceptibles d’être reconnus d’importance communautaire et d’être désignés ultérieurement par la France comme Zone Spéciale de Conservation en application des articles 3 et 4 de la directive 92-43 et appelés, à ce titre, à faire partie du réseau européen « NATURA 2000 ».

○ Sites d’Importance Communautaire (SIC) :

Les Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.) sont des sites d’importance communautaire désignés par les États membres, par un acte réglementaire, administratif et/ou contractuel, où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné (Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages).

Un Site d’Importance Communautaire (SIC) est référencé à proximité du site d’étude. Il est présenté dans le tableau suivant et sur la figure ci-après.

Tableau 21 : Détail de la SIC à proximité du site d’étude (Source : Géoportail)

Code	Nom	Surface	Distance et direction par rapport au site
FR5300061	Estuaire de la Rance	2 785 ha	4,7 km à l’est

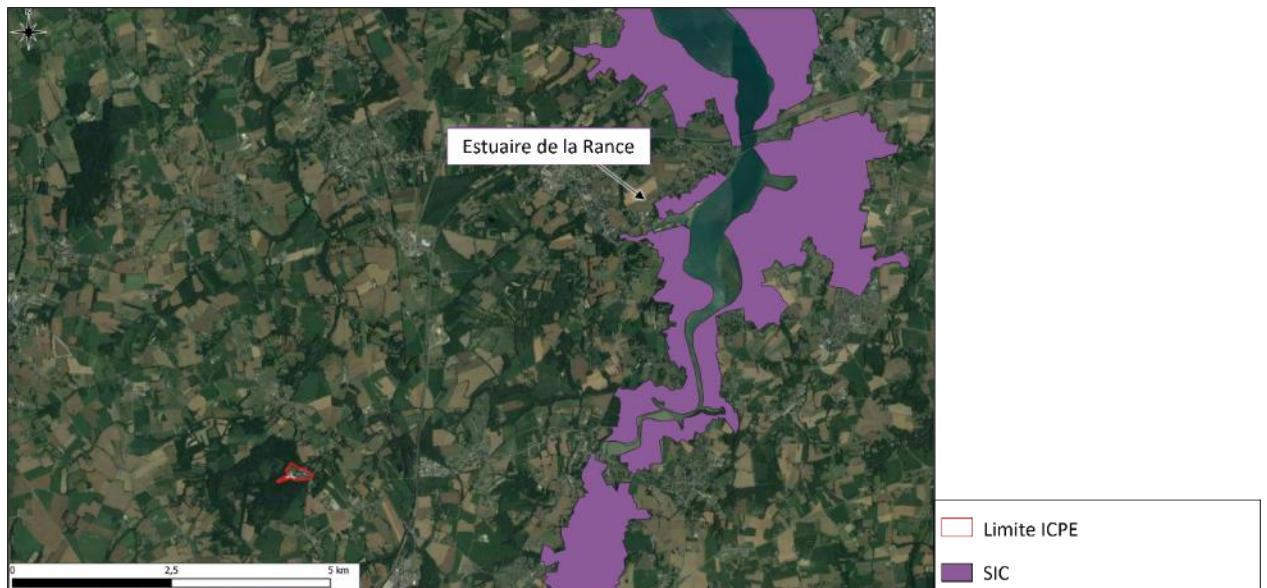


Figure 41 : Site d’Importance Communautaire à proximité du site (Source : Suez Consulting)

○ Zone de Protection Spéciale :

Les Zones de Protection Spéciale (Z.P.S.) sont des sites maritimes et terrestres particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction d’espèces d’oiseaux sauvages figurant sur une liste arrêtée par le ministre chargé de l’environnement ou qui servent d’aires de reproduction, de mue, d’hivernage ou de zones de relais à des espèces d’oiseaux migrateurs.

Aucune Zone de Protection Spéciale n’est référencée dans un rayon de 5 km autour du projet.

Le site est localisé en dehors de toute zone Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche du projet est la SIC « Estuaire de la Rance », localisé à environ 4,7 km à l’est du site.

La SIC « Estuaire de la Rance » s’étend sur 2 785 ha. Les herbiers saumâtres et petites roselières des lagunes liées à d’anciens moulins à marée figurent parmi les habitats prioritaires les plus remarquables du site. A noter également la diversité des habitats du schorre avec en particulier des prés-salés atlantiques accompagnés de végétation annuelles à salicornes et de prairies pionnières à spartines ou graminées similaires.

La Rance maritime est par ailleurs un site d’hivernage majeur pour le Bécasseau variable. Quatre espèces de chiroptères d’intérêt communautaire fréquentent les secteurs boisés plus ou moins clairs ainsi que les abords immédiats de la Rance (Murin à oreilles échanquées, Grand Murin, Petit et Grand Rinolophe). La Loutre d’Europe est aussi présente au sein d’une population isolée sur la Rance et le Couesnon. Enfin, les remparts de Dinan constituent un site de première importance pour la reproduction du murin à oreilles échanquées.

3.6.1.5.2 Z.I.C.O

Les Z.I.C.O. (Zones d’Importance Communautaire pour les Oiseaux) constituent le premier inventaire des sites de valeur européenne pour l’avifaune, établi en phase préalable de la mise en œuvre de la Directive Oiseaux n° 79/409/CEE du 2 avril 1979 du Conseil des Communautés européennes concernant la conservation des oiseaux sauvages.

En France, les inventaires des Z.I.C.O. ont été établis en 1980 par le Muséum National d'Histoire Naturelle et complétés jusqu'en 1992 par la ligue de protection des oiseaux (L.P.O.) sur la base d'une connaissance plus fine et de nouveaux critères ornithologiques européens. Il s'agit d'un outil de connaissance appelé à être modifié ; il n'a donc pas, en lui-même, de valeur juridique directe.

La directive européenne concernant les oiseaux a pour objectifs :

- La protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés ;
- La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais des migrations pour l'ensemble des espèces migratrices.

Il n'existe pas de Z.I.C.O. à proximité du site.

3.6.1.5.3 Convention de Ramsar

La convention de Ramsar, relative à la conservation des zones humides d'importance internationale a été signée le 2 février 1971 à Ramsar en Iran et ratifiée par la France en octobre 1986. Elle vise à favoriser la conservation des zones humides de valeur internationale du point de vue écologique, botanique, géologique, limnologique ou hydrographique et en premier lieu les zones humides ayant une importance internationale pour les oiseaux d'eau en toute saison.

Il n'y a pas de zone d'application de la convention Ramsar à proximité du site.

3.6.1.5.4 Réserves de biosphère

Le programme "Man and Biosphere" (MAB) a été lancé par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) au début des années 70 pour constituer un réseau mondial de réserves de la biosphère combinant la conservation de l'espace et l'utilisation durable des ressources par l'espèce humaine. La mission principale de la liste du patrimoine mondial est de faire connaître et de protéger les sites que l'organisation considère comme exceptionnels. La liste du patrimoine mondial est établie par le Comité du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Il n'y a pas de Réserve de Biosphère à proximité du site.

3.6.2 Continuités écologiques, trame verte et bleue

Sources : PLUi Dinan Agglomération, GéoBretagne

3.6.2.1 Trames vertes et bleues

La Trame Verte et Bleue (TVB) est une mesure phare du Grenelle Environnement, portant comme ambition d'enrayer le déclin de la diversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. Cet outil d'aménagement vise à reconstituer un réseau écologique cohérent à l'échelle du territoire français. Il doit permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer pour assurer leur cycle de vie.

La Trame Verte et Bleue du PLUi de Dinan Agglomération identifie :

- **Des réservoirs de biodiversité :**
 - Les milieux littoraux (landes, dunes, domaine marin) et estuariens remarquables (Natura 2000, ZNIEFF) ;

- Les principaux espaces boisés dont la surface est supérieure à 10 ha (exemple de la forêt de Coëtquen) ;
 - Les zones bocagères présentant une densité forte de haies ;
 - L’ensemble des cours d’eau.
- **Des corridors écologiques**, s’appuyant sur le réseau de haies, les petits boisements, les ripisylves et bords de cours d’eau.

3.6.2.2 Continuités écologiques

Les biocorridors sont les voies empruntées par les espèces pour se déplacer entre deux habitats. Ils correspondent généralement à des structures linéaires favorables à ces espèces, non seulement pour leurs déplacements mais aussi pour leur alimentation, leur protection voire leur reproduction.

Il convient de garder à l’esprit qu’un corridor biologique pour une espèce peut constituer un obstacle pour une autre espèce. On s’attachera ainsi à distinguer les biocorridors pour la faune terrestre des milieux fermés, de ceux pour la faune terrestre des milieux ouverts, de ceux pour la faune aquatique.

À une échelle plus large, l’ensemble des corridors biologiques pourra former un corridor écologique, lequel sera lui-même intégré dans un réseau écologique qui se voudra fonctionnel aux échelles paysagères et supra-paysagères.

Le site est localisé à proximité immédiate d’une zone de milieux fortement connectés, du fait de la présence du Bois du Parc entourant le site d’étude. Par ailleurs, le site d’étude est proche d’un corridor linéaire associé à une forte connexion des milieux naturels.

Le site présente des éléments fragmentant le paysage notamment une route 2x2 voies correspondant à la D166 à l’est mais aussi de nombreux champs aux alentours.

Les continuités écologiques à proximité du site d’étude sont présentées ci-dessous.

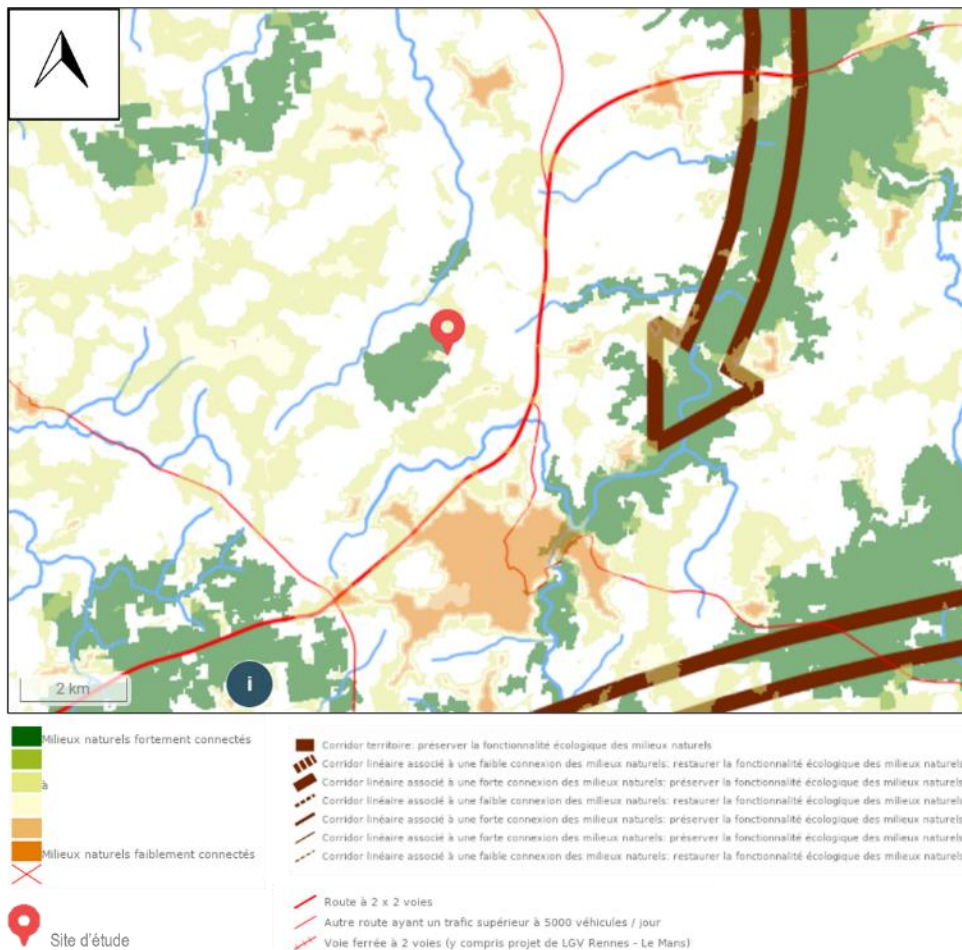


Figure 42 : Localisation des continuités écologiques au niveau du site d'étude (Source : GéoBretagne)

3.6.3 Résultats des inventaires de la faune, de la flore et des habitats

Source : Etude Faune-Flore Zones humides, DERVENN, 2024

Nota : les inventaires de zones humides sont présentés dans le chapitre 3.4.5.

L'inventaire écologique réalisé par le bureau DERVENN a été effectué au niveau de deux entités :

- Une zone correspondant au site actuel de l’UVE ;
- Une zone adjacente au nord-Est de la précédente zone.

A partir de ces zones, trois aires d'étude ont été définies :

- Une aire d'étude « éloignée » : zone tampon de 5 km autour de l'aire immédiate ;
- Une aire d'étude « rapprochée » : zone tampon de 150 m autour de l'aire immédiate ;
- Une aire d'étude « immédiate » : zone projet (superficie de 11ha).

Cet inventaire est présenté en Annexe à la présente étude d'impact. Sont également présentés dans le rapport en annexe l'état initial bibliographique des espèces.



Voir Annexe 2 – Etude Faune-Flore Zones humides (DERVENN 2024)

Les aires d’étude sur lesquelles ont été réalisées l’inventaire sont présentées ci-dessous.

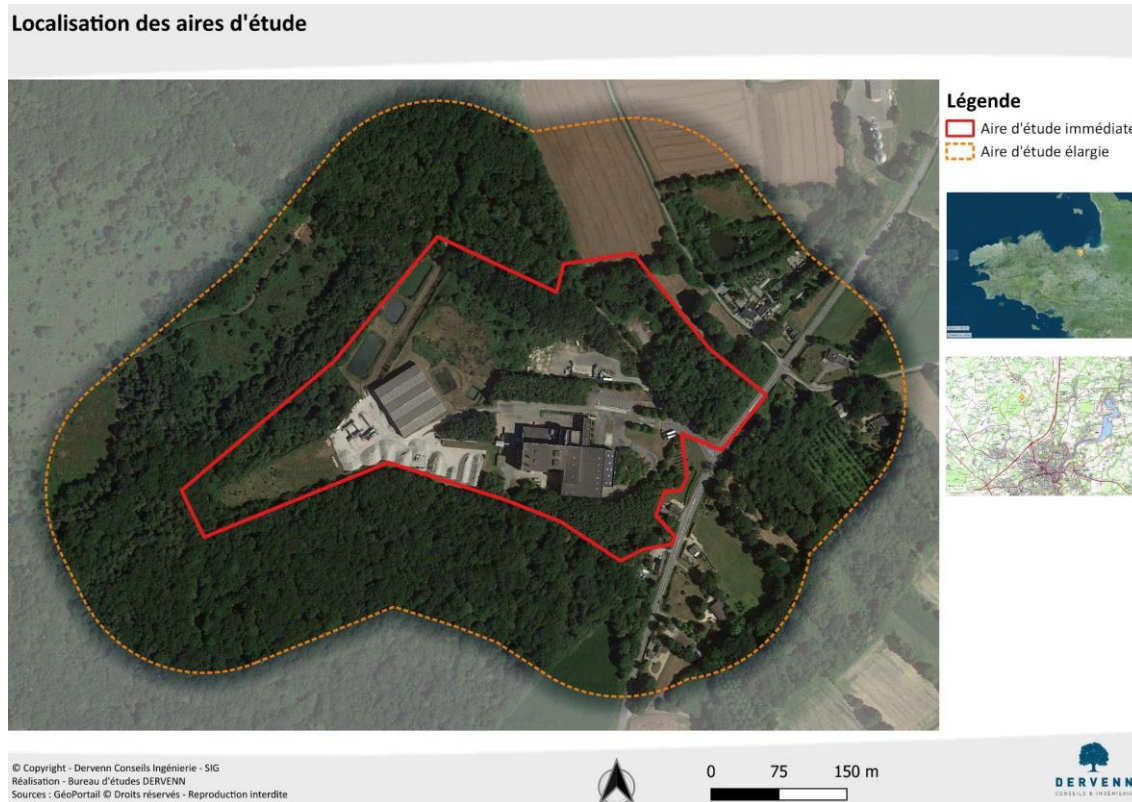


Figure 43 : Localisation des aires d’études (aire d’étude immédiate et rapproché) (Source : Etude Faune-Flore Zones humide, DERVENN 2024)

3.6.3.1 Habitats

4 types de milieux ont été recensés sur l’aire d’étude immédiate :

- **Milieux boisés**, principalement au sud et au nord, composés de boisements anciens et de jeunes taillis diversifiés ;
- **Milieux arbustifs et fourrés**, principalement au nord-ouest ;
- **Milieux herbacés**, composés de prairies mésophiles à l’ouest, d’une friche herbacée au nord-ouest, et de pelouses entretenues ;
- **Milieux en eau**, avec les 5 bassins présents sur le site, sans végétation aquatique notable.

Aucun de ces milieux ne présente d’enjeu de conservation en tant que groupement de végétation. Ces habitats sont peu courants et peu diversifiés.

Les différents habitats sont recensés sur la carte suivante.

Figure 44 : Cartographie des habitats (Source : Etude Faune-Flore Zones humide, DERVENN 2024)

Cartographie des habitats



- Légende**
- Aire d'étude immédiate
 - Habitats**
 - Bâti
 - Voirie
 - 31.321-Fourré progressif
 - 31.8F-Fourré arbustif
 - 38.2-Prairie mésophile mésotrophe
 - 41.5-Bois acidiphile de feuillus
 - 81.1-Culture
 - 83.32-Plantation de feuillus
 - 84.1-Alignement d'arbres
 - 85.11-Pelouse arborée
 - 85.12-Pelouse entretenue
 - 87.1-Friche herbacée
 - 89.23-Bassin en eau



3.6.3.1.1 Boisements

Le site est inclus dans une matrice boisée, notamment au sud et au nord.

Les **boisements** sont majoritairement des chênaies ou frênaies acidiphiles à *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Castanea sativa*, *Sambucus nigra*, *Coryllus avellana*... avec quelques résineux. Le sous-bois est dense et dominé par les ronces avec quelques espèces complémentaires communes comme *Euphorbia amygdaloides*, *Dryopteris filix-mas*, *Lonicera peryclimenum*, *Carex sylvatica*...

En complément, des espaces ont été plantés au sein du site en patchs, notamment au sud et au centre. Ce sont de **jeunes taillis diversifiés** de feuillus et résineux avec *Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Castanea sativa*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur*... Le sous-bois est très ouvert et occupé par des fourrés de ronces ou d'*Hedera helix*.

3.6.3.1.2 Milieux arbustifs et fourrés

Les fourrés sont notamment présents au nord-ouest du site au droit d'une friche herbacée en contact avec un boisement. Ils correspondent à un espace délaissé qui présente une dynamique progressive.

D'une part, un **espace externe colonisé par de jeunes ligneux** comme *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Frangula alnus* et *Ulex europaeus* sur fond de friche. D'autre part, l'**ourlet interne de ronces** à *Rubus fruticosus* aggr. lui aussi sur fond de friche herbacée.

Cette dynamique naturelle conduit au boisement progressif d'espaces délaissés par les marges.

De manière plus anecdotique, un espace de fourré arbustif a été planté au centre-est du site sur une petite butte.

3.6.3.1.3 Milieux herbacés

Des **prairies mésophiles** sont localisées dans l'ouest du site. D'une part une parcelle à l'extrême ouest dominée par des graminées vivaces élevées comme *Schedonorus arundinaceus*, *Elymus repens*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*... qui laissent peu de place à l'expression d'une flore diversifiée peut être du fait d'un semis dense historique. D'autre part, des espaces plus petits localisés autour des bassins et au sud de la friche herbacée, entretenus relativement fréquemment qui permet l'expression d'espèces à fleur comme *Vicia segetalis*, *Ranunculus repens*, *Ervillia hirsuta*, *Daucus carota*...

Une vaste **friche herbacée** est présente au nord-ouest du site, elle aussi dominée par les graminées et en cours d'enfrichement par de jeunes ligneux comme *Ulex europaeus* et des ronces, signe d'un abandon de gestion relativement ancien.

Enfin, plusieurs **pelouses entretenues** sont présentes notamment aux abords des bâtiments et des parkings, à plat ou sur talus, à flore contrainte avec notamment *Bellis perennis*, *Plantago lanceolata*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus repens*, *Trifolium repens*... Elles sont localement complantées d'arbres épars en alignements.

Un très petit espace de culture est intersecté par l'aire d'étude au nord-est.

3.6.3.1.4 Milieux en eau

5 bassins sont présents sur le site. Les bassins ouest en enfilade présentent des marges végétalisées en linéaire étroit de *Phragmites australis* du fait de pentes abruptes, sans végétation aquatique notable.

Les bassins centraux sont bâchés et ne présentent pas de végétation.

3.6.3.2 Flore

3.6.3.2.1 Flore indigène

167 espèces de flores ont été relevées sur l'aire d'étude. Cependant, **aucune espèce n'est protégée ou menacée.**

3.6.3.2 Espèces exotiques envahissantes

Espèces exotiques envahissantes

Une espèce exotique envahissante (EEE) est une espèce introduite par l’homme volontairement ou involontairement sur un territoire hors de son aire de répartition naturelle, et qui menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces locales.

Toutes les espèces introduites ne sont pas envahissantes, schématiquement 1 espèce sur 1000 le devient. Quatre étapes décrivent le processus invasif :

- 1) L’introduction : une espèce arrive sur un territoire dont elle n’est pas originaire ;
- 2) L’acclimatation : l’espèce survit sur son nouveau territoire ;
- 3) La naturalisation : l’espèce se reproduit sur son nouveau territoire ;
- 4) L’expansion : l’espèce colonise ce territoire et s’étend, au détriment d’espèces locales qu’elle va supplanter voire totalement éradiquer.

Ces étapes peuvent se dérouler sur un temps assez long, l’espèce restant « discrète » pendant une période donnée, puis connaître une phase rapide d’expansion à la faveur de modifications diverses (climat, ressources, etc.).

1 **espèce invasive avérée** est présente sur le site, il s’agit de l’Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*). Cette graminée vigoureuse produit de nombreuses graines regroupées en plumeau, qui facilitent sa dissémination. De plus, son système racinaire vigoureux est difficile à éradiquer. Elle peut donc poser de sérieux problèmes d’envahissement et concurrencer les espèces indigènes. Seuls de rares pieds ont été localisés sur le site dans le secteur des bassins tampons. 4 autres espèces invasives potentielles ont été relevées. Elles sont peu présentes et disparates, ne posant aucun problème aux végétations et espèces indigènes du site.

L’espèce de flore invasive est localisée sur la carte ci-dessous.



Figure 45 : Localisation de la flore exotique envahissante (Source : Etude Faune-Flore Zones humide, DERVENN 2023)

3.6.3.3 Faune

Statut de protection/conservation

Les espèces animales figurant dans les listes d'espèces protégées ne peuvent faire l'objet d'aucune destruction ni d'aucun prélèvement, quels qu'en soient les motifs évoqués. D'autres statuts, non légaux, sont aujourd'hui définis dans le but de conserver certaines espèces.

En droit européen, la protection des espèces est régie par les articles 5 à 9 de la directive 09/147/CE du 26/01/2010, dite directive « Oiseaux », et par les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

Les espèces menacées sont recensées dans la Liste rouge de l'UICN des espèces menacées. Cette liste est un inventaire informant du risque d'extinction des espèces végétales et animales dans le monde.

Les espèces considérées comme espèce en danger, vulnérable, rare ou endémique (c'est-à-dire propre à un territoire bien délimité ou à un habitat spécifique) figurant ou étant susceptibles de figurer à l'annexe II et/ou IV ou V de la Directive « Habitats, Faune, Flore » et à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » sont désignées espèces d'intérêt communautaire.

Enfin, les espèces estimées importante d'un point de vue patrimonial par les scientifiques et les conservateurs, pour des raisons scientifiques, écologiques ou culturelles obtiennent le statut d'espèces patrimoniales. Ce statut non légal regroupe les espèces protégées, menacées (liste rouge) et rares et parfois des espèces possédant un intérêt scientifique ou symbolique.

3.6.3.3.1 Insectes

5 espèces d'odonates ont été contactées au sein du site. Il s'agit d'espèces relativement communes à l'échelle régionale.

Considérant la qualité dégradée des eaux au sein des bassins de lagunages, la faible proportion d'habitats à caractère semi naturel et l'absence d'espèces à enjeu de conservation et protection, **l'enjeu relatif à ce groupe est considéré comme limité.**

8 espèces d'orthoptères ont été contactés au sein de la zone d'étude. Aucune ne présente d'enjeu en termes de conservation et ou de protection.

Considérant la faible proportion d'habitats à caractère semi naturel et l'absence d'espèces à enjeu de conservation et protection, **l'enjeu relatif à ce groupe est considéré comme limité.**

12 espèces de papillons ont été recensées, essentiellement associés aux habitats prairiaux (Cuivré commun, Belle dame ...) et de lisières (Grande tortue, Mégère). Il s'agit de cortèges d'espèces relativement communes à l'échelle régionale.

Considérant la faible proportion d'habitats à caractère semi naturel et l'absence d'espèces à enjeu de conservation et protection, **l'enjeu relatif à ce groupe est considéré comme limité.**

Aucune espèce d'insectes ne présente d'enjeu en termes de préservation (rareté/menace) ou en termes réglementaires (protection nationale/régionale).

Les habitats présents sur le site sont communs mais néanmoins pour partie (espaces ouverts en libre évolution) favorables à l'expression d'une entomofaune diversifiée.

3.6.3.3.2 Amphibiens

Concernant les habitats de reproduction, le site offre deux catégories de zone en eau peu favorable pour les amphibiens : les bassins d’orage et les bassins de lagunage.

Ces ouvrages, n’offrent pas les conditions optimales pour la reproduction des amphibiens.

Deux espèces ont néanmoins été identifiées sur le site :

- Une vingtaine d’individu de Grenouille verte (*Pelophylax sp.*)
- Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) (un individu mort) au niveau du bassin d’orage.

Considérant la qualité dégradée des habitats de reproduction potentiels, la faible diversité d’espèce présente sur le site, mais néanmoins la présence d’habitat d’hivernage en périphérie et au niveau des zones de fourrés, **l’enjeu relatif à ce groupe est considéré comme limité.**

Ces espèces sont localisées sur la carte suivante.

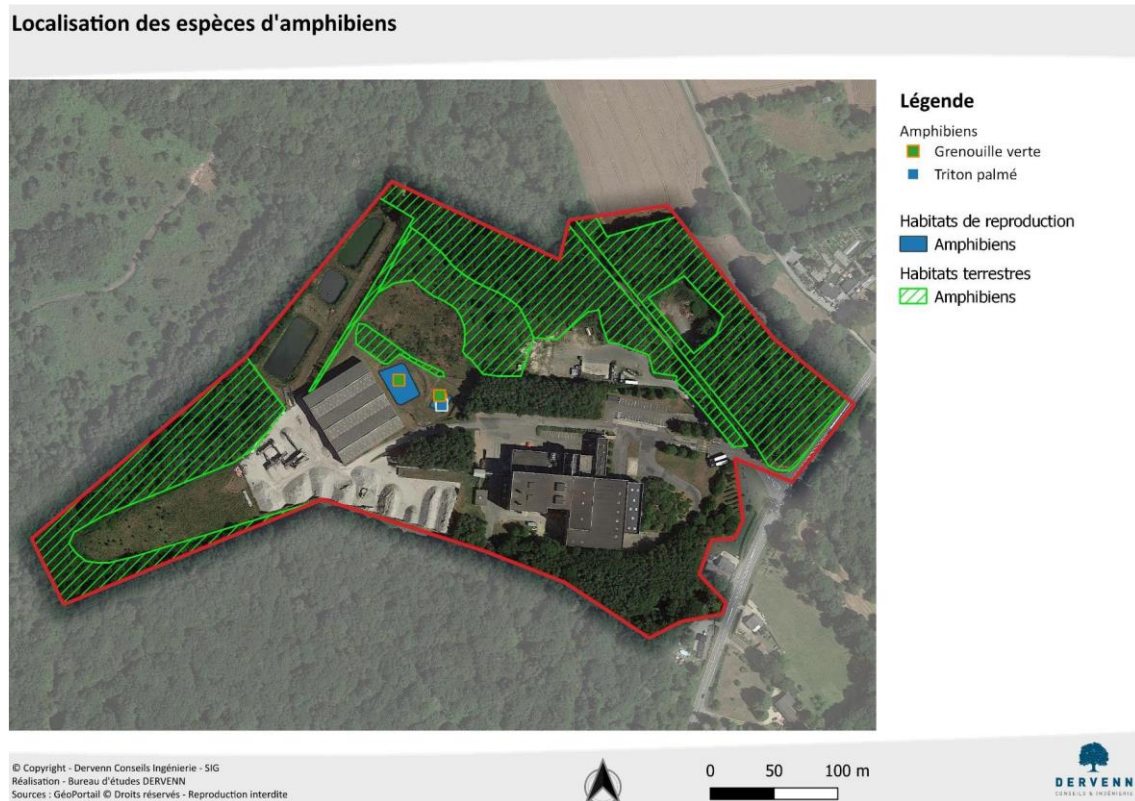


Figure 46 : Carte de localisation des enjeux amphibiens (zone de reproduction et habitats terrestres) (Source : DERVENN, volet naturel, 01/2024)

3.6.3.3.3 Reptiles

La zone d’étude présente plusieurs habitats favorables pour les reptiles, en particulier les lisières arborées et arbustives, ainsi que les zones de fourrés et friches.

2 espèces ont été recensées au sein de la zone d’étude qui sont toutes deux **protégées à l’échelle nationale** : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), et la Vipère péliade (*Vipera berus*).

La Vipère péliade est de plus **menacée à l’échelle régionale**, classée « En Danger ».

Considérant la présence d’habitats favorables pour les reptiles (fourrés et friches, écotones avec les espaces prairiaux et friches herbacées), la présence d’espèces protégées dont une (Vipère péliade) présentant un statut de conservation important en Région Bretagne (« en danger »), **l’enjeu relatif à ce groupe est considéré comme fort.**

Ces espèces sont localisées sur la carte ci-dessous.

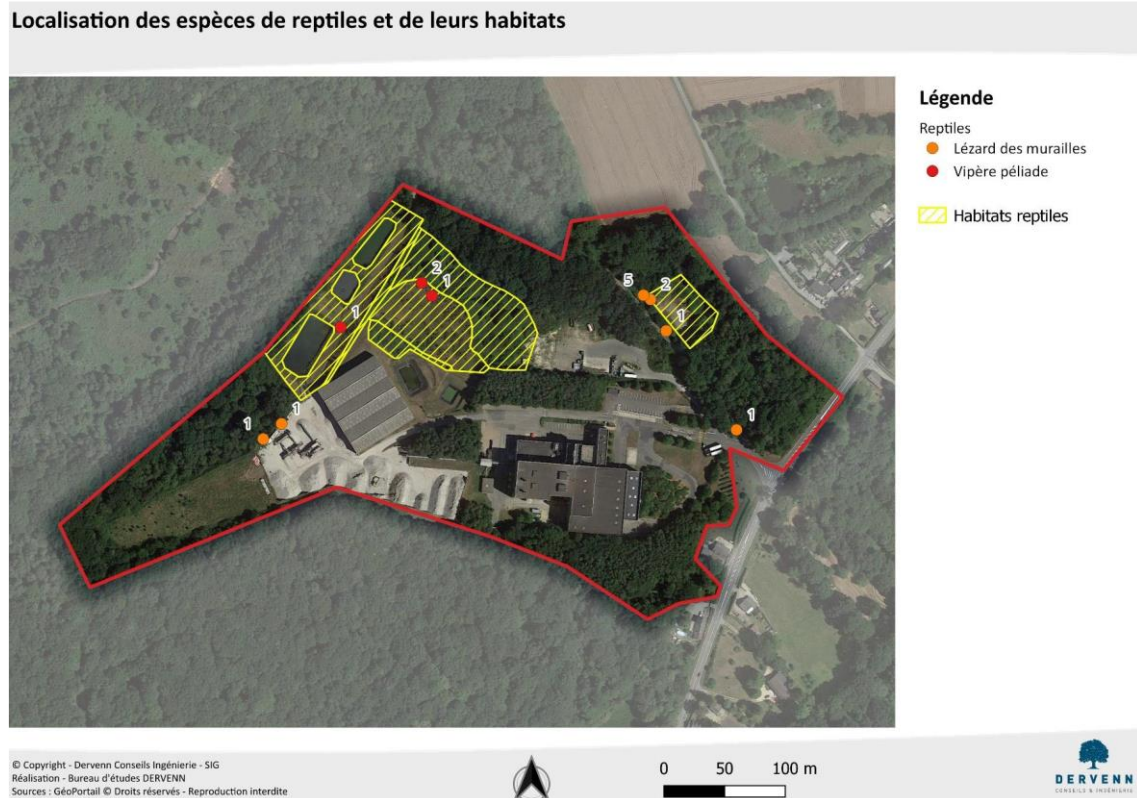


Figure 47 : Localisation des observations de reptiles patrimoniaux relevés dans le périmètre d’étude élargi (protégés, rares et/ou menacés) (Source : DERVENN, volet naturel, 01/2024)

3.6.3.3.4 Avifaune

Avifaune nicheuse

Les réalisations de point d’écoute ont permis de contacter 33 espèces, sur la zone d’étude et à proximité immédiate, au cours de la période de nidification.

Parmi ces 33 espèces, **24 sont considérées comme nicheuses possibles, probables ou certaines** en fonction des comportements relevés et des habitats présents sur le site.

Sur les 24 espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses, **20 présentent un enjeu de protection à l’échelle nationale et 3 sont considérées comme patrimoniales** car elles possèdent un statut de protection et/ou un statut de conservation (espèces menacées) particulier :

- Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) : vulnérable sur liste rouge nationale nicheur ;
- Moineau domestique (*Passer domesticus*) : vulnérable sur liste rouge régionale ;
- Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*) : vulnérable sur liste rouge régionale.

L’essentiel des espèces est associé aux éléments boisés en périphérie du site.

Néanmoins, les zones de fourrés jouent un rôle majeur pour l’avifaune de la zone d’étude, constituant d’une part des habitats de reproduction favorables pour le cortège des espèces de

milieux semi ouverts (Linotte mélodieuse par exemple), mais également comme zone de repos et d'alimentation pour diverses espèces et en particulier les passereaux.

L'ensemble de l'avifaune est localisé sur la carte suivante.

Localisation des espèces d'oiseaux rares ou menacées et de leurs habitats

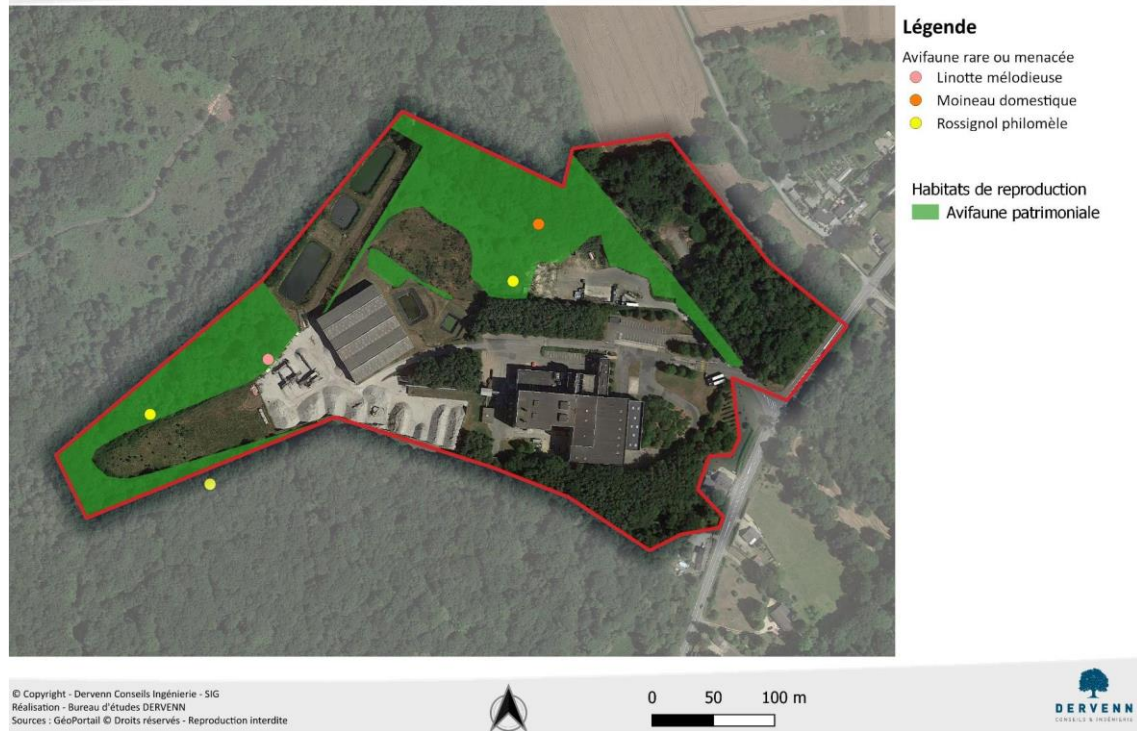


Figure 48 : Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux relevés dans le périmètre d'étude élargi (protégés, rares et/ou menacés) (Source : DERVENN, volet naturel, 01/2024)

Cartographie des habitats de reproduction, de repos ou d'alimentation de l'avifaune protégée

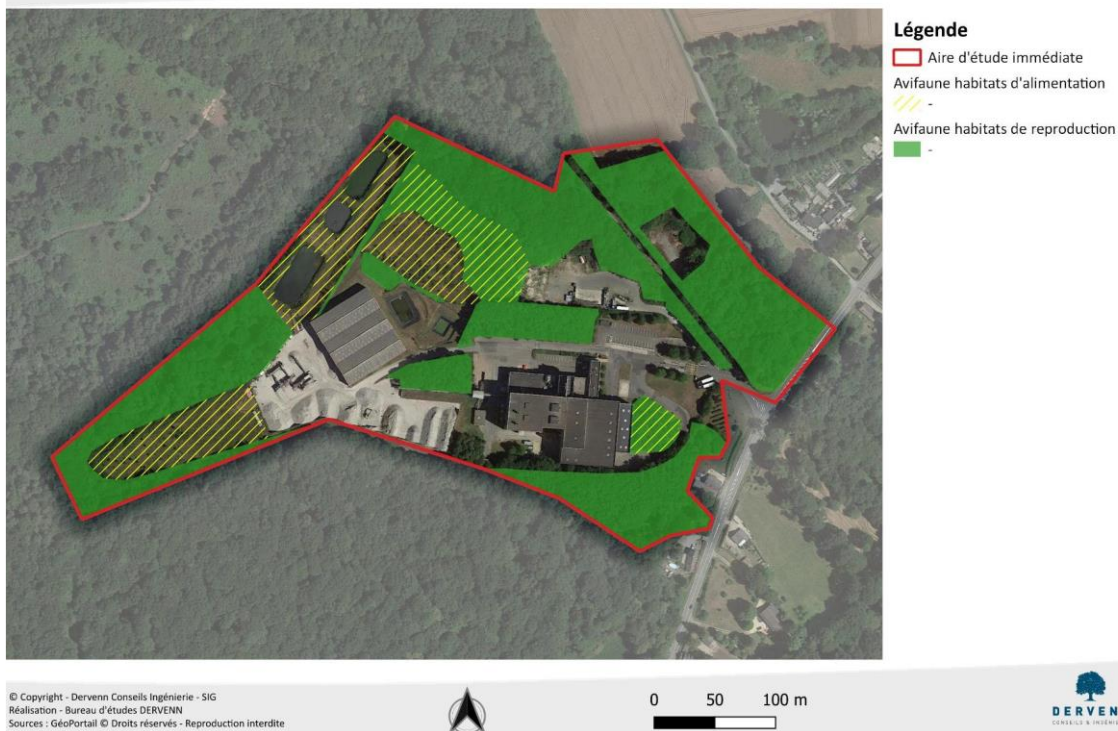


Figure 49 : Localisation des habitats d'espèces protégées (avifaune) (Source : DERVENN, volet naturel, 01/2024)

Avifaune migratrice

24 espèces ont été contactées au sein de la zone d'étude en période de migration postnuptiale. Les individus ont été essentiellement contactés en périphérie du site au niveau des lisières boisées.

Parmi les espèces notables :

- Un groupe de 8 Tarin des Aulnes (*Carduelis spinus*) a été observé en lisière sud/ouest du site en halte migratoire (à l'automne, les premiers migrateurs gagnent la France dès la mi-septembre avec un pic situé en octobre-novembre).
- 41 individus de Goéland argenté ont été contactés au niveau de la zone ouverte de dépôt de mâchefer. L'espèce y est observée tout au long de l'année. Un individu de Mouette rieuse y a également été observé en période de migration.
- Le reste des espèces correspond essentiellement à des individus sédentaires présents tout au long de l'année.

Avifaune hibernante

20 espèces ont été contactées au sein de la zone d'étude en période hivernale. Les individus ont été essentiellement contactés en périphérie du site au niveau des lisières boisées, qui constituent l'habitat le plus favorable pour l'avifaune sur le site à cette période de l'année. Quelques espèces de passereaux (Mésange charbonnière, Troglodyte mignon, Rougegorge familier) sont contactées au niveau des fourrés et zones arbustives, constituant un habitat de repos favorable.

Parmi les espèces notables :

- Un groupe d'une dizaine de Goéland argenté (adultes et immatures) est de nouveau contacté au niveau des tas de mâchefer au sud-ouest du site. Les individus se posent également régulièrement sur la toiture du bâtiment de stockage. Les Laridés sont communs aux installations de stockage de déchets, y trouvant des ressources

alimentaires faciles d’accès. Les tas de mâchefers attirent très probablement les Laridés pour une raison similaire.

- Un individu de Grive Litorne et un individu de Grive mauvis, espèces exclusivement présentes sur la période hivernale, sont contactés au niveau du boisement nord et en transit au-dessus de la zone d’étude.

3.6.3.3.5 Mammifères terrestres

Le Site est clôturé sur sa périphérie, limitant ainsi les accès pour la grande faune. Néanmoins, des incursions sont possibles sur différents secteurs (non clôturés, passages réalisés par la faune) et les mammifères vont rechercher préférentiellement les habitats présentant un caractère semi naturel et à distance des zones d’activités (pollution lumineuse et sonore limitant l’attraction du site).

Seules 4 espèces ont été contactées sur le site. Il est néanmoins probable que d’autres espèces de mammifères, communes à l’échelle régionale et associées aux milieux boisés et aux milieux de bocage, transitent par le site.

Considérant la faible perméabilité du site, les diverses perturbations liées à l’activité, et l’absence d’habitats spécifiques, l’enjeu relatif à ce groupe est considéré comme limité.

Aucune de ces espèces ne présente d’enjeu en termes de préservation (arrêté/menace) ou en termes règlementaires (protection nationale/régionale).

3.6.3.3.6 Chiroptères

3.6.3.3.6.1 Gîtes

Lors de l’inventaire, **aucun gîte à chiroptères n’a été relevé sur l’aire d’étude immédiate.**

En revanche, le bois d’Avaugour, qui borde la zone d’étude, semble favorable à la présence de gîtes arboricoles pour les chiroptères. Il s’agit le plus souvent de vieux arbres avec des cavités, fissures, écorces décollées etc.

Les données du BRGM (georisques.gouv.fr) ne mentionnent pas la présence de cavités favorables à proximité de la zone d’étude.

3.6.3.3.6.2 Utilisation du site en chasse et transit

La zone d’étude se situe à environ 3 km de deux sites d’intérêt régional pour les chiroptères et à environ 5 km d’un site d’intérêt départemental.

La zone d’étude se situe en partie dans une zone de continuités privilégiées entre les populations des sites prioritaires.

La zone d’étude se trouve sur une zone de continuités considérées comme faibles sur la Trame régionale des continuités pour les chauves-souris.

3.6.3.3.6.3 Ecoute active

Les inventaires acoustiques ont permis de mettre en évidence une richesse spécifique modérée, avec la présence de 8 espèces de chiroptères sur le site (sur les 22 espèces connues à l’échelle régionale).

Sur l’ensemble du cycle étudié, **la pipistrelle commune** domine largement l’activité chiroptérologique avec près de 95% des contacts enregistrés. Il s’agit d’une espèce dite « commune » et ubiquiste, qui fréquente un large panel d’habitats (milieux humides, zones urbaines, boisements, prairies...), ce qui peut expliquer en partie sa forte présence sur la zone d’étude.

Les autres espèces sont moins abondantes sur le site et/ou fréquentent des habitats plus spécialisés. Par exemple, on observe la présence d’espèces forestières telles que les Murins, la Barbastelle d’Europe ou encore l’Oreillard roux.

Les habitats participant de l’usage du paysage par les chauves-souris sont :

- **Les lisières** : ces structures linéaires du paysage constituent des corridors écologiques qui favorisent la chasse et le déplacement des chiroptères. La complexité de leur composition (essences floristiques, strates) tend à favoriser la diversité de l’entomofaune, et donc la présence des chiroptères.
- **Les boisements** : de nombreuses espèces de chiroptères dépendent des milieux forestiers, que ce soit pour la chasse, le transit ou encore les gîtes arboricoles.

3.6.3.3.7 Synthèse des enjeux écologiques sur l’aire d’étude

Suite au travail d’évaluation des enjeux segmentés par catégorie (habitat, flore, oiseaux, mammifères, ...), la synthèse permet d’associer à une unité écologique un enjeu écologique global. La colonne « évaluation » fournit une appréciation sur les enjeux écologiques relevés sur l’aire d’étude, selon la codification suivante :

Niveau d’enjeu écologique	
	Majeur
	Fort
	Modéré
	Limité
	Très faible
	Nul

Le résultat est transcrit de manière synthétique dans le tableau suivant.

Tableau 22 : Synthèse des enjeux écologiques relevés sur l’aire d’étude (Source : Etude Faune-Flore Zones humide, DERVENN 2023)

Zonages/Taxons étudiés	Rappels de l’état initial	Enjeu global de conservation des groupes d’espèces sur le site
Zonage Natura 2000	Le site n’est pas situé sur un site N2000. Un site situé à 4,7km à l’est : FR5300061 - Estuaire de la Rance	Limité
Zones humides	1,92 ha de zones humides ont été identifiés au sein de la zone d’étude. Ces zones humides se situent en périphérie du site construit au niveau des points bas topographiques et le long de l’affluent du Frémur. Le site d’activité est situé sur une zone remblayée de plusieurs mètres de hauteur où aucune zone humide n’a été identifiée. Les eaux pluviales ruisselant sur les surfaces imperméabilisées (toitures, voiries) sont collectées dans des bassins, sont traitées et analysées 2 fois par an	Modéré

	par un laboratoire indépendant avant rejet dans le milieu naturel.	
Flore et végétations (habitats)	Aucun habitat d’intérêt communautaire / aucune espèce protégée Enjeux espèces invasives : Herbe de la pampa	Très faible
Insectes	Aucune espèce d’insecte ne présente d’enjeu en termes réglementaires (protection nationale/régionale).	Très faible
Amphibiens	1 espèce d’amphibien présente un enjeu en termes réglementaires (protection nationale des individus - article 3) : <i>Lissotriton helveticus</i> 1 espèce d’amphibien présente un enjeu en termes de préservation (Quasi menacé à l’échelle nationale ou régionale) : <i>Pelophylax esculentus</i>	Limité
Reptiles	2 espèces de reptiles présentent un enjeu en termes réglementaires (protection nationale des individus et de leurs habitats de reproduction et de repos) : <i>Podarcis muralis</i> , et <i>Vipera berus</i> 1 espèce présente un enjeu en termes de conservation : <i>Vipera berus</i> (en Danger en Bretagne)	Majeur
Oiseaux	24 espèces protégées considérées comme nicheuses certaines ou probables 20 espèces protégées, essentiellement au niveau des périphéries boisées. Intérêt des zones de friches et fourrées pour les espèces de milieux semis ouverts. 3 espèces patrimoniales : Linotte mélodieuse, Moineau domestique et Rossignol philomène.	Fort
Mammifères	<u>Chiroptères</u> : 8 espèces identifiées, toutes protégées. Utilisation du site pour les déplacements et nourrissage uniquement. Usages limités au regard du paysage boisé. Absence de gîte avéré. <u>Mammifères terrestres</u> : aucune espèce protégée identifiée sur site	Modéré
Continuités écologiques	<u>Un réservoir de biodiversité régional à l’ouest du site</u> <u>Intérêt des lisières boisées en périphérie du site.</u>	Modéré

La cartographie suivante présente les niveaux d’enjeu de conservation des habitats d’espèce.

Figure 50 : Cartographie de synthèse des enjeux de conservation des habitats d’espèce protégée / patrimoniales sur l’ensemble du site (absence de figuré = habitat à enjeu de conservation négligeable ou nul) (Source : DERVENN, volet naturel, 01/2024)

Cartographie des niveaux d'enjeu de conservation des habitats d'espèces



- Légende**
- Aire d'étude immédiate
 - Niveaux d'enjeu
 - Limité
 - Modéré
 - Fort
 - Majeur





Ce qu’il faut retenir...

Espaces d’inventaires et espaces protégés : Le site d’étude est limitrophe de la ZNIEFF de type 1 « Landes et Bois d’Avaugour en Taden ». Cependant, il est situé en dehors de tout autre espace d’inventaires et espace protégé. Le site NATURA 2000 le plus proche est la SIC « Estuaire de la Rance », localisé à environ 4,7 km à l’est du site.

Continuités écologiques : Le site est localisé à proximité immédiate d’une zone de milieux fortement connectés et proche d’un corridor linéaire associé à une forte connexion des milieux naturels. Cependant, quelques éléments comme les champs et la RD2 fragmentent le paysage. Les lisières boisées en périphérie du site présentent un intérêt écologique.

Inventaires de la faune et de la flore : Des inventaires de la Faune et de la flore ont été réalisés par le bureau d’études DERVENN.

Les enjeux relevés sont les suivants :

Enjeu végétation : aucun enjeu spécifique.

Enjeux flore :

- Aucun enjeu règlementaire ou de conservation.
- 1 espèce invasive avérée est présente sur le site au niveau des bassins nord-ouest, il s’agit de l’Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*).
- 4 autres espèces invasives potentielles ont été relevées : *Acer pseudoplatanus*, *Buddleja davidii*, *Epilobium ciliatum* et *Erigeron sumatrensis*.

Enjeux faune :

- **Insectes** : aucun enjeu spécifique.
- **Amphibiens** : enjeu limité en termes de richesse spécifique et d’habitat d’espèce. Les boisements périphériques restent néanmoins importants comme habitats terrestres pour ce groupe.
- **Reptiles** : enjeu majeur du site, avec notamment la présence d’individus de **Vipère péliade (en danger en Bretagne)**. L’espèce exploite les zones de transition entre milieux ouverts et zones de fourrés (Ronces, Ajoncs).
- **Avifaune** : enjeu fort du site, les espèces exploitant principalement les boisements anciens en périphérie du site, en continuité de zones écologiques (Landes et Bois d’Avaugour), ainsi que les habitats semi ouverts (zone de fourrés).
- **Mammifères (dont chiroptères)** : l’enjeu relatif aux mammifères terrestres est limité, néanmoins l’activité des chiroptères apparaît élevée au niveau des périphéries boisées (avec la présence du Murin de Natterer, du Grand Murin ou encore de l’Oreillard roux) et quelques espèces généralistes capables d’exploiter les milieux très anthropisés sont contactées au sein du site au niveau des éclairages (parking).

Enjeu continuités écologiques : le site des Landes et Bois d’Avaugour en Taden jouxte le site à l’ouest. Le site s’inscrit entre des éléments boisés plus ou moins ouverts (boisement et bocage).

Enjeu de maintien des conditions d’accueil de la faune : la mosaïque d’habitat sur le site permet à de nombreuses espèces, et en particulier des espèces patrimoniales, de réaliser leur cycle de vie.

3.7 Environnement humain et biens matériels

3.7.1 Populations, cadre de vie et activités

Sources : INSEE (2020), RGA (2020), Dinan Agglomération

3.7.1.1 Démographie

La commune de Taden est une commune rurale (commune peu dense ou très peu dense au sens de la grille communale de densité).

L’évolution de la population au cours des 3 dernières années sur la commune de la zone d’étude est la suivante :

Tableau 23 : Evolution de la population (Source : INSEE, RP 2020)

	1990	1999	2009	2014	2020
Taden	1 698	1 741	2 340	2 286	2 521

La commune comptait 2 521 habitants en 2020. La population est en hausse depuis les années 1990 malgré un faible déclin en 2014.

3.7.1.2 Logement

3.7.1.2.1 Contexte communal

Le tableau ci-dessous présente l’évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1990.

Tableau 24 : Evolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1990 (Source : INSEE, RP 2020)

		1990	1999	2009	2014	2020
Taden	<i>Ensemble</i>	687	793	1 107	1 192	1 346
	<i>Résidences principales</i>	606	689	971	1 007	1 146
	<i>Résidences secondaires et logements occasionnels</i>	50	71	73	94	80
	<i>Logements vacants</i>	31	33	62	90	120

La commune comptait 1 346 logements en 2020, nombre en hausse depuis 1990, avec une augmentation des résidences principales contre une diminution des résidences secondaires depuis 2014.

3.7.1.2.2 Contexte local : habitations les plus proches du site d’étude

Les habitations les plus proches de la limite ICPE de l’UVE de Taden sont décrites dans le tableau suivant et localisées sur la figure ci-après.

Tableau 25 : Habitations les plus proches du site d’étude

	Commune	Lieu-dit	Distance par rapport au site	Direction par rapport au site
1	Taden	Les Landes Basses	35 m	Sud-est (de part et d’autre de la D2)
2	Taden	Les Landes Basses	200 m	Nord-est
3	Taden	La Mettrie	450 m	Nord

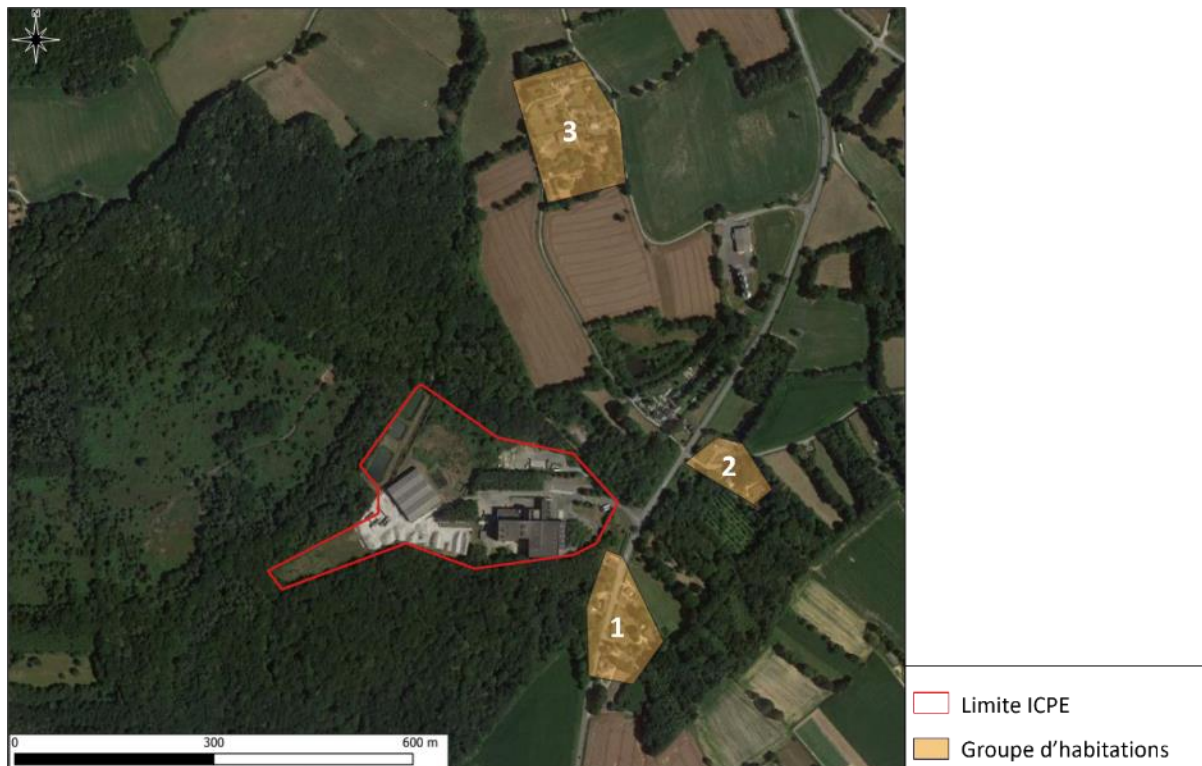


Figure 51 : Localisation des habitations les plus proches du site d’étude (Source : Suez Consulting)

3.7.1.3 Activités économiques (emplois, économies et services à la population)

Le tableau ci-dessous présente la population par type d’activité.

Tableau 26 : Population de 15 à 64 ans par type d’activité (Source : INSEE, RP 2020)

		2009	2014	2020
Taden	<i>Ensembles</i>	1 493	1 439	1 496
	<i>Actifs en %</i>	73,8	76,7	78,6
	<i>Dont chômeurs en %</i>	5,6	8,1	8,6
	<i>Inactifs en %</i>	26,2	23,3	21,4

La commune de Taden voit son nombre d’actifs augmenter et son nombre d’inactifs diminuer. Cependant, la commune recense une augmentation du taux de chômeurs depuis 2009.

Le tableau ci-dessous recense l’emploi et l’activité dans la zone d’étude.

Tableau 27 : Emploi et activité (Source : INSEE, RP 2020)

		2009	2014	2020
Taden	<i>Nombre d'emplois dans la zone</i>	1 821	1 894	2 037
	<i>Actifs ayant un emploi résidant dans la zone</i>	1 019	993	1 056
	<i>Indicateur de concentration d'emploi</i>	178,7	190,7	193
	<i>Taux d'activité parmi les 15 ans ou plus en %</i>	58,6	60,1	58,7

L’indicateur de concentration d’emploi démontre qu’il y a plus d’emplois que d’actifs dans la zone. En effet, il recense 193 emplois pour 100 actifs occupés. Le taux d’activité est assez stable depuis 2009 alors que le nombre d’emploi et le taux de chômage augmentent. Cependant, de plus en plus d’actifs ayant un emploi résident dans la zone.

Le secteur de la fabrication d’équipements électriques, électroniques et informatiques est le secteur qui recrute le plus sur la commune de Taden.

3.7.1.4 Activité agricole

3.7.1.4.1 Contexte agricole local

Le site du projet restera identique à celui occupée aujourd’hui par l’UVE de Taden. Il ne sera donc pas situé sur des parcelles agricoles.

Au sein de Dinan Agglomération, 63% de la surface du territoire (60 400 ha) est occupée par des terres agricoles (données 2016). Le territoire de Dinan Agglomération est aujourd’hui dominant en termes d’élevage. En effet, 76% des exploitations présentent un élevage avec une forte dominance bovine, contre 24% qui n’ont pas d’activité liée aux animaux.

Le site d’étude est entouré de nombreuses parcelles agricoles. Les zones agricoles correspondent en grande partie à du maïs grain et ensilage, et du blé tendre.

Le registre parcellaire graphique (RPG) est présenté sur la figure ci-dessous.

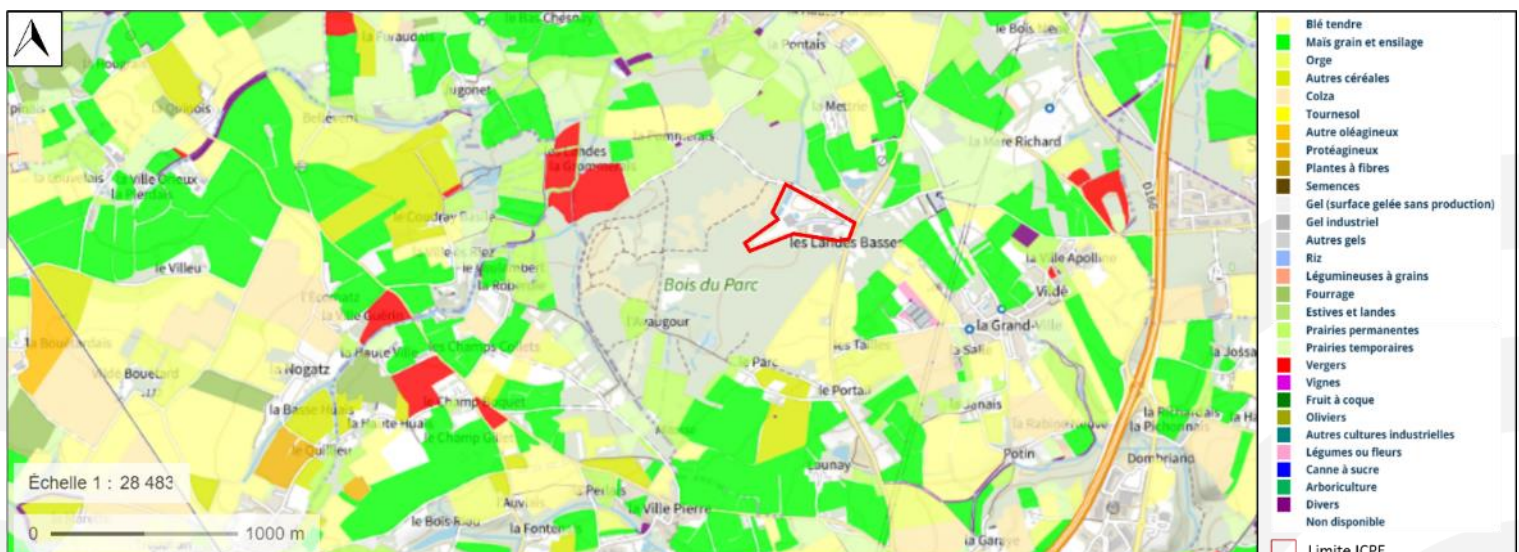


Figure 52 : Cultures majoritaires aux alentours du site d’étude (Source : Géoportail, RPG 2021)

3.7.1.4.2 Recensement Général Agricole

Le ministère de l’Agriculture, de l’Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l’Aménagement du Territoire a réalisé en 2020 un nouveau Recensement Général Agricole (R.G.A) sur l’ensemble du territoire de la métropole. Certaines informations sont disponibles à ce jour. Les résultats de ce recensement, ainsi que ceux de 2010 et de 2000 sont présentés ci-après.

D’après le R.G.A. de 2020, il y a 18 exploitations agricoles sur la commune de Taden pour une superficie agricole utilisée de 1 393 ha. Les chiffres du recensement agricole de 2000 laissent apparaître une légère augmentation des surfaces d’exploitation agricole contre une diminution du nombre de ces exploitations.

Tableau 28 : RGA de Taden

RGA	2020	2010	2000
Nombre d’exploitations	18	19	23
Travail dans les exploitations (en unité de travail annuel)	-	38	38
Superficie agricole utilisée (ha)	1 393	1 299	1 267
Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliment)	2 718	3 453	-
Orientation technico-économique	Polyculture, polyélevage	-	-

3.7.1.5 Tourisme et loisirs

3.7.1.5.1 Tourisme

La commune concernée par le projet est située au sein de la communauté de Dinan Agglomération, et se situe à proximité de la Rance.

Cette commune est chargée d’histoire entre son bourg ancien et son Manoir du 14^{ème} siècle et son église St-Pierre. Taden est située sur l’axe fluvial Nord-Sud entre la Manche et l’Atlantique, et est traversée par la Voie Verte et ses chemins de découverte, faisant de Taden une commune touristique, notamment grâce à son camping situé en bord de Rance.

Cependant, aux alentours du site d’étude, il n’y a pas de point d’intérêt touristique.

Le site d’étude n’est pas directement concerné par un lieu à vocation touristique.

3.7.1.5.2 Randonnée

Le territoire de Dinan Agglomération propose plus de 250 km de sentiers et circuits de randonnée. La commune de Taden est traversée par la Voie Verte de l’Agglomération. De nombreux circuits de randonnée sont présents au niveau de la Rance. En revanche, près du site de l’UVE, aucun circuit n’est relevé. En effet, le Bois du Parc, jouxtant à l’est et au sud, est la propriété du Syndicat Mixte de traitement des déchets des Pays de Rance et de la baie, et est donc privé.

Aucun circuit de randonnées pédestres (GR®, PR®), équestre, VTT ne passe directement sur le terrain du site d’étude. Il n’existe aucun circuit de randonnée référencé aux abords immédiats du projet.

3.7.1.6 Etablissements recevant du public (ERP)

Les Etablissements Recevant du Public (ERP) représentent « tous bâtiments ou locaux dans lesquels des personnes sont admises, soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque, ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation, payantes ou non. Sont considérées comme faisant partie du public toutes les personnes admises dans l'établissement à quelque titre que ce soit en plus du personnel ».

Les établissements recevant du public dits « sensibles » accueillent des enfants et des personnes âgées ou présentant des difficultés d'évacuation. Par conséquent, ils sont principalement constitués d'écoles et d'établissements de santé.

Le tableau ci-dessous localise les établissements recevant du public sur la commune.

Tableau 29 : Liste des ERP dans un rayon de 3 km autour du site d'étude (Source : Géoportail)

Type	Etablissement	Commune	N°
Etablissements scolaires	Ecole régional d'enseignement adapté	Dinan	1
	Ecole maternelle Le Petit Prince	Quévert	4
	Ecole élémentaire Le Petit Prince	Quévert	5
	Ecole primaire publique de Taden	Trélat	7
	Ecole primaire publique de St-Samson-sur-Rance	St-Samson-sur-Rance	9
Equipements sportifs	Gymnase	Quévert	6
	Stade	Taden	8
Etablissements sanitaires et sociaux	Foyer d'Accueil Médicalisé pour Adultes Handicapés (FAM)	Quévert	2
Centre équestre	Centre équestre	Quévert	3

Les ERP sont localisés sur la figure ci-dessous.

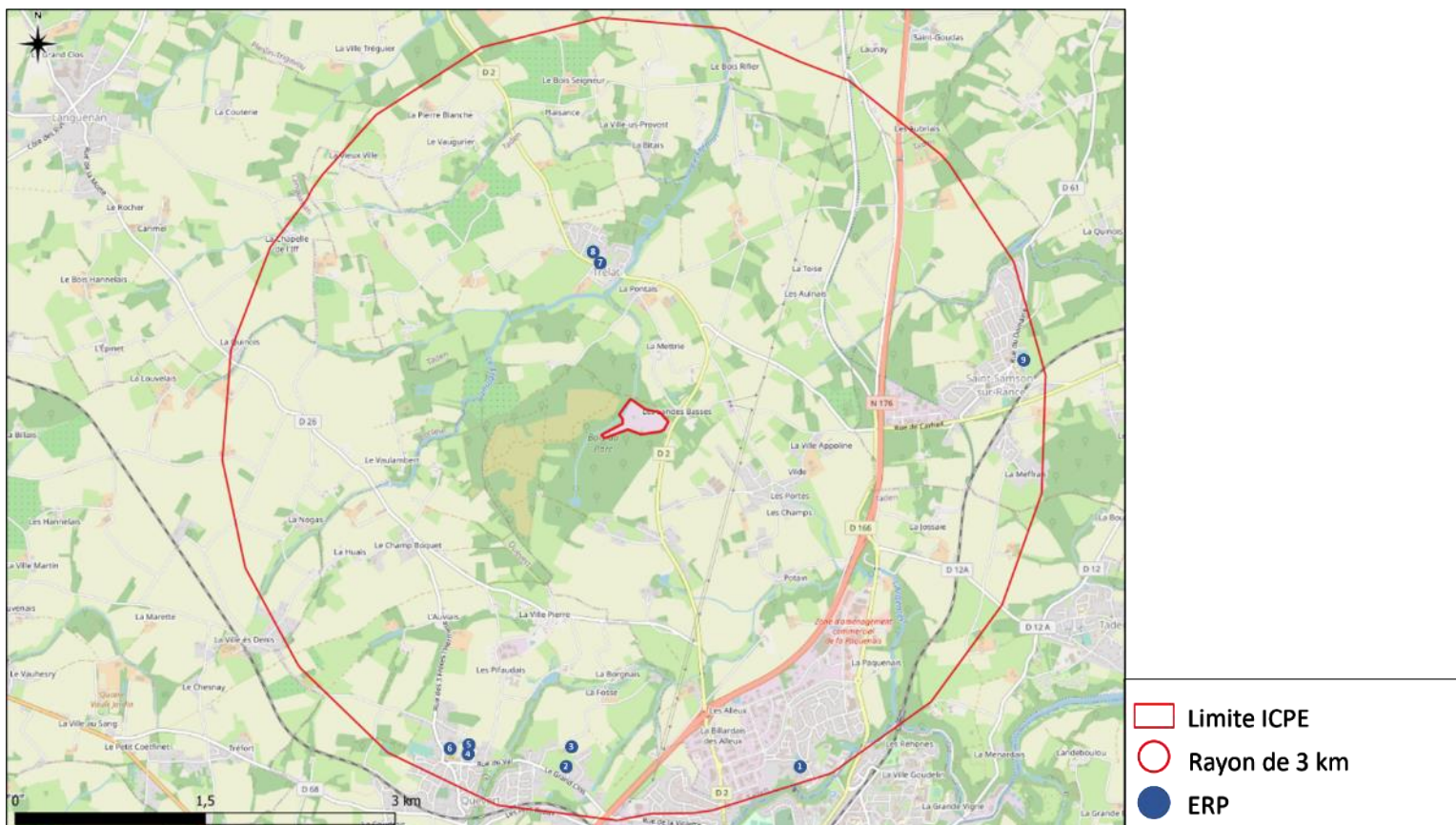


Figure 53 : Localisation des ERP dans un rayon de 3 km autour du site d’étude (Source : Géoportail, traitement Suez Consulting)

3.7.2 Patrimoine culturel et architectural

Source : Atlas des Patrimoines

3.7.2.1 Sites archéologiques

Le patrimoine archéologique relève de la loi du 27 septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques. Selon cette loi, « toute découverte fortuite mobilière ou immobilière intéressant la préhistoire, l’histoire, l’art, l’archéologie ou la numismatique doit être signalée immédiatement à la Direction Régionale des Affaires Culturelles. Les vestiges découverts ne doivent en aucun cas être aliénés ou détruits avant examen par un spécialiste mandaté par le Conservateur régional de l’archéologie ».

Le site d’étude se situe à environ 2,2 km au sud-ouest du site archéologique « la villa Gallo-Romaine de Taden ».

Le site d’étude se situe à proximité de plusieurs zones de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA), mais n’est pas situé sur une ZPPA. Elles sont localisées sur la figure ci-dessous.



Figure 54 : Localisation des ZPPA à proximité du site d'étude (Source : Atlas des Patrimoines)

3.7.2.2 Monuments historiques

La loi de défiscalisation Monuments Historiques 2023 vise à protéger les immeubles qui présentent du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public. Les articles 13bis et 13ter de cette loi prévoient la protection des abords de chaque monument inscrit ou classé dans un rayon de 500 m autour du monument. Aucune modification des immeubles dans ces abords ne peut être engagée sans l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

Le site du projet est localisé en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques. Le monument historique le plus proche se trouve à 1,7km au sud-est du site d'étude. Il s'agit des ruines du château de la Garaye.

3.7.2.3 Monuments naturels et sites remarquables

Il n'existe aucun parc ou jardin remarquable dans la commune de Taden. Le jardin remarquable le plus proche du site est situé à environ 14 km au sud-est. Il s'agit des jardins de « La Bourbansais » à Pleugueneuc.

3.7.2.4 Sites inscrits et classés

Voir paragraphe 3.6.1.2.1.

3.7.3 Infrastructures et trafic

Sources : Armorstat, VNF

3.7.3.1 Infrastructures routières

La commune de Taden se situe à environ 5,5 km de Dinan et à environ 21,5 km de Dinard.

La commune est desservie par les routes départementales D2, D12, D26, D57 et la route nationale N176.

Plus localement, les axes à proximité du site sont :

- La route départementale n°2 (D2) ;
- La route départementale n°57 (D57).
- La route départementale n° 26 (D26)

Ils sont présentés sur la figure suivante.

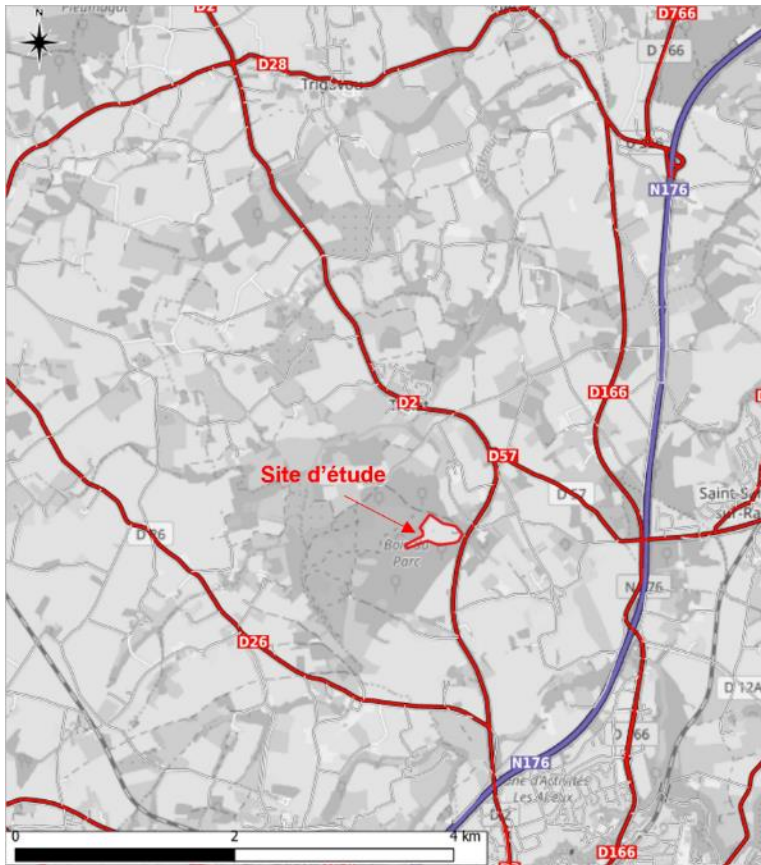


Figure 55 : Principales infrastructures routières autour du site d'étude (Source : Suez Consulting)

3.7.3.2 Voie d'accès au site

L'accès au site d'incinération de Taden s'effectue à partir de la RD2. Les camions empruntent cette route départementale puis sortent au niveau de la rue « Les Landes Basses », desservant uniquement le site.

Située à l'entrée du site, la zone d'accueil permet la réception et le contrôle systématique de l'ensemble :

- Des véhicules entrants et sortants, et de leur contenu ;
- Des visites ;
- Des intervenants extérieurs.

Un **plan de circulation interne** a été établi pour assurer un niveau de sécurité maximum pour les employés de l'installation, pour les agents de transport ainsi que pour les intervenants extérieurs. Ce panneau est complété par un marquage au sol

3.7.3.3 Trafic routier

- **Données générales**

Les données concernant le trafic sont issues du recensement de la circulation dans le département des Côtes d’Armor établi par Armorstat. Les comptages sont de 2015 et sont établis sur les routes départementales et nationales du département.

Ils sont présentés sur la figure suivante.

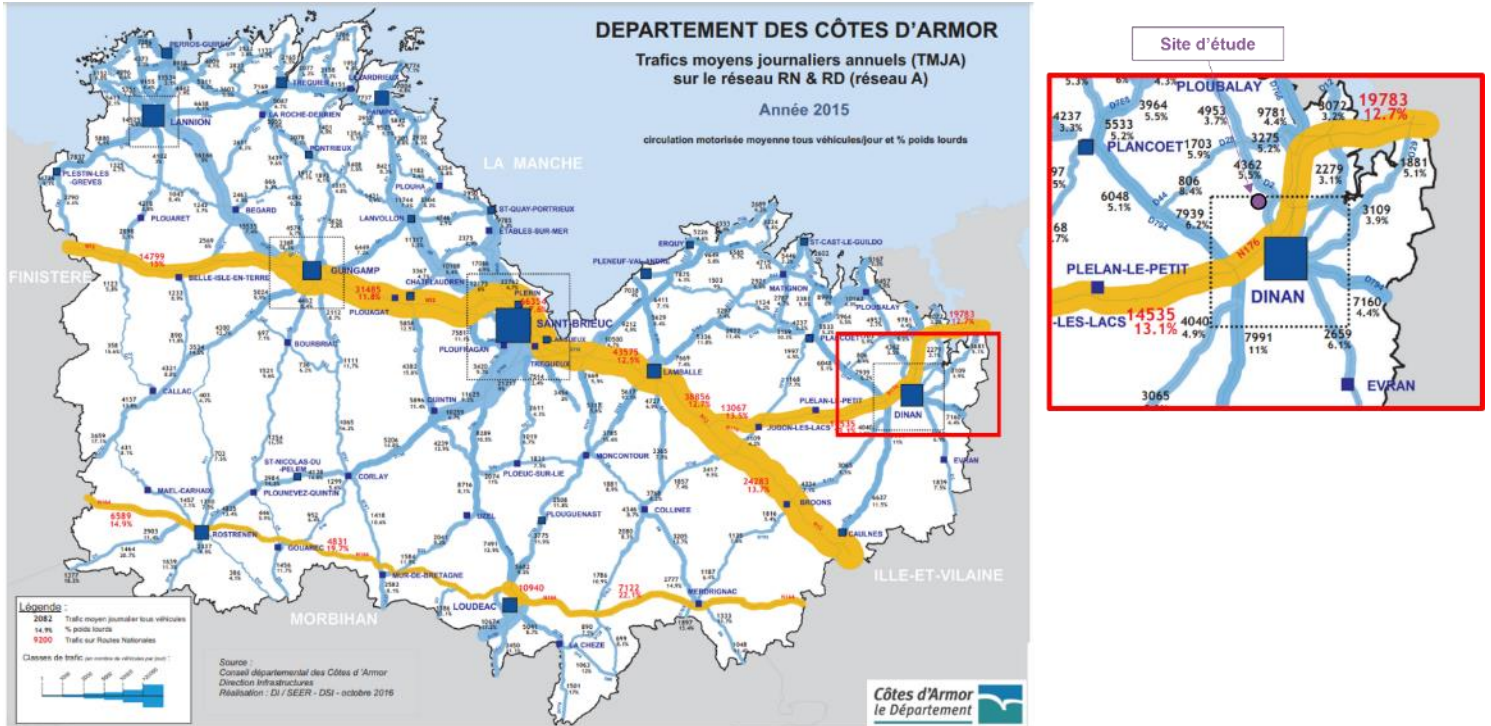


Figure 56 : Comptages trafics 2015 (Source : Armorstat)

D’après la carte, la RD2 comptabilisait 4 362 véhicules par jour en 2015 au niveau de la section proche du site d’étude. La RN 176 comptabilisait quant à elle entre 14 535 et 19 783 véhicules par jour en 2015.

Armorstat a publié les comptages routiers réalisés en 2021 pour les routes nationales. La RN 176 comptabilise en moyenne entre 14 463 et 20 800 de véhicules par jour au niveau de la section proche du site d’étude. Les comptages sont présentés sur la figure suivante.

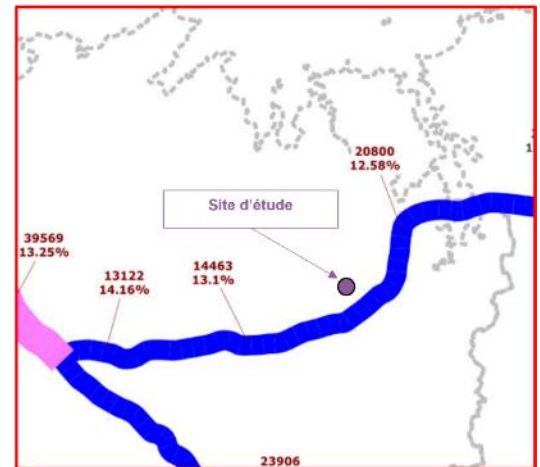
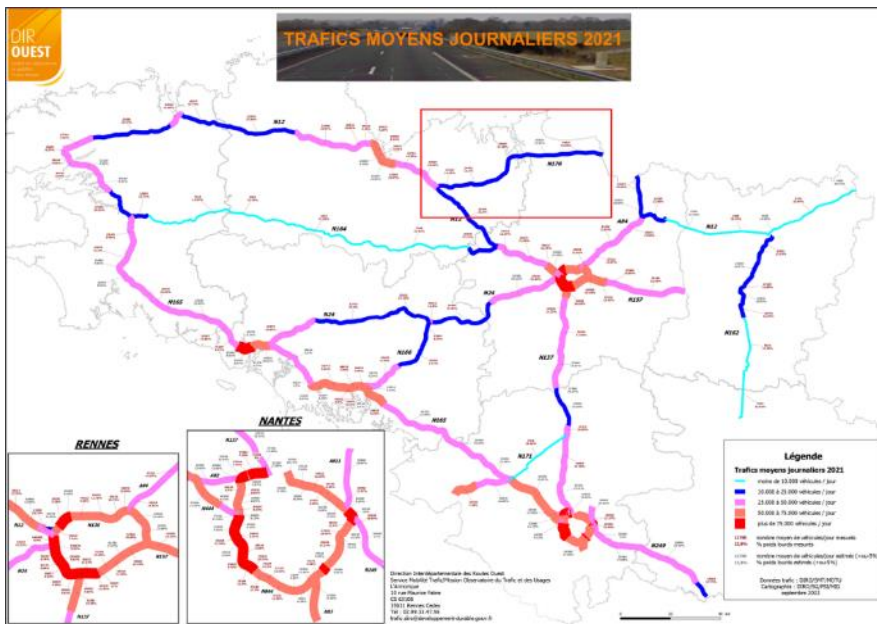


Figure 57 : Comptages trafics 2021 (Source : Armorstat)

○ Etude trafic

Une étude des flux et des impacts circulatoires a été réalisée par IRIS Conseil en 2023. Afin de déterminer les flux de circulation aux abords du site, 3 comptages directionnels et 1 comptage automatique ont été installés.

L’étude complète peut être retrouvée en Annexe à la présente étude d’impact.



Voir Annexe 3 – Etude des flux et des impacts circulatoires (IRIS Conseil, 2023)

Les 3 comptages directionnels ont été installés aux principaux carrefours de la zone d’étude (RD2, Accès usine, RD166, RD57, RD2, Bretelle sortie N176, le jeudi 12 octobre 2023 entre 7h-11h et 15h-19h avec les deux heures de pointe 07h45-8h45 et 17h-18h.

Le comptage automatique a été installé sur la RD2, sur la semaine du mercredi 11 au mardi 17 octobre 2023.

La localisation des postes de comptages est présentée sur la figure suivante.

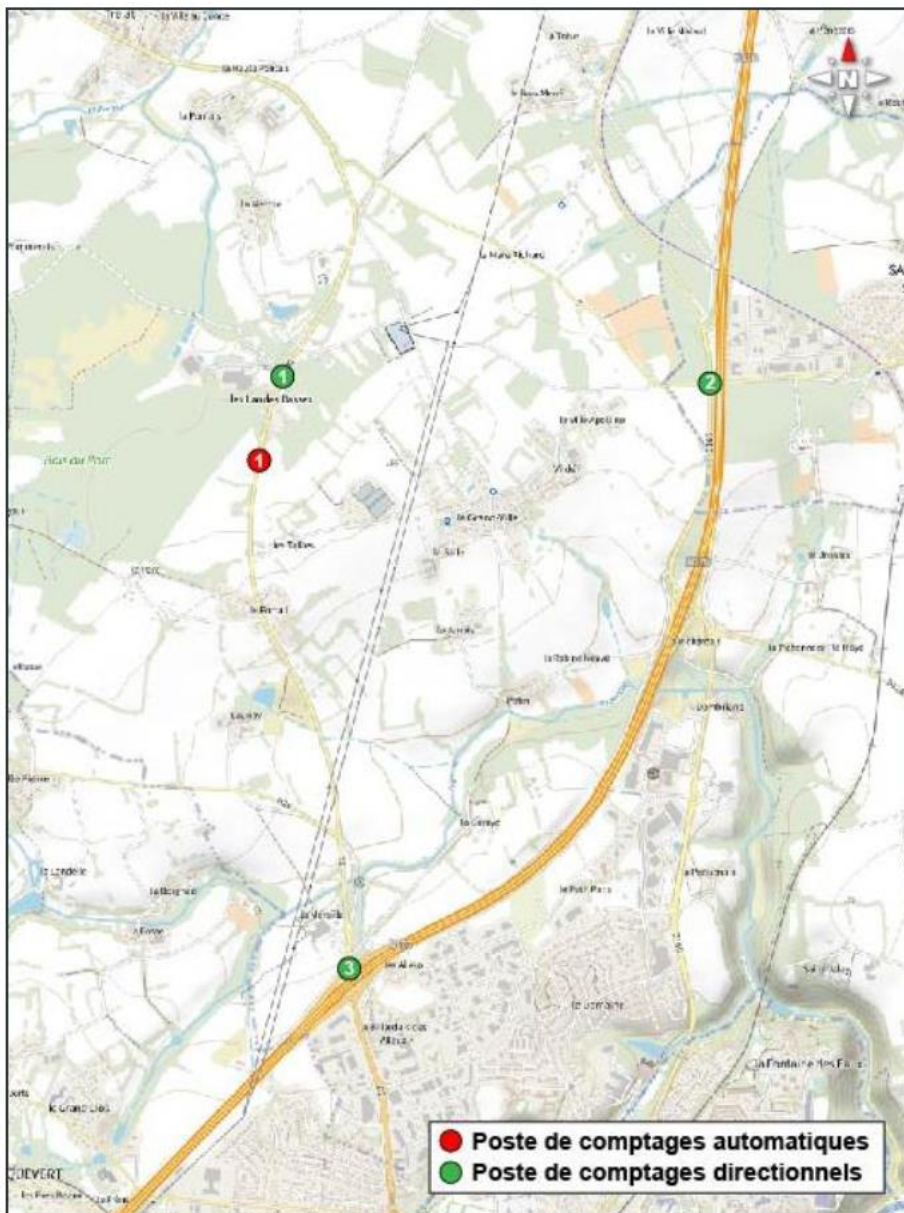


Figure 58 : Localisation des postes de comptages (Source : IRIS Conseil)

Résultats du comptage automatique :

- Le niveau de trafic moyen journalier (TMJO) sur la RD2 est d'environ 3500 véhicules par jour. Cela signifie qu'en moyenne, environ 3500 véhicules passent par le poste de comptage automatique durant les jours ouvrés ;
- En ce qui concerne le pourcentage de poids lourds (%PL), il y a une différence entre les deux sens de circulation. Dans le sens 1 (du sud vers le nord), le %PL est de 5%, tandis que dans le sens 2 (du nord vers le sud), le %PL est de 6%. Cela montre que le trafic en provenance du NORD (100 PL) a une proportion légèrement plus élevée de poids lourds par rapport au trafic en provenance du SUD (78 PL).

Résultats des comptages directionnels :

Les comptages directionnels mettent en évidence les différentes charges de trafic et mouvements pendant les heures de pointe. La RD2 génère un faible volume de trafic, avec un nombre de véhicules relativement stable entre les heures de pointe du matin et du soir :

- 326 véhicules en heure de pointe le matin (HPM) et 346 en heure de pointe le soir (HPS) au niveau du carrefour RD2 x Accès usine ;
- 1100 véhicules en HPM et 1200 véhicules en HPS au niveau du carrefour RD2 x Bretelle sortie N176.

En revanche, la RD57 présente un trafic plus dense en heures de pointe du soir (1700 véhicules), avec une augmentation significative du nombre de véhicules.

Conditions circulatoires

Les calculs de capacité montrent un fonctionnement circulaire satisfaisant des différents carrefours avec des temps d'attente acceptables et des réserves de capacité suffisantes (supérieures à 20%) pour éviter les congestions routières.

3.7.3.4 Autres infrastructures

3.7.3.4.1 Voie ferrée

La voie ferrée la plus proche du site d'étude est située à 2,5 km à l'est. Elle est présentée sur la figure suivante. La gare la plus proche est celle située à Dinan.



Figure 59 : Voie ferrée la plus proche

3.7.3.4.2 Voie navigable

D'après les Voies Navigables de France, la voie navigable la plus proche du site est la Rance, localisée à environ 4,3 km à l'est du site.

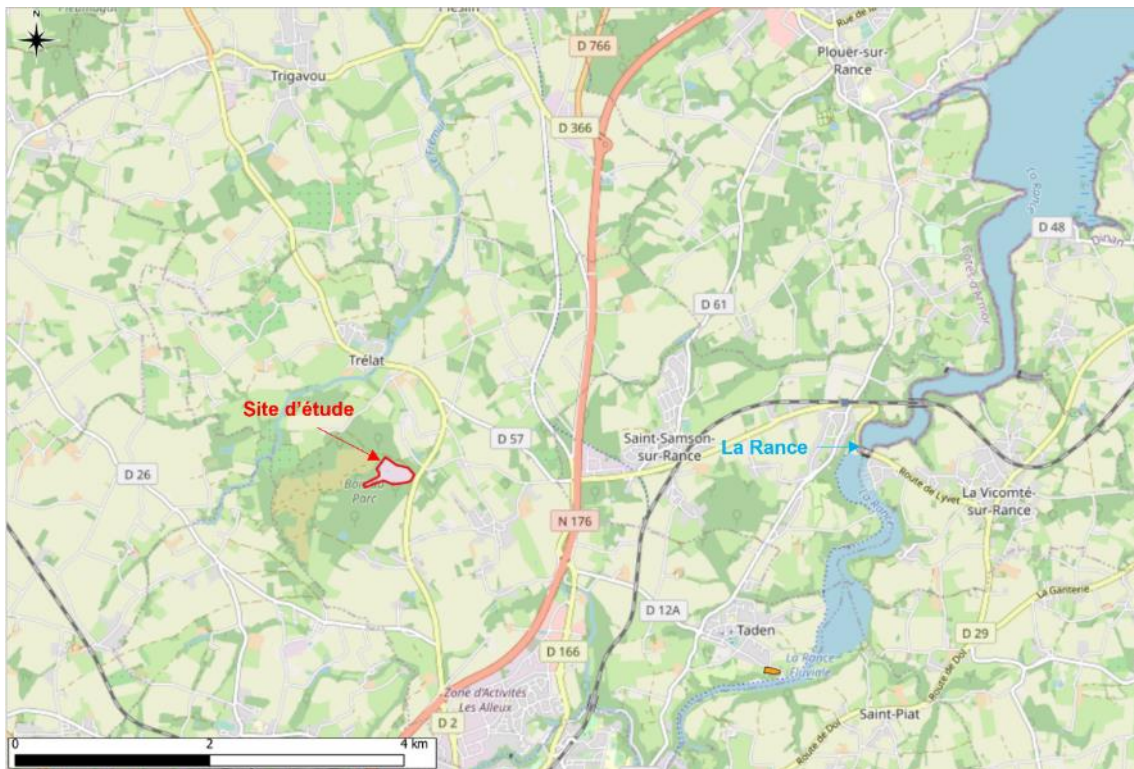


Figure 60 : Voie navigable à proximité du site d’étude (Source : Voies Navigables de France)

3.7.4 Réseaux

Sources : Agence ORE, ANFR, Eau France

3.7.4.1 Lignes électriques

Une ligne HTA aérienne de 63 kV est présente à l’est du site d’étude.

Le site d’étude est alimenté par une ligne souterraine moyenne tension du réseau ENEDIS.

Les lignes électriques à proximité du site sont présentées sur la figure ci-dessous.

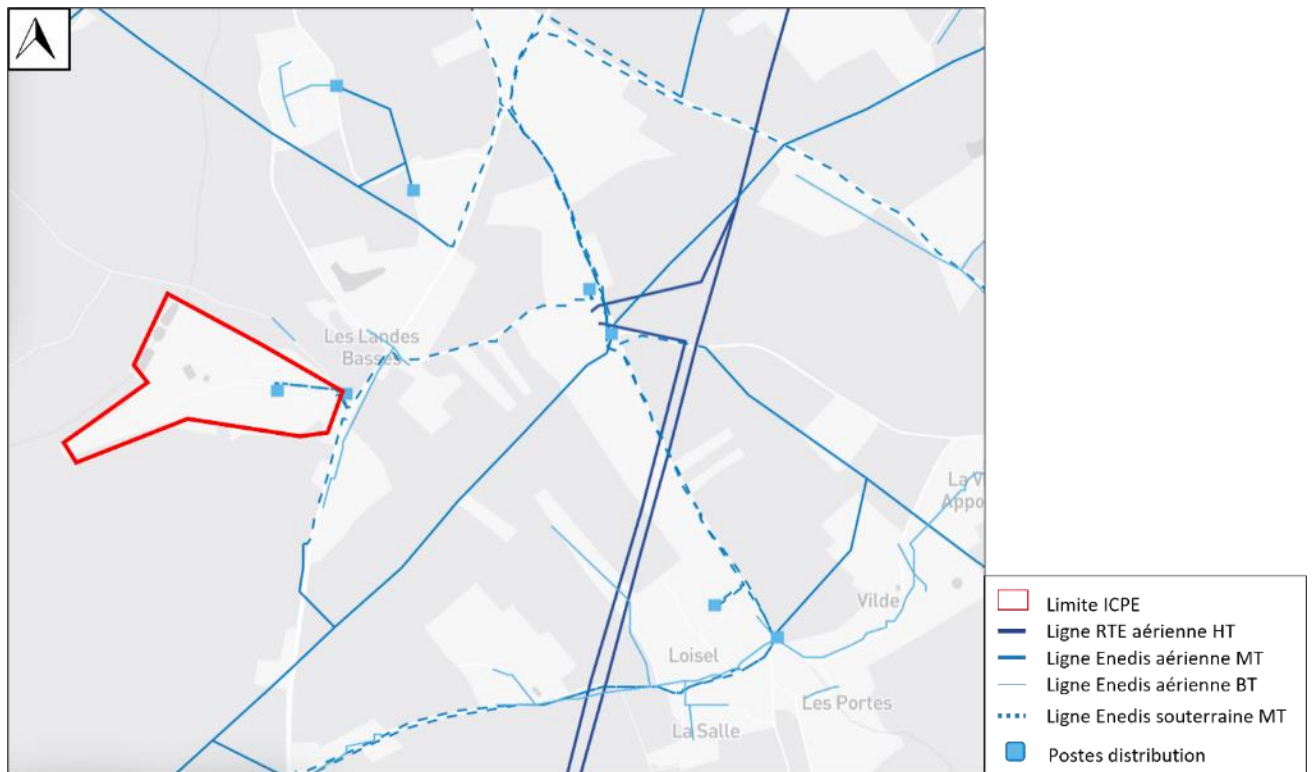


Figure 61 : Implantation des lignes électriques les plus proches du site (Source : Agence ORE)

3.7.4.2 Canalisation de gaz

Le site d’étude est desservi par les services GRTgaz et GRDF.

Les ouvrages sont localisés sur la carte suivante.



Figure 62 : Implantation des canalisations de gaz les plus proches du site (Source : Agence ORE)

3.7.4.3 Réseaux télécommunication

Le site d’étude est couvert par un réseau de télécommunication. Plusieurs antennes 4G sont situées à proximité, elles sont localisées sur la figure suivante.

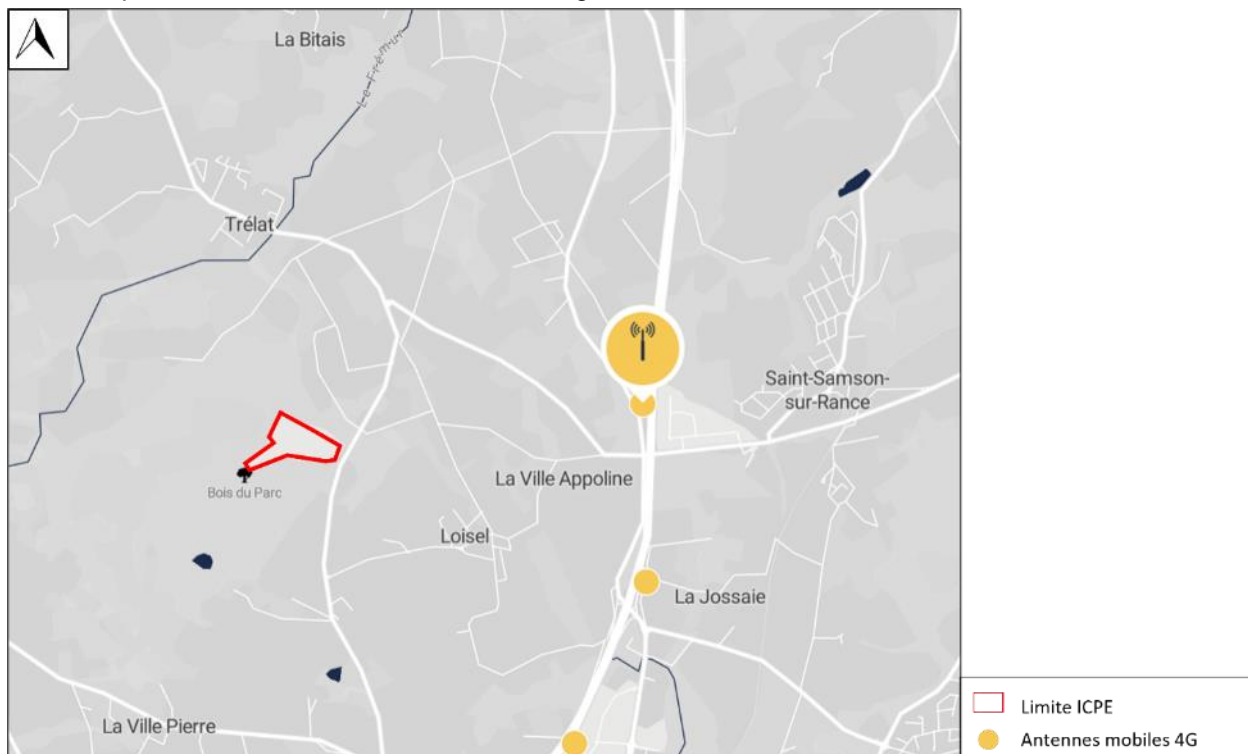


Figure 63 : Réseau de télécommunication à proximité du site (Source : Ariase, Agence Nationale des Fréquences (ANFR))

3.7.4.4 Canalisations pour l’alimentation en eau potable

L’eau potable arrivant au site est prise en charge par le service eau potable SEMOP, faisant partie de la collectivité Dinan Agglomération. Actuellement, la consommation en eau potable sur le site s’élève en moyenne à 10 149 m³ par an.

3.7.4.5 Assainissement

Le site d’étude est relié au système d’assainissement collectif de Dinan Agglomération.



Ce qu’il faut retenir...

La commune de Taden est une commune rurale avec une population en hausse depuis les années 1990, qui voit son nombre d’actifs augmenter chaque année. Le taux d’activité est assez stable depuis 2009 alors que le nombre d’emploi et le taux de chômage augmentent.

Au sein de Dinan Agglomération, 63% de la surface du territoire (60 400 ha) est occupée par des terres agricoles. En effet, le site d’étude est entouré de nombreuses parcelles agricoles correspondant en grande partie à du maïs grain et ensilage, et du blé tendre.

Cependant, 3 groupes d’habitations sont recensés à moins de 500m du site.

La commune de Taden est une commune touristique du fait de son histoire et de la Voie Verte qui la traverse avec notamment la Rance localisé à l’est de la commune. Néanmoins, le site d’étude n’est pas directement concerné par un lieu à vocation touristique.

Le site d’étude n’est pas situé en zones de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA), mais se situe à proximité de plusieurs ZPPA.

Enfin, le site est alimenté en électricité par une ligne souterraine moyenne tension et en gaz par une ligne souterraine. Il est desservi par le service eau potable SEMOP, faisant partie de la collectivité Dinan Agglomération, et relié au système d’assainissement collectif de Dinan Agglomération.

3.8 Environnement sonore

Source : Contrôle des niveaux sonores dans l’environnement, SOCOTEC (mars 2022)

■ Méthodologie

Une campagne de mesures sur le site a été réalisée par SOCOTEC le 17 et 22 mars 2022, au niveau de 2 points représentatifs en limite de propriété et au niveau des 2 habitations les plus proches.

L’activité du site étant continu, deux mesures de jour et deux mesures de nuit ont été réalisées :

- Entre 16h et 19h pour le bruit ambiant et entre 18h et 19h pour le bruit résiduel
- Entre 22h et 01h pour le bruit ambiant et entre 22h et 23h pour le bruit résiduel

Le principe de mesure à l’extérieur est réalisé selon la norme AFNOR - NF S31-010 « *Caractérisation et mesurage des bruits de l’environnement* », décembre 1996, modifiée par l’amendement NF S31-010/A1 de décembre 2008 et A2 de décembre 2013.

L’étude complète est disponible en Annexe à la présente étude d’impact.



Voir Annexe 4 – Contrôle des niveaux sonores dans l’environnement (SOCOTEC 2022)

▪ **Réglementation**

Le site de TADEN est soumis, en termes de bruits émis dans l’environnement, aux prescriptions de son arrêté préfectoral d’autorisation d’exploiter datant du 29 novembre 2006.

L’arrêté fixe les limites suivantes en termes d’émergence admissibles en ZER (Zone à Emergence Règlementée) :

Tableau 30 : Valeurs limites d’émergence admissibles en ZER (Source : Arrêté préfectoral d’autorisation)

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence règlementée (incluant le bruit de l’établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanche et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB (A) et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

De plus, il fixe les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété :

Tableau 31 : Seuils réglementaires en limite de propriété (Source : Arrêté préfectoral d’autorisation)

Points de contrôle	Emplacements	Jour (7h-22h) sauf les dimanches et jours fériés	Nuit (22h-7h) ainsi que les dimanches et jours fériés
		Niveaux limites admissibles de bruit en dB(A)	Niveaux limites admissibles de bruit en dB(A)
Points 2	En limite Nord-Est	54	47
Points 3	En limite Est du site	65	55
Points 5	En limite Sud du site	65	55
Points 6	Habitation au lieu-dit « La Mettrie »	54	38

▪ **Localisation des points de mesure**

Pour les mesures de bruit, 4 stations ont été retenues : deux en limite de propriété et deux au niveau des habitations les plus proches.

Les points de mesure sont localisés sur la figure ci-dessous.

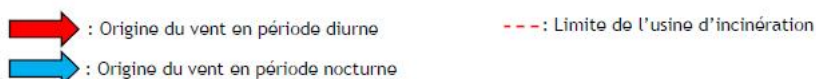
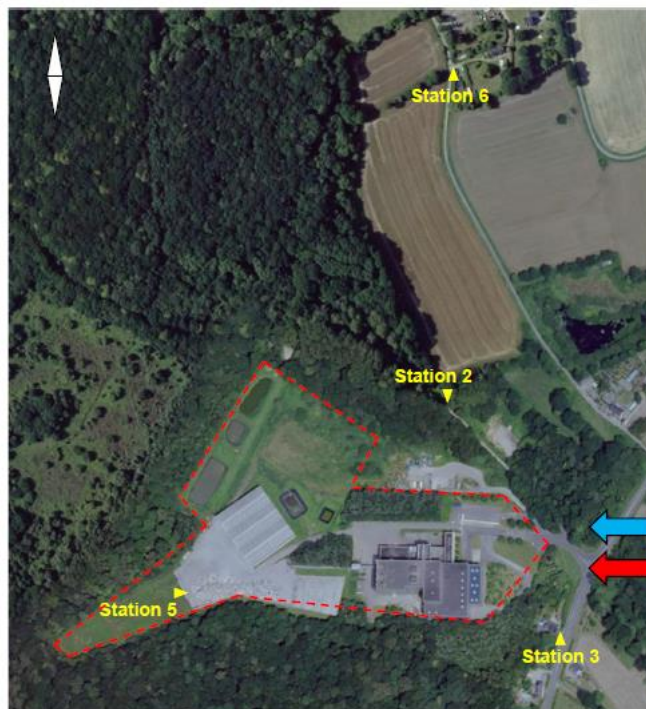


Figure 64 : Localisation des points de mesure

Les mesures ont été effectuées en période diurne et nocturne en mars 2022, dans des conditions représentatives de l’ambiance normale de l’environnement du site.

▪ **Identification des sources sonores**

Le site est implanté en zone rurale.

Les sources sonores identifiées à proximité du site proviennent :

- Des bruits de la nature (avifaune) ;
- Des voies de circulation routière, notamment la route départementale RD n°2.

Sur le site, les sources sonores identifiées proviennent des camions et du système d’incinération.

▪ **Résultats des mesures et analyses**

Les niveaux de pression acoustiques continus équivalents pondérés A, moyennés sur un intervalle de mesurage d’environ 30 min, arrondis au ½ dB(A) le plus proche -NF S31-010, sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Par ailleurs et toujours en référence aux normes, lorsque la différence entre le LAeq et le L50 est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel, ce second indice sera pris en référence pour le calcul de l’émergence. A ce titre, l’indice retenu est souligné et mis en gras.

Période diurne

Tableau 32 : Résultats des mesures de bruit en ZER – Période diurne

ZONES A EMERGENGE REGLEMENTEES

Station	Condition de mesure (activité/arrêt)	Heure du début de la mesure	Niveau sonore en dB(A)		Ambiance sonore	Conditions météorologiques / propagation sonore	Valeur de l'émergence mesurée en dB(A)	Valeur de l'émergence admise en dB(A)	Conformité
			LAeq	L50					
Station 3 : S, Les Landes Basses	Activité	Le 17/03 17:04	65,0	<u>53,5</u>	Camions peu perceptibles, bruits de la nature (avifaune) audibles et circulation routière très dense (RD n°2)	U3T1 : Conditions défavorables	0,5	5	OUI
	Arrêt	Le 22/03 18:30	66,0	<u>53,0</u>	Bruits de nature (avifaune) et circulation routière très dense (RD n°2)				
Station 6 : La Mettrie	Activité	Le 17/03 16:19	<u>46,5</u>	40,0	Circulation routière peu audible, Travaux agricole au loin (épandage)	U3T1 : Conditions défavorables	2,5	5	OUI
	Arrêt	Le 22/03 18:25	<u>44,0</u>	42,0	Circulation routière peu audible, bruits de la nature (avifaune) très audibles				

Tableau 33 : Résultats des mesures de bruit en limite de propriété – Période diurne

Stations	Conditions de mesure (activité/arrêt)	Heure du début de la mesure	Niveau sonore en dB(A)		Ambiance sonore	Conditions météorologiques / propagation sonore	Valeur maximale autorisée en dB(A)	Conformité
			LAeq	L50				
Station 2 : Limite Nord-Est	Activité	Le 17/03 17:15	53,5	48,5	Installations du site (ventilation), bruits de la nature (avifaune), circulation routière sont peu audibles	U3T1 : Conditions défavorables	54	OUI
Station 3 : S, Les Landes Basses	Activité	Le 17/03 17:04	65,0	53,5	Camions peu perceptibles, bruits de la nature (avifaune) audibles et circulation routière très dense (RD n°2)	U3T1 : Conditions défavorables	65	OUI
Station 5 : Limite Sud	Activité	Le 17/03 18:04	45,5	39,5	Installations et camions peu perceptibles, bruits de la nature (avifaune) très audibles	U3T1 : Conditions défavorables	65	OUI
Station 6 : La Mettrie	Activité	Le 17/03 16:19	46,5	40,0	Circulation routière peu audible, Travaux agricole au loin (épandage)	U3T1 : Conditions défavorables	54	OUI

Période nocturne

Tableau 34 : Résultats des mesures de bruit en ZER – Période nocturne

ZONES A EMERGENGE REGLEMENTEES

Station	Condition de mesure (activité/arrêt)	Heure du début de la mesure	Niveau sonore en dB(A)		Ambiance sonore	Conditions météorologiques / propagation sonore	Valeur de l'émergence mesurée en dB(A)	Valeur de l'émergence admise en dB(A)	Conformité
			LAeq	L50					
Station 3 : S, Les Landes Basses	Activité	Le 17/03 22:58	51,0	<u>35,5</u>	Bruits des installations (ventilations) et circulation routière dense (RD n°2)	U3T5 : Conditions Favorables	<1	4	OUI
	Arrêt	Le 22/03 22:05	62,5	<u>37,5</u>	Circulation routière dense (RD n°2)				
Station 6 : La Mettrie	Activité	Le 17/03 22:50	<u>33,5</u>	32,5	Bruits de la nature (avifaune) et circulation routière peu dense (RD n°2)	U3T5 : Conditions Favorables	<1	Absence d'émergence admissible (≤35 dB(A))	OUI
	Arrêt	Le 22/03 21:56	<u>33,5</u>	32,5	Circulation routière peu dense (RD n°2)				

Tableau 35 : Résultats des mesures de bruit en limite de propriété – Période nocturne

LIMITES DE PROPRIETE								
Stations	Conditions de mesure (activité/arrêt)	Heure du début de la mesure	Niveau sonore en dB(A)		Ambiance sonore	Conditions météorologiques / propagation sonore	Valeur maximale autorisée en dB(A)	Conformité
			L _{Aeq}	L ₅₀				
Station 2 : Limite Nord-Est	Activité	Le 17/03 21:59	44,5	42,0	Installations du site (ventilations) audibles, circulation routière peu dense	U3T5 : Conditions défavorables	47	OUI
Station 3 : 5, Les Landes Basses	Activité	Le 17/03 22:58	51,0	35,5	Bruits des installations (ventilations) et circulation routière dense (RD n°2)	U3T5 : Conditions défavorables	55	OUI
Station 5 : Limite Sud	Activité	Le 17/03 23:50	33,5	33,0	Installations du site (ventilations) audibles	U3T5 : Conditions défavorables	55	OUI
Station 6 : La Mettrie	Activité	Le 17/03 22:50	33,5	32,5	Bruits de la nature (avifaune) et circulation routière peu dense (RD n°2)	U3T5 : Conditions défavorables	38	OUI

Il ressort de ces résultats qu’en période diurne et nocturne :

- Tous les niveaux de bruit mesurés en **limite de site**, respectent les niveaux de bruit réglementaires.
- Les **émergences** mesurées respectent les seuils définis dans l’arrêté préfectoral ainsi que celle de l’Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997.

L’ensemble des mesures de bruits réalisées en limite de site et au droit des ZER, en période diurne et nocturne, respectent les seuils réglementaires de l’arrêté préfectoral du 29 novembre 2006.



Ce qu’il faut retenir...

L’UVE de Taden (22) est **conforme** aux dispositions de son arrêté préfectoral d’autorisation d’activité en matière d’émissions sonores.

3.9 Qualité de l’air

Sources : Air Breizh ; OMS ; Légifrance ; Inventaire Spatialisé des Emissions Atmosphériques (ISEA) ; Géorisques ; Etude des Risques Sanitaires, ARIA Technologie, 2024

3.9.1 Qualité générale de l’air

En région Bretagne, la qualité de l’air est suivie par Air Breizh, une association de type loi 1901 à but non lucratif, agréé par le Ministère chargé de l’Environnement. Elle fait partie des 19 associations de surveillance de la qualité de l’air en France, composant le dispositif national ATMO.

Air Breizh assure la surveillance de la qualité de l’air de la région Bretagne, conformément aux dispositions de la loi sur l’air et l’utilisation rationnelle de l’énergie du 30 décembre 1996.

La station de mesure la plus proche du site d’étude est celle de Rocabey à Saint-Malo, située à environ 32 km du site, qui est une station péri-urbaine.

Les stations « périurbaines de fond » sont représentatives de l’air respiré par la majorité des habitants en périphérie de l’agglomération. La commune de Taden étant dans la couronne proche de la ville de Dinan, cette station est la plus représentative.

L’arrêté du 16 avril 2021 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l’air ambiant donne les différentes valeurs limites à ne pas dépasser. D’après l’article R221-1 du Code de l’Environnement, la valeur limite correspond à « un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d’éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l’environnement dans son ensemble ».

Il existe également des seuils de référence recommandés par l’Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour les principaux polluants atmosphériques (Lignes directrices OMS relative à la qualité de l’air : matières particulaires, ozone, dioxyde d’azote, dioxyde de soufre et monoxyde de carbone – Mise à jour mondiale 2021).

Tableau 36 : Valeurs limites réglementaires et seuil de référence recommandés pour les principaux polluants atmosphériques issues de l’AM du 16 avril 2021 (Sources : OMS, Légifrance)

Polluant	Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	Seuils de référence recommandés OMS 2021
PM_{2.5} (Particules de diamètre inférieur à 2,5 µm)	25 µg/m ³ (moyenne annuelle)	5 µg/m ³ (moyenne annuelle) 15 µg/m ³ sur 24h
PM₁₀ (Particules de diamètre inférieur à 10 µm)	40 µg/m ³ (moyenne annuelle) 50 µg/m ³ (moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35j/an)	15 µg/m ³ (moyenne annuelle) 45 µg/m ³ sur 24h
NO₂ (Dioxyde d’azote)	40 µg/m ³ (moyenne annuelle)	10 µg/m ³ (moyenne annuelle) 25 µg/m ³ sur 24h
O₃ (Ozone)	-	60 µg/m ³ (pic saisonnier*) 100 µg/m ³ sur 8h
SO₂ (Dioxyde de soufre)	125 µg/m ³ (moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3j/an) 350 µg/m ³ (moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24h/an)	40 µg/m ³ sur 24h
CO (Monoxyde de carbone)	10 mg/m ³ (10 000 µg/m ³) sur 8h	4 µg/m ³ sur 24h

* **pic saisonnier** : moyenne de la concentration moyenne journalière maximale d’O₃ sur 8 heures au cours des six mois consécutifs où la concentration moyenne d’O₃ a été la plus élevée.

Les concentrations de certains polluants relevés à la station de Rocabey sont répertoriées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 37 : Concentrations moyennes annuelles des polluants mesurés à la station Rocabey à Saint-Malo (Source : ATMO Breizh)

	2018	2019	2020	2021	2022
PM_{2.5}	-	-	-	10 µg/m ³	9 µg/m ³
PM₁₀	-	19 µg/m ³	18 µg/m ³	21 µg/m ³	23 µg/m ³
NO₂	8 µg/m ³	11 µg/m ³	7 µg/m ³	9 µg/m ³	9 µg/m ³
O₃	-	60 µg/m ³	61 µg/m ³	57 µg/m ³	60 µg/m ³

Les concentrations observées à la station de Rocabey sont des valeurs moyennes annuelles. Ces valeurs indiquent que :

- La concentration en Dioxyde d’azote (NO₂) est assez stable depuis 2018 et ne dépasse aucunement la valeur limite réglementaire de 40 µg/m³ ainsi que le seuil recommandé par l’OMS de 10 µg/m³ ces trois dernières années.
- La concentration en Particules fines (PM 2,5) respecte la valeur limite réglementaire de 25 µg/m³.
- La concentration en Particules fines (PM 10) respecte la valeur limite réglementaire de 40 µg/m³ mais **ne respecte pas le seuil recommandé par l’OMS** de 15 µg/m³.
- La concentration en Ozone (O₃) est à la limite du seuil recommandé par l’OMS de 60 µg/m³ avec un **dépassement constaté en 2020**. En ce qui concerne la valeur guide définie par l’OMS qui est de **3 jours de dépassement autorisé du seuil fixé à 100 µg/m³, l’ensemble du territoire breton ne l’a pas respectée en 2022**, d’après le rapport annuel de la qualité de l’air de la région Bretagne de 2022. Ces valeurs sont jugées préoccupantes.

Les concentrations en polluants restent assez stables en fonction des années, même si une légère augmentation des PM_{2,5} est constatée depuis 2019.

Le bilan 2022 de la qualité de l’air, publié par Air Breizh en 2022 **fait état de dépassements de seuils recommandés pour certains polluants**. En effet, le nombre de dépassement du seuil d’information recommandation (IR) est en hausse par rapport à l’année 2021. L’année 2022 a été notamment marquée par la survenue d’épisodes régionaux ou interrégionaux de pollution de l’air. Les dépassements de seuils prévus et/ou constatés ont essentiellement concerné les particules fines PM10.

3.9.2 Emissions atmosphériques locales

3.9.2.1 Echelle départementale

La répartition sectorielle des émissions de polluants en Côtes d’Armor la plus récente date de 2020. Les résultats sont donnés à la figure suivante.

Il ressort de ce bilan que les secteurs du résidentiel et de l'agriculture sont responsables de la plupart des émissions de polluants. En effet, le secteur résidentiel est le principal émetteur de PM_{2.5}, SO₂ et COVNM (Composés Organiques Volatils) et le deuxième émetteur de PM₁₀. Le secteur agricole est quant à lui le principal émetteur de NH₃, PM₁₀ et NO_x et deuxième émetteur de PM_{2.5}.

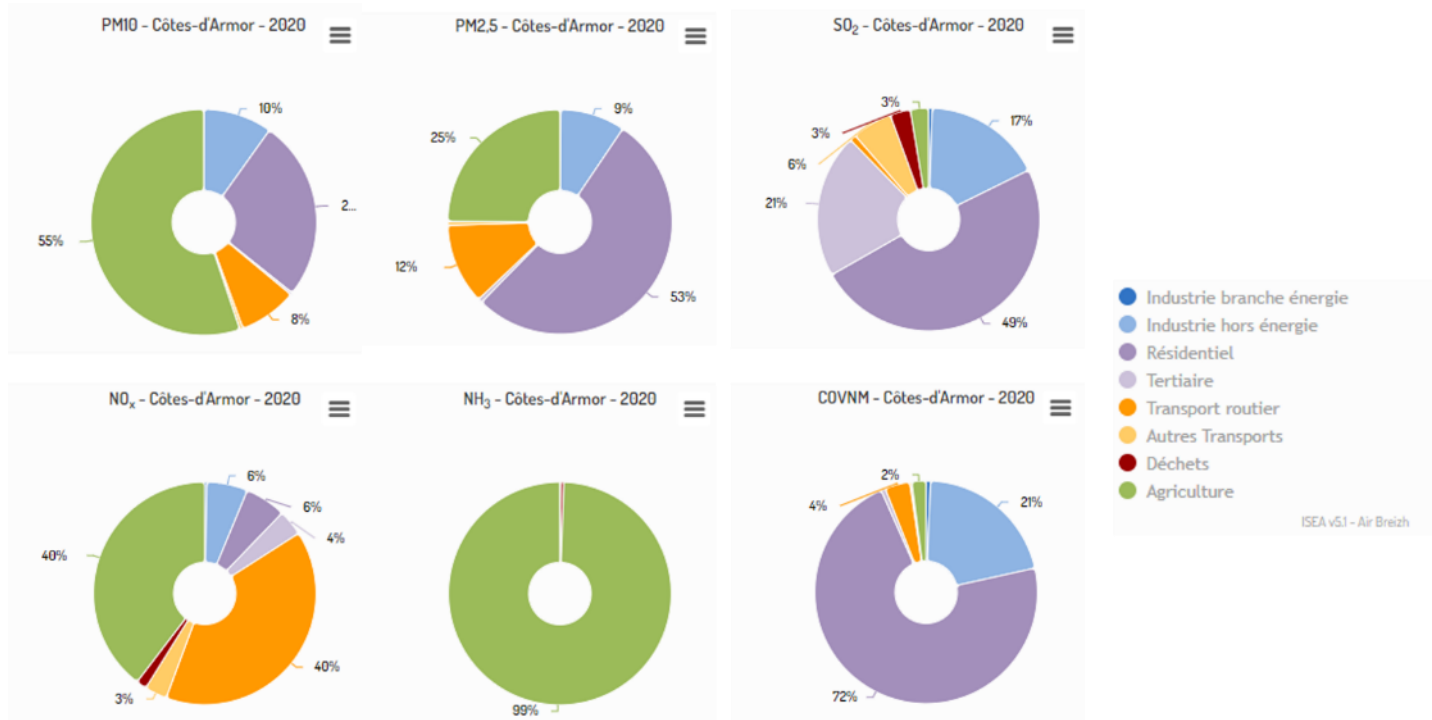


Figure 65 : Emissions atmosphériques de polluants dans les Côtes d'Armor par secteur d'activité en 2020 (Source : Inventaire Spatialisé des Emissions Atmosphériques (ISEA), Air Breizh)

En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre (GES), les émissions dans le département Côtes-d'Armor (en 2020) sont principalement dues aux secteurs de l'agriculture (52%) et du transport routier (23,2%). La répartition est présentée sur la figure suivante.

Le tonnage en CO₂ équivalent émis par habitants est de 8,3 t eqCO₂/hab.

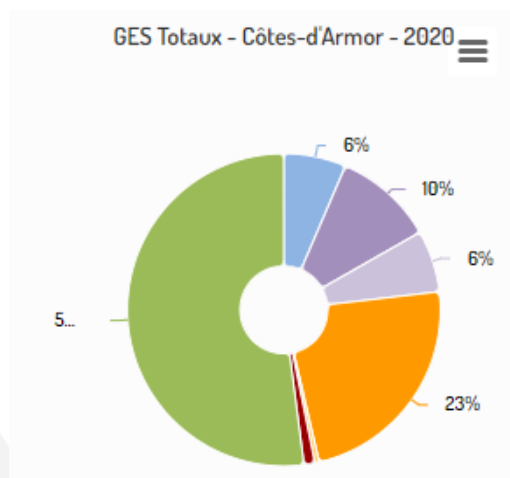


Figure 66 : Emissions de gaz à effet de serre dans les Côtes-d'Armor (Source : Inventaire Spatialisé des Emissions Atmosphériques (ISEA), Air Breizh)

3.9.2.2 Echelle intercommunale

La répartition sectorielle des mêmes émissions de polluants a été déterminée au niveau de la Communauté d'Agglomération (CA) de Dinan Agglomération dont fait partie la commune de Taden.

Les données datent de 2020 et sont répertoriées dans la figure suivante.

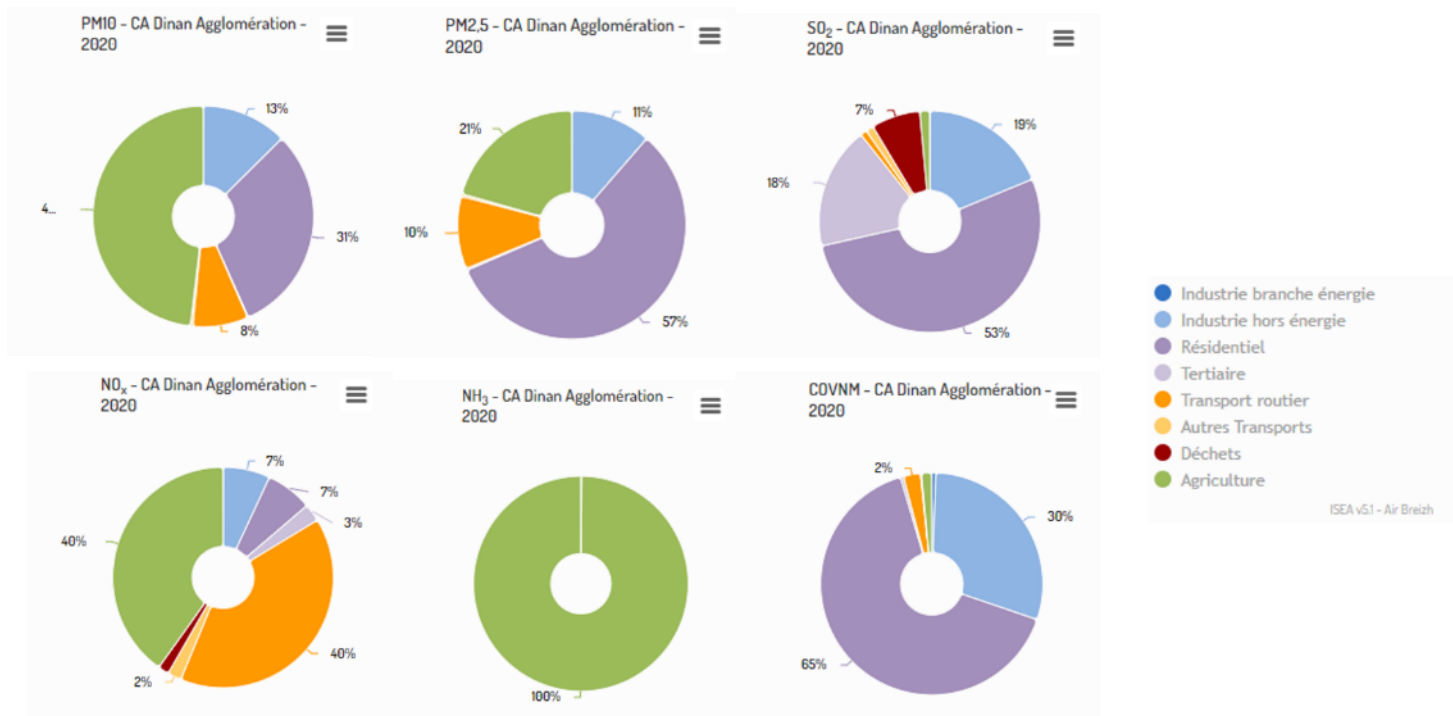


Figure 67 : Répartition sectorielle des émissions dans la CA Dinan Agglomération (Source : Inventaire Spatialisé des Emissions Atmosphériques (ISEA), Air Breizh)

A l'instar du département, les secteurs de l'agriculture et du résidentiel au sein de Dinan Agglomération sont les principaux émetteurs de PM₁₀, NO_x, NH₃ et PM_{2.5}, SO₂ et COVNM respectivement.

En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre au sein de Dinan Agglomération, elles sont principalement issues des secteurs de l'agriculture et du transport routier.

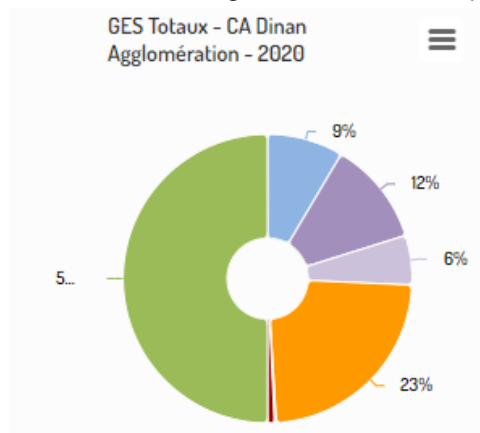


Figure 68 : Répartition sectorielle des émissions de gaz à effet de serre au niveau de Dinan Agglomération (Source : Inventaire Spatialisé des Emissions Atmosphériques (ISEA), Air Breizh)

Le registre français des émissions polluantes est un inventaire des principales installations industrielles, des stations d’épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents habitants et de certains élevages, qui engendrent des rejets et des transferts de polluants dans l’eau, l’air ou qui génèrent des déchets. Dans un rayon de 3 km autour du site, 2 établissements sont recensés : 1 établissement industriel et 1 établissements d’élevage.

Les émissions atmosphériques de ces établissements sont détaillées dans le tableau ci-après.

Tableau 38 : Etablissements déclarant des rejets et transferts de polluants dans un rayon de 5 km autour du site d’étude (Source : Géorisques)

Commune	Etablissement	Activité principale	Polluant atmosphérique	Emissions (kg/an)
Quévert	CORDON ELECTRONICS DINAN	Réparation d’équipements de communication	Production de déchets dangereux	18,318 t/an en 2017 16,647 t/an en 2019 30,6 t/an en 2020 56,656 t/an en 2021
Plouër-sur-Rance	SCEA BOUETARD JF	Elevage de porcs	NH ₃	14 500 en 2017 16 700 en 2018 16 700 en 2019 18 700 en 2020 18 700 en 2021

3.9.3 Dispersion atmosphériques du site

ARIA Technologies réalise l’évaluation des risques sanitaires (ERS) en fonctionnement normal du site en application de la circulaire DGPR & DGS du 9 août 2013 et conformément au guide « Evaluation de l’état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions des substances chimiques par les installations classées » publié par l’INERIS en septembre 2021 (2ème édition).

L’évaluation des Risques Sanitaires (ERS) vise à prévenir et à gérer, sur le long terme, le risque potentiel encouru par une population vivant à proximité d’une source de pollution.

La démarche intégrée se déroule en quatre étapes :

1. Evaluation des émissions des installations : recensement des sources d’émission et quantification des émissions ;
2. Evaluation des enjeux et des voies d’exposition : schéma conceptuel décrivant les relations entre les sources de polluants, les milieux et vecteurs de transfert, les usages et les populations exposées ;
3. Evaluation de l’état des milieux : état actuel des milieux potentiellement impactés et dégradation attribuable à l’installation ;
4. Evaluation prospective des risques sanitaires : estimation des risques attribuables aux émissions du site pour les populations autour de l’installation.

L’ERS réalisée par ARIA technologies est disponible dans son intégralité en Annexe à la présente étude d’impact.



Voir Annexe 5 – Etude des Risques Sanitaires (ARIA Technologies, 2024)

Ainsi l'ERS comprend une étude de la dispersion atmosphérique liées aux émissions de l'UVE de Taden. Ainsi les émissions atmosphériques du site sont présentées dans la partie relative aux effets permanents sur la qualité de l'air (§ 5.3.8) de la présente étude d'impact.



[Voir PJ04 b – Etude d'impact – Partie 2](#)



Ce qu'il faut retenir...

*Le bilan 2022 de la qualité de l'air en Bretagne a **fait état de dépassements de seuils recommandés pour certains polluants**. En effet, l'année 2022 a été marquée par la survenue d'épisodes régionaux ou interrégionaux de pollution de l'air. Les dépassements de seuils prévus et/ou constatés ont essentiellement concerné les particules fines PM10 mais aussi l'ozone dont la valeur guide de 3j de dépassement autorisé du seuil fixé à 100 µg/m³ n'a pas été respectée.*

A l'échelle départementale et intercommunale, le bilan 2022 des émissions indique que les secteurs de l'agriculture et du résidentiel sont les plus polluants.

A l'échelle du site, deux établissements déclarant des rejets et transferts de polluants sont recensés dans un rayon de 5 km.

Une étude de la dispersion atmosphérique liées aux émissions de l'UVE de Taden a été réalisée par ARIA Technologies.

3.10 Environnement olfactif

Les nuisances olfactives du site sont liées aux déchets et donc principalement concentrées sur la zone du hall de déchargement et la fosse de stockage des déchets. La fosse ainsi que le hall de déchargement sont mis en dépression par aspiration de l'air vers les fours en fonctionnement. Aucune nuisance olfactive notable ou odeur particulière ne sera générée par les activités du site.

3.11 Risques technologiques

Source : Géorisques

3.11.1 Risque industriel

Risque industriel

Le risque industriel peut se manifester par un accident se produisant sur un site industriel et pouvant entraîner des conséquences graves pour les personnels, la population voisine, les biens, l'environnement ou le milieu naturel. Il est lié à l'utilisation, au stockage ou à la fabrication de substances dangereuses.

On recense différents types d'industries à risque : industries chimiques, raffineries, stockages de gaz ou d'hydrocarbures, sites pharmaceutiques utilisant des substances dangereuses, silos et installations de stockage de céréales, de produits alimentaires, etc.

La base de données des Installations Classées pour la Protection de l’Environnement (ICPE) permet de recenser ces industries dites « à risque ».

Aucun établissement SEVESO n’est présent sur le territoire de Dinan Agglomération, ni même à proximité immédiate.

Plusieurs Installations Classées pour la Protection de l’Environnement (ICPE) sont présentes à proximité du site d’étude. Une seule ICPE à proximité est soumise à autorisation et la majorité concerne des activités d’élevage.

Elles sont répertoriées dans le tableau suivant.

Tableau 39 : ICPE situées dans un rayon de 3 km autour du site (Source : Géorisques)

Nom	Type	Régime	Distance par rapport au projet	Localisation par rapport au projet
POMMERET DENIS	Elevage de porcs	Enregistrement	850 m	Sud-est
EARL BOUETARD	Non renseigné	Autres régimes	1,2 km	Sud-est
RAULT JEAN PIERRE	Non renseigné	Autres régimes	1,2 km	Sud-est
GAEC DE LA PONTAIS	Elevage de porcs	Enregistrement	850 m	Nord
EARL LES PORTES DE LA RANCE ex EARL DU VAUGERIER	Elevage de porcs	Enregistrement	2,5 km	Nord-ouest
GAEC LE DEUFF	Elevage de porcs	Enregistrement	2,6 km	Nord-ouest
SCEA BOUETARD JF	Elevage de porcs	Autorisation	3 km	Nord-est
EARL LA FERME DU DOMAINE	Elevage de porcs et de volailles	Enregistrement	3 km	Nord-est
BUET BERNARD	Elevage de porcs	Enregistrement	2 km	Sud-ouest
GIE Blanchisserie InterhospitPaysDeRance	Blanchisserie, laveries de linge	Enregistrement	2,7 km	Sud-est

Ces ICPE sont localisées sur la figure suivante.

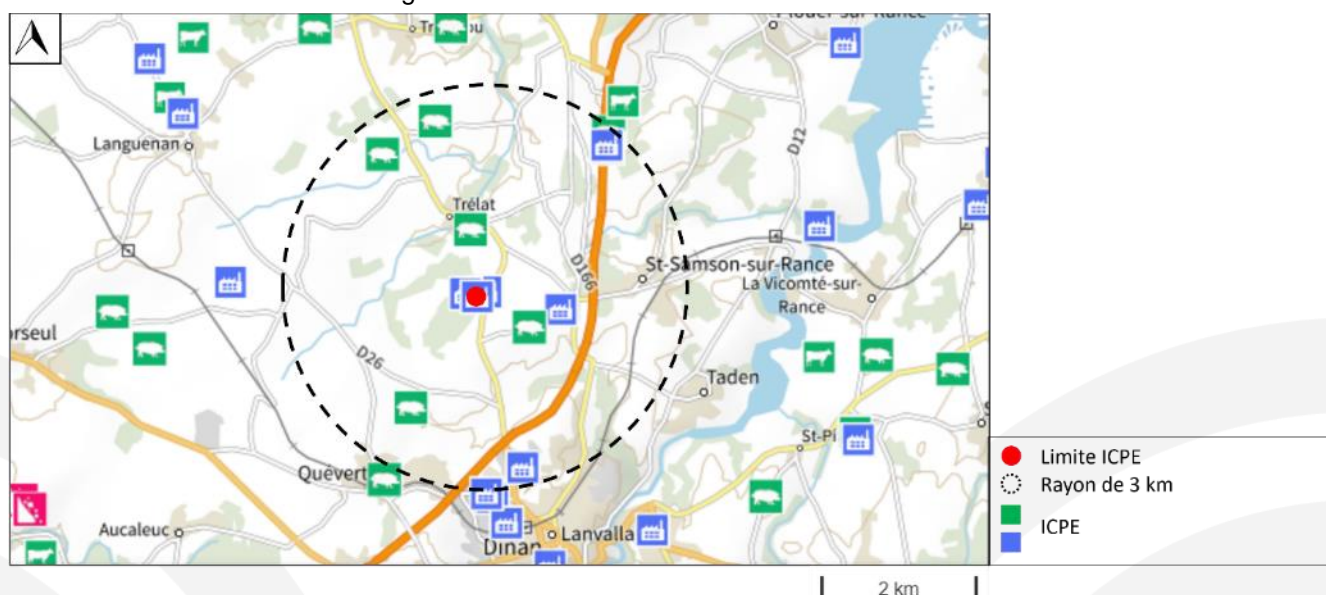


Figure 69 : ICPE recensées à proximité du projet (Source : Géorisques)

3.11.2 Plan de Prévention des risques technologiques (PPRT)

La commune de Taden n’est pas concernée par un PPRT.

3.11.3 Risque de transport de matières dangereuses

Risque de transport de matières dangereuses

Les risques majeurs associés aux transports de substances dangereuses résultent des possibilités de réactions physiques et/ou chimiques des matières transportées en cas de perte de confinement ou de dégradation de l'enveloppe les contenant (citernes, conteneurs, canalisations, etc.). Ces matières peuvent être inflammables, explosives, toxiques, corrosives, radioactives, etc.

Les vecteurs de transport de ces matières dangereuses sont nombreux : routes, voies ferrées, mer, fleuves, canalisations souterraines et, moins fréquemment, canalisations aériennes et transport aérien.

Le site d'étude se situe à proximité d'une canalisation de transport de gaz naturel. Cette canalisation est située à environ 280 m à l'est du site. Elle est représentée sur la figure suivante.



Figure 70 : Canalisation de transport de matières dangereuses située à proximité du site d'étude (Source : Géorisques)



Ce qu'il faut retenir ...

Le site d'étude est soumis aux risques technologiques suivant :

- **Risque industriel**

10 ICPE sont présentes à proximité du site d'étude, la plus proche étant à 850 m au sud-est du site. Aucun établissement SEVESO n'est présent sur le territoire de Dinan Agglomération, ni même à proximité immédiate. Une seule ICPE à proximité est soumise à autorisation, et la majorité concerne des activités d'élevage.

- **Risque de transport de matières dangereuses**

Une canalisation de transport de gaz naturel est située à environ 280 m à l'est du site.

3.12 Documents d'urbanisme et servitudes

3.12.1 Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)

La commune de Taden est concernée par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de Dinan Agglomération, valant Programme Local de l'Habitat (PLUiH), approuvé le 27 janvier 2020. Le PLUiH a fait l'objet de deux modifications le 27/02/2023, dont la dernière est entrée en vigueur le 11/04/2023.

3.12.1.1 Zonages

Le site d'étude est concernée par le zonage suivant :

- Ne : Zone naturelle liée à la présence d'équipements (STECAL), au niveau du site d'activité

D'après l'article R151-24 du Code de l'Urbanisme, les zones N sont à protéger en raison :

- 1° 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 ;
- 2° Soit de l'existence d'une exploitation forestière ;
- 3° Soit de leur caractère d'espace naturel ;
- 4° Soit de la nécessité de préserver ou restaurer les ressources naturelles ;
- 5° Soit de la nécessité de prévenir les risques notamment d'expansion des crues.

La **zone Ne** est une zone naturelle au sein de laquelle des équipements sont implantés. Les constructions et aménagements liés aux équipements sont autorisés.

Le zonage au niveau du site est présenté sur la figure suivante.



Figure 71 : Zonage au niveau du site d'étude (Source : Dinan Agglomération)

3.12.1.2 Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Le PADD prévoit dans son chapitre 4 « Assurer une gestion durable des ressources et des risques » de limiter la production de déchets et valoriser la ressource. Pour cela, il est prévu de développer les valorisations « matière » et « organique » des déchets pour aller dans le sens des

objectifs nationaux (aucun déchet incinéré à terme). Il est aussi prévu de développer les filières d’énergies renouvelables comme ressources locales.

3.12.1.3 Orientations d’Aménagements et de Programmation (OAP)

Aucune OAP ne concerne la parcelle du site.

3.12.1.4 Emplacements réservés

Aucun emplacement réservé ne concerne la parcelle du site.

3.12.2 Servitudes d’utilité publiques (SUP)

Le site d’étude est situé au sein de la servitude T5 relative au dégagement aéronautique.

De plus, il se situe à proximité de trois servitudes :

- Une servitude I4 relative à l’établissement des canalisations électriques aériennes ou souterraines ;
- Une servitude I3 relative aux réseaux de transport de gaz naturel ;

Les servitudes sont localisées sur la figure ci-dessous.

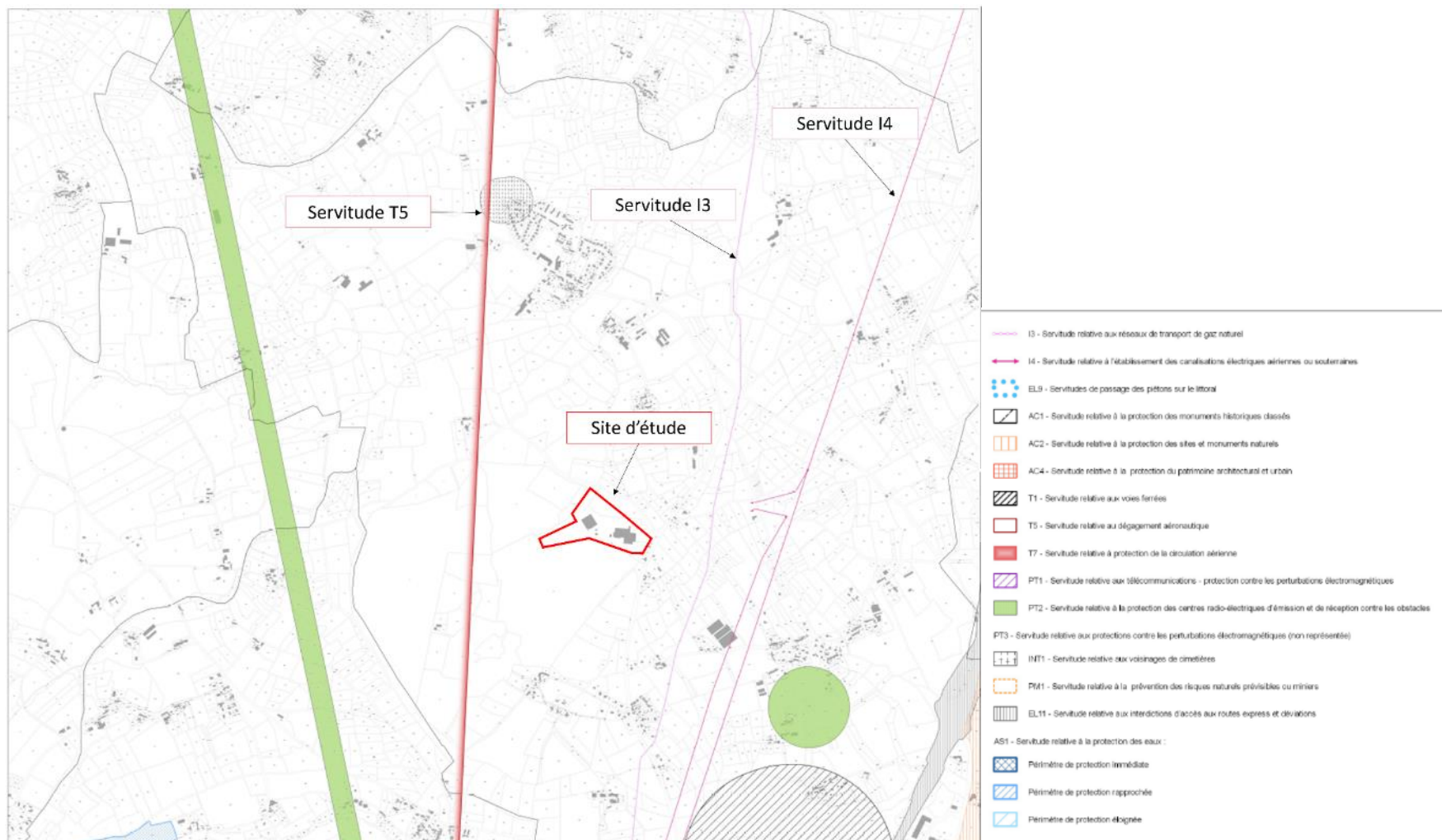


Figure 72 : Localisation des servitudes d'utilité publique à proximité du site d'étude (Source : Dinan Agglomération)

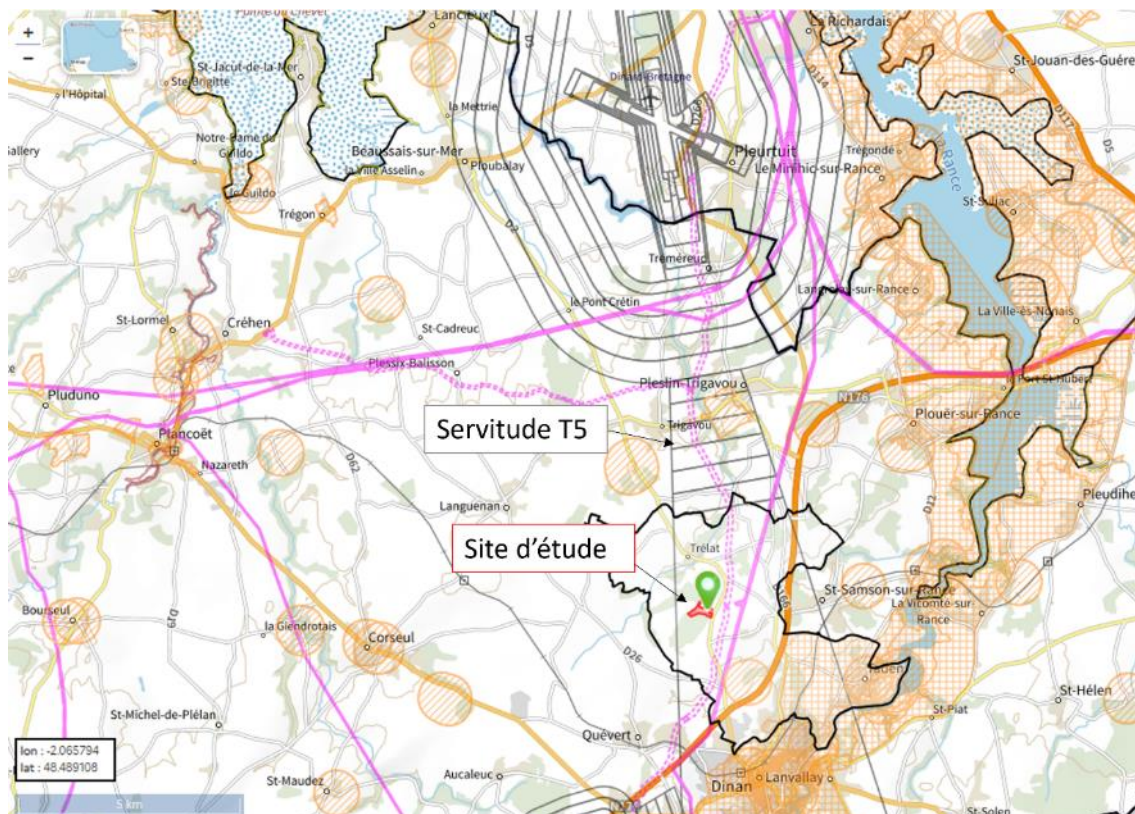


Figure 73 : Localisation de la servitude T5 par rapport au site d'étude (Source Géoportail de l'Urbanisme)



Ce qu'il faut retenir...

La commune de Taden est concernée par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de Dinan Agglomération, valant Programme Local de l'Habitat (PLUiH).

Le site d'étude est concerné par le zonage suivant :

- Ne : Zone naturelle liée à la présence d'équipements (STECAL), au niveau du site d'activité

Enfin, le site d'étude est situé sur la servitude d'utilité publique T5 relative au dégagement aéronautique qui implique des contraintes de hauteur sur les bâtiments (maximum 213 mNGF). **Le projet est compatible avec la servitude T5 de l'aérodrome de Dinan Pleurtuit St Malo dans la mesure où les deux cheminées (points culminants du site et donc a fortiori plus hautes que l'ensemble des bâtiments existants et projetés) ont une altitude au sommet de 109 mNGF, bien inférieure à la limite fixée par la servitude fixée à 213 mNGF.**

4. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET CONTRAINTES DE L’ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT

Le tableau suivant récapitule les points importants de l’état initial du site d’étude et de son environnement. Il met en évidence les différents niveaux de contraintes associés à chaque thématique traitée. La colonne « évaluation » fournit une appréciation qualitative sur les enjeux relevés pour chaque thématique abordée selon la codification suivante, en fonction des niveaux de sensibilité et de contrainte pour le projet estimées (fort, moyen, faible, nul ou favorable) :

Niveaux de sensibilité et de contrainte pour le projet	
	Fort
	Moyen
	Faible
	Nul/ neutre
	Favorable

Tableau 40 : Synthèse de l’état actuel de l’environnement par thématique et niveau de sensibilité associé

Thématiques		Etat actuel de l’environnement et niveau de sensibilité associé	
Aire d’étude		L’aire d’étude est située sur la commune de Taden, en Côtes -d’Armor (22), en région Bretagne.	
Climatologie et météorologie	Températures	Les données météorologiques utilisées pour évaluer le contexte climatologique proviennent de la station Météo France de Rocabey : On observe un minimum en février (3,6 °C) et un maximum en août (22,3 °C). La température la plus basse enregistrée est de -13,7 °C en janvier 1963 et la plus haute est de 40 °C en juillet 2022. La température moyenne annuelle est de 11,9 °C.	

Thématiques		Etat actuel de l’environnement et niveau de sensibilité associé	
	Pluviométrie	La hauteur de précipitations maximale est obtenue en novembre (89 mm) et le mois le plus sec est juillet (46,1 mm de précipitations). Une période particulièrement pluvieuse ressort de ces données : la fin de l’automne.	
	Régime des vents	La rose des vents au niveau de la commune de Taden indique que la région est assez ventée avec des vents dominants de secteurs sud-ouest et nord-est. Néanmoins, les vents forts sont principalement de secteur sud-ouest.	
Sol et sous-sol	Topographie	L’aire d’étude est située sur la commune de Taden et ne présente pas de dénivelé marqué. L’altitude au niveau de l’aire d’étude est comprise entre 65 m NGF au sud-est et 72 m NGF au nord-ouest.	
	Géologie	Les terrains du secteur sont constitués de haut en bas par : <ul style="list-style-type: none"> • Des remblais d’aménagements/démolition/enfouissement issus de l’historique du site, • Eventuellement des alluvions en partie Nord-Ouest du site, • Le substratum de type schiste plus ou moins altéré en tête. 	
	Perméabilité des sols	Le site est imperméabilisé en grande partie : dalle béton dans les bâtiments et bitume sur le parking. L’aquifère au droit du site est un aquifère multicouches qui comprend de haut en bas : <ul style="list-style-type: none"> • L’horizon des altérites meubles, à porosité importante et faible perméabilité, qui a un rôle d’emménagement de l’eau de pluie ; • L’horizon fissuré, à porosité plus faible mais cependant significative, et à perméabilité plus importante qui joue un rôle capacitif et transmissif, en collectant et distribuant les eaux issues de l’horizon sus-jacent des altérites. 	
	Etat de la pollution des sols	Le sol présente une vulnérabilité moyenne vis-à-vis d’une éventuelle pollution provenant de la surface mais aucune incidence causée par les éventuels sites BASIAS et BASOL n’est attendue sur la qualité des milieux du site. Le diagnostic de pollution des sols a relevé des contaminations des sols par les hydrocarbures totaux, les dioxines et furanes et les métaux lourds. Les activités actuelles pratiquées sur le site peuvent être à l’origine d’un impact sur la qualité des sols. Toutefois, compte-tenu de la typologie des polluants mis en évidence, la qualité des remblais utilisés (mâchefers) et/ou les activités historiques pratiquées sur le site (présence d’un ancien CET), peut être à l’origine de ces contaminations. Etant donné l’usage industriel du site, l’étude de diagnostic des sols ne recommande pas d’investigations complémentaires.	

Thématiques		Etat actuel de l’environnement et niveau de sensibilité associé	
	Risques naturels liés au sol et au sous-sol	Le site d’étude est concerné par un risque faible à moyen de retrait gonflement des argiles et par un potentiel élevé du risque radon.	
Documents cadres de la gestion des eaux	SDAGE	Le projet se situe dans le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne. Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 a été adopté le 3 mars 2022.	
	SAGE	La commune de Taden est concernée par le SAGE Rance, Frémur baie de Beaussais (RFBB). Le SAGE RFBB a été approuvé par arrêté préfectoral le 5 avril 2004, puis révisé en 2010. Le SAGE révisé a été approuvé par arrêté le 9 décembre 2013.	
	PPRI	La commune de Taden n’est concernée par aucun Plan de Prévention des Risques inondation (PPRI).	
	PGRI	La commune de Taden n’est pas concernée par un Plan de Gestion des Risques d’Inondation (PGRI).	
Hydrogéologie Eaux souterraines	Masses d’eau souterraines	Le site d’étude se situe au niveau de la masse d’eau souterraine Rance – Frémur (4014), de type libre. Le premier niveau d’eau sous le site qui est formé par le Socle du Massif armoricain dans les bassins versants côtiers de la Rance (exclus) au Trieux (inclus). La nappe principale est présente à environ 3m de profondeur.	
	Nappe souterraine locale	Un suivi piézométrique des eaux souterraines est réalisé sur le site. Au droit du site, les eaux souterraines sont présentes à faible profondeur (-1 à - 5 m), avec présence d’argiles entre 1 et 8 m de profondeur. Concernant la qualité des eaux souterraines, les analyses sur des prélèvements réalisés au niveau des 15 piézomètres démontrent que pour certains paramètres, les concentrations sont supérieures aux valeurs de référence. <ul style="list-style-type: none"> • Pour le COT, un dépassement pour la plupart des piézomètres en amont hydrogéologique du site qui sont implantés en zone boisée ce qui peut expliquer ces teneurs. • Pour le fer, un dépassement systématique de la valeur de référence pour l’ensemble des échantillons prélevés. Ce phénomène peut s’expliquer par un caractère naturellement ferrugineux des eaux souterraines lié à la nature des sols composés de grès pouvant être fortement ferrugineux eux-mêmes ; • De même, pour l’arsenic, le nickel et le plomb, plusieurs dépassements de la valeur de référence sont observés, aussi bien à l’amont qu’à l’aval hydrogéologique, sans enrichissement notable entre les deux, suggérant que la nature du sol peut également expliquer ce phénomène. • Pour les autres paramètres en dépassement, baryum ponctuellement sur PF2, cadmium et chrome sur ESO3 	

Thématiques		Etat actuel de l’environnement et niveau de sensibilité associé	
		<p>et HCT sur PZ6, il peut s’agir d’artefacts de mesure ou d’enrichissements très ponctuels liés au CET ou aux activités pratiquées en amont du site (zone agricole plus en amont de ceux-ci).</p> <p>Aucun impact par les autres substances analysées n’a été révélé sur les eaux souterraines au droit des piézomètres prélevés.</p> <p>Compte-tenu des résultats obtenus, le risque par ingestion d’eaux souterraines et/ou d’ingestion de végétaux via l’arrosage de potagers ou de parcelles agricoles via l’eau de puits privés, peut être exclu, car les eaux souterraines semblent converger vers la fosse OM, donc l’aval hydrogéologique du site semble préservé des teneurs et impacts observés.</p>	
	Usages de l’eau souterraine	Aucun captage d’adduction d’eau potable n’existe à proximité du secteur d’étude. Ce dernier n’intercepte également aucun périmètre de protection de captage AEP.	
Hydrographie Eaux superficielles	Unité hydrographiques et bassins versants	<p>Le site d’étude est localisé au niveau du bassin versant de Rance-Frémur (FRGG014), d’une surface totale de 1 344,65 km².</p> <p>Le site d’étude est implanté au niveau de la masse d’eau superficielle « Le Frémur de Lancieux depuis la source jusqu’à la retenue du Bois Joli », n°GR0031a.</p>	
	Cours d’eau	Le site d’étude est implanté entre la Rance, à environ 4,5 km à l’est du site, et le Frémur, cours d’eau de moindre importance, situé à environ 1,3 km au nord-ouest. Le ruisseau des « Landes du Parc », affluent du Frémur, borde le site d’étude à l’ouest.	
	Objectifs de qualité	La masse d’eau « cours d’eau » au niveau du site d’étude concernée par les objectifs de qualité du SDAGE Loire-Bretagne est « Le Frémur de Lancieux depuis la source jusqu’à la retenue du Bois Joli ».	
	Analyse qualitative des eaux de surface	La masse d’eau « Le Frémur de Lancieux depuis la source jusqu’à la retenue du Bois Joli » possède un bon état chimique (2020) (avec et sans ubiquiste) et un état écologique médiocre (2022).	
	Analyse quantitative des eaux de surface	<p>Le Frémur dispose d’une station hydrométrique aval du site, à Pleslin-Trivagou, à environ 7 km du site.</p> <p>Le Frémur au niveau de cette station dispose des caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecoulement moyen interannuel : 6,3 l/s/km² • Débits moyen annuel : 0,231 m³/s • Débit d’étiage quinquennal : 0,02 m³/s 	

Thématiques		Etat actuel de l’environnement et niveau de sensibilité associé	
	Zones humides	<p>1,92 ha de zones humides ont été identifiés au sein de la zone d’étude.</p> <p>Ces zones humides se situent en périphérie du site construit au niveau des points bas topographiques et le long de l’affluent du Frémur.</p> <p>Le site d’activité est situé sur une zone remblayée de plusieurs mètres de hauteur où aucune zone humide n’a été identifiée. L’eau doit certainement être évacuée vers les points bas ou bien vers les différents bassins de récupération des eaux pluviales par le réseau de drainage installé.</p>	
Hydrologie Gestion des eaux pluviales	Gestion des eaux pluviales	<p>Les eaux pluviales souillées issues de la plateforme mâchefers sont collectées via des fossés et acheminées vers 3 lagunes pour ensuite être envoyées vers la STEP de Dinan Agglomération.</p> <p>Dans le cadre du projet, ces eaux du site seront collectées dans la lagune n°1 dans l’objectif d’atteindre le zéro rejets industriels.</p> <p>Les eaux pluviales de voiries non souillées et de toitures sont rejetées dans le fossé au point PRE-2 après passage dans un débourbeur-déshuileur.</p>	
Environnement naturel	Espaces d’inventaires	<p>Le site est localisé en dehors de toute zone naturelle d’intérêt écologiques, faunistiques et floristiques (ZNIEFF). Cependant, il est important de noter la présence de la ZNIEFF de type 1 « Landes et Bois d’Avaugour en Taden » à proximité direct du site d’étude à l’ouest.</p>	
	Espaces de protection	<p><u>Sites inscrits et sites classés</u> : Le site d’étude n’est pas localisé au niveau d’un site inscrit ou classé. Le plus proche est situé à 1,7 km, il s’agit du « Littoral de l’estuaire de la Rance ».</p> <p><u>Espace naturel sensible</u> : Le site est localisé en dehors de tout Espace Naturel Sensibles (ENS).</p> <p><u>Parc naturels Régional</u> : Le projet en dehors de tout parc naturel régional (PNR).</p> <p><u>Zones Natura 2000</u> : Le site est localisé en dehors de toute zone Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche du projet est la SIC « Estuaire de la Rance » (FR5300061), localisé à environ 4,7 km à l’est du site.</p> <p>Le site est situé à plus de 5km de tout autre périmètre de protection réglementaire régional ou départemental (réserve naturelle, arrêtés préfectoraux de protection de biotope, parcs nationaux etc.)</p>	
	Trames vertes et bleues et continuités écologiques	<p>Le site est localisé à proximité immédiate d’une zone de milieux fortement connectés et proche d’un corridor linéaire associé à une forte connexion des milieux naturels. Cependant, quelques éléments comme les champs et la RD2 fragmentent le paysage.</p> <p>Un réservoir de biodiversité régional à l’ouest du site</p> <p>Intérêt des lisières boisées en périphérie du site.</p>	

Thématiques		Etat actuel de l’environnement et niveau de sensibilité associé
Faune, flore, habitats		<p><i>Des inventaires de la Faune et de la flore ont été réalisés par DERVENN.</i></p> <p><u>Flore et végétation</u> :</p> <p>Aucun habitat d’intérêt communautaire / aucune espèces protégée</p> <p>Enjeux espèces invasives : Herbe de la pampa</p> <p><u>Insectes</u> : Aucune espèce d’insecte ne présente d’enjeu en termes réglementaires (protection nationale/régionale).</p> <p><u>Amphibiens</u> : 1 espèce d’amphibien présente un enjeu en termes réglementaires (protection nationale des individus - article 3) : <i>Lissotriton helveticus</i></p> <p>1 espèce d’amphibien présente un enjeu en termes de préservation (Quasi menacé à l’échelle nationale ou régionale) : <i>Pelophylax esculentus</i></p> <p><u>Reptiles</u> : 2 espèces de reptiles présentent un enjeu en termes réglementaires (protection nationale des individus et de leurs habitats de reproduction et de repos) : <i>Podarcis muralis</i>, et <i>Vipera berus</i></p> <p>1 espèce patrimoniale présente un enjeu en termes de conservation : <i>Vipera berus</i> (en Danger en Bretagne)</p> <p><u>Oiseaux</u> :</p> <p>24 espèces protégées considérées comme nicheuses certaines ou probables</p> <p>20 espèces protégées, essentiellement localisées au niveau des périphéries boisées du site.</p> <p>Intérêt des zones de friches et fourrés pour les espèces de milieux semi ouverts.</p> <p>3 espèces protégées patrimoniales : Linotte mélodieuse, Moineau domestique et Rossignol philomèle</p> <p><u>Mammifères</u> :</p> <p><u>Chiroptères</u> : 8 espèces identifiées, toutes protégées.</p> <p>Utilisation du site pour les déplacements et nourrissage uniquement. Usages limités au regard du paysage boisé.</p> <p>Absence de gîte avéré.</p> <p><u>Mammifères terrestres</u> : aucune espèce protégée identifiée sur le site</p>
Environnement paysager	Paysage	<p>La zone d’étude de 5 km environ autour du périmètre ICPE de Taden se situe au sein de deux unités paysagères :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L’unité paysagère du Val d’Arguenon ; • L’unité paysagère du pays de Dinan et de la Rance intérieure.

Thématiques		Etat actuel de l’environnement et niveau de sensibilité associé	
		<p>Le Val d’Arguenon est caractérisé par la présence d’un réseau de vallées dense et ramifié. Il s’organise principalement autour de l’Arguenon et des deux Frémur, que quelques petits fleuves côtiers complètent (Rat, ru de Matignon, Ploubalay...). Les paysages agricoles du Val d’Arguenon sont dominés par les grandes cultures et majoritairement ouverts.</p> <p>L’unité de paysage du pays de Dinan et de la Rance intérieure s’organise autour de la Rance, au sud de son estuaire maritime. Dans la traversée du pays de Dinan, la vallée de la Rance est l’une des vallées les plus encaissées du département. Les plateaux agricoles du pays de Dinan sont des paysages dominés par les grandes cultures (céréales et colza), où les prairies n’occupent qu’une place minoritaire. Les haies bocagères y sont présentes de façon inégale.</p>	
Environnement humain et biens matériels	Démographie	<p>La commune de Taden est une commune rurale (commune peu dense ou très peu dense au sens de la grille communale de densité).</p> <p>La commune comptait 2 521 habitants en 2020. La population est en hausse depuis les années 1990 malgré un faible déclin en 2014.</p>	
	Logement	<p>La commune comptait 1 346 logements en 2020, nombre en hausse depuis 1990, avec une augmentation des résidences principales contre une diminution des résidences secondaires depuis 2014.</p> <p>3 groupes d’habitations sont situés dans un rayon de 500m du site d’étude.</p>	
	Activités économiques	<p>L’indicateur de concentration d’emploi démontre qu’il y a plus d’emplois que d’actifs dans la zone. En effet, il recense 193 emplois pour 100 actifs occupés. Le taux d’activité est assez stable depuis 2009 alors que le nombre d’emploi et le taux de chômage augmentent. Cependant, de plus en plus d’actifs ayant un emploi résident dans la zone.</p> <p>Le secteur de la fabrication d’équipements électriques, électroniques et informatiques est le secteur qui recrute le plus sur la commune de Taden.</p>	
	Activités agricoles	<p>Au sein de Dinan Agglomération, 63% de la surface du territoire (60 400 ha) est occupée par des terres agricoles (données 2016). Le territoire de Dinan Agglomération est aujourd’hui dominant en termes d’élevage.</p> <p>Les chiffres du recensement agricole de 2000 laissent apparaître une légère augmentation des surfaces d’exploitation agricole contre une diminution du nombre de ces exploitations.</p>	
	Tourisme et Loisir	<p>Le site du projet n’est pas directement concerné par un lieu à vocation touristique.</p> <p>Aucun circuit de randonnées pédestres (GR®, PR®), équestre, VTT ne passe directement sur les terrains concernés par le projet. Il n’existe aucun circuit de randonnée référencé aux abords immédiats du projet.</p>	

Thématiques	Etat actuel de l’environnement et niveau de sensibilité associé		
Etablissements recevant du public		<p>Parmi les ERP « sensibles » dans un rayon de 3 km, il est relevé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 établissements scolaires • 1 centre équestre • 1 établissement sanitaire et social • 2 équipements sportifs 	
Patrimoine culturel et architectural		<p>Le site du projet est localisé en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques. Le monument historique le plus proche du site d’étude se trouve à environ 1,7 km au sud-est du site. Il s’agit des ruines du château de la Garaye.</p> <p>Le site d’étude se situe à environ 2,2 km au sud-ouest du site archéologique « la villa Gallo-Romaine de Taden ».</p> <p>Le site d’étude se situe à proximité de plusieurs zones de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA).</p>	
Infrastructures et trafic		<p><u>Infrastructures routières</u></p> <p>La commune est desservie par les routes départementales la route nationale N176.</p> <p>Plus localement, les axes à proximité du site sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La route départementale n°2 (D2) ; • La route départementale n°57 (D57). • La route départementale n° 26 (D26) <p><u>Trafic routier</u></p> <p>Le niveau de trafic moyen journalier (TMJO) sur la RD2 est d’environ 3500 véhicules par jour. Le trafic de poids lourds (PL) en provenance du NORD (100 PL) a une proportion légèrement plus élevée de poids lourds par rapport au trafic en provenance du SUD (78 PL).</p> <p>La RD2 génère un faible volume de trafic, avec un nombre de véhicules relativement stable entre les heures de pointe du matin et du soir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 326 véhicules en heure de pointe le matin (HPM) et 346 en heure de pointe le soir (HPS) au niveau du carrefour RD2 x Accès usine ; • 1100 véhicules en HPM et 1200 véhicules en HPS au niveau du carrefour RD2 x Bretelle sortie N176. <p>En revanche, la RD57 présente un trafic plus dense en heures de pointe du soir (1700 véhicules), avec une augmentation significative du nombre de véhicules.</p>	

Thématiques		Etat actuel de l’environnement et niveau de sensibilité associé	
		<p><u>Voie ferrée</u> La voie ferrée la plus proche du site d’étude est située à 2,5 km à l’est. La gare la plus proche est celle de Dinan.</p>	
	Réseaux	<p><u>Lignes électriques</u> : Une ligne HTA aérienne de 63 kV est présente à l’est du site d’étude. Le site d’étude est alimenté par une ligne souterraine moyenne tension du réseau ENEDIS.</p> <p><u>Canalisation de gaz</u> : Le site d’étude est desservi par les services GRTgaz et GRDF.</p> <p><u>Réseau de télécommunication</u> : Le site d’étude est couvert par un réseau de télécommunication. Plusieurs antennes 4G sont situées à proximité.</p> <p><u>Canalisation d’eau potable</u> : L’eau potable arrivant au site est prise en charge par le service eau potable SEMOP, faisant partie de la collectivité Dinan Agglomération.</p> <p><u>Assainissement</u> : Le site d’étude est relié au système d’assainissement collectif de Dinan Agglomération.</p>	
Environnement sonore		L’ensemble des mesures de bruits réalisées en limite de site et au droit des ZER, en période diurne et nocturne, respectent les seuils réglementaires de l’arrêté préfectoral du 29 novembre 2006.	
Qualité de l’air		<p>Le bilan 2022 de la qualité de l’air en Bretagne a fait état de dépassements de seuils recommandés pour certains polluants. En effet, l’année 2022 a été marquée par la survenue d’épisodes régionaux ou interrégionaux de pollution de l’air. Les dépassements de seuils prévus et/ou constatés ont essentiellement concerné les particules fines PM10 mais aussi l’ozone dont la valeur guide de 3j de dépassement autorisé du seuil fixé à 100 µg/m³ n’a pas été respectée.</p> <p>A l’échelle départementale et intercommunale, le bilan 2022 des émissions indique que les secteurs de l’agriculture et du résidentiel sont les plus polluants.</p> <p>A l’échelle du site, deux établissements déclarant des rejets et transferts de polluants sont recensés dans un rayon de 5 km.</p> <p>Une étude de la dispersion atmosphérique liées aux émissions de l’UVE de Taden a été réalisée par ARIA Technologies.</p>	
Environnement Olfactif		<p>Les odeurs venant du site sont uniquement liées aux déchets dans la fosse et le hall de déchargement, qui sont mis en dépression par aspiration de l’air vers les fours en fonctionnement.</p> <p>De plus, le site du projet se situe en zone rural, avec très peu d’habitations aux alentours</p>	
Risques	Plan de	La commune de Taden n’est pas concernée par un Plan de prévention des risques technologiques (PPRT).	

Thématiques		Etat actuel de l’environnement et niveau de sensibilité associé	
industriels et sites et sols pollués	prévention des risques technologiques		
	Sites et sols pollués (BASOL, BASIAS)	Le site d’étude n’est pas situé à proximité directe d’un site BASIAS ou BASOL donc le risque de pollution des sols par ces sites peut être exclu.	
	ICPE	10 ICPE sont présentes à proximité du site d’étude, la plus proche étant à 850 m au sud-est du site. Aucun établissement SEVESO n’est présent sur le territoire de Dinan Agglomération, ni même à proximité immédiate. Une seule ICPE est soumise à autorisation et la majorité sont des activités d’élevages.	
	Risque de transport et de matières dangereuses	Une canalisation de transport de gaz naturel est située à environ 280 m à l’est du site.	
Documents d’urbanisme et servitudes	Documents d’urbanisme	La commune de Taden est concernée par le Plan Local d’Urbanisme intercommunal (PLUi) de Dinan Agglomération, valant Programme Local de l’Habitat (PLUiH). Le site d’étude est concerné par le zonage suivant : Ne : Zone naturelle liée à la présence d’équipements (STECAL), au niveau du site d’activité	
	Servitudes	Le site d’étude est situé sur la servitude d’utilité publique T5 relative au dégagement aéronautique.	

CONSULTING

**Agence Normandie Nord
Picardie
Immeuble Le Trident
18 rue Henri Rivière
76 000 ROUEN
Tel. : + 33 2 32 08 18 80**

www.suez.com/fr/consulting-conseil-et-ingenierie



CONSULTING

Projet d'évolution de l'Unité de Valorisation Énergétique de Taden

PJ 04c – Étude d'impact – Impacts et
mesures

Sommaire

Rappel du Decoupage proposé de l'étude d'impact.....	5
5.....Analyse des effets prévisibles du projet sur l'environnement et la santé et mesures associées	5
5.1 Préambule.....	5
5.2 Effets temporaires liés à la phase travaux et mesures associées	7
5.3 Effets permanents du projet et mesures associées.....	40
5.4 Analyse du cumul d'incidence du projet avec d'autres projets connus.....	83
6..... Synthèse des impacts et mesures associées prévues.....	86
6.1 Synthèse des impacts et des mesures associées	86
6.2 Estimation financière des principales mesures	103
6.3 Moyens de surveillance et de suivi.....	103
7..... Meilleures Techniques Disponibles	106
8..... Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes	106
8.1 Préambule.....	106
8.2 Documents de planification relatifs à l'aménagement du territoire	107
8.3 Documents de planification relatifs à l'environnement	114
9..... Esquisse des principales solutions de substitution et raisons du choix du projet	135
9.1 Raison du choix du projet.....	135
9.2 Les principales solutions de substitution.....	137
9.3 Evolution probable de l'environnement	139
10... Analyse de la méthodologie appliquée	142
10.1 Présentation des méthodes utilisées	142
10.2 Sources d'informations et méthodes utilisées	142

—

10.3 Méthodes utilisées pour chacun des thèmes de l’environnement.....	146
11...Noms et qualités des auteurs de l’étude d’impact et des études spécifiques	158
12...Annexes	159
12.1 Rapport d’investigation des eaux souterraines, Bureau Veritas (2024)	159
12.2 Etude Faune-Flore-Zone Humide, DERVENN (2024).....	159
12.3 Etude des flux et des impacts circulatoires, IRIS CONSEIL (2023)	159
12.4 Etude acoustique, ACOUSTIBEL (2024).....	159
12.5 IEM / EQRS, ARIA Technologies (2024).....	159
12.6 Bilan Carbone, Suez Consulting (2024).....	159
12.7 Notice hydraulique, SOCOTEC (2024)	159
12.8 Note de dimensionnement du bassin incendie (2024).....	159

Table des illustrations

Figure 1 : Implantation du projet par rapport aux zones humides sur site (source données topographiques : SCALGO) (Source : DERVENN, volet milieux naturel, 01/2024)	13
Figure 2 : Localisation approximative du périmètre de mise en défens chantier (MR2) précisé ultérieurement sur le terrain (source étude Faune Flore DERVENN)	22
Figure 3 : Localisation des secteurs déboisés temporairement ou définitivement (source étude Faune Flore DERVENN)	27
Figure 4 : Localisation des secteurs faisant l'objet de reimplantations à la fin des travaux (source étude Faune Flore DERVENN)	28
Figure 5 : Surfaces impactées de façon temporaire (phase travaux uniquement) et de façon permanente	30
Figure 6 : Phasage des travaux	39
Figure 7 : Vue depuis l'entrée du site de l'UVE de Taden	40
Figure 8 : Vue depuis la RD n°2 au sud du site de l'UVE de Taden	40
Figure 9 : Vue depuis la RD n°2 au Nord du site de l'UVE de Taden	41
Figure 10 : Vue proche d'insertion depuis le parking	42
Figure 11 : Vue proche d'insertion aérienne nord-ouest	42
Figure 12 : Vue lointain d'insertion aérienne nord-ouest	43
Figure 13 : Surface collectée par la lagune n°1	49
Figure 14 : Emprise de la plateforme mâchefer après projet	50
Figure 15 : Extrait de la vidéo de modélisation du parcours biodiversité	57
Figure 16 : Scénario projeté – trafics en HPM (Source : IRIS Conseil)	61
Figure 17 : Scénario projeté – trafics en HPS (Source : IRIS Conseil)	62
Figure 18 : Position des sources d'émissions dans l'air (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)	65
Figure 19 : localisation des habitations les plus proches (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)	70
Figure 20 : localisation des populations vulnérables et des équipements sportifs les plus proches (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)	72
Figure 21 : schéma conceptuel d'exposition autour du site UVE de Taden (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)	73
Figure 22 : Localisation des points cibles (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)	77
Figure 23 : localisation des points de concentration maximale en dehors du site (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)	79
Figure 24 : Zonage au niveau du site d'étude (Source : Dinan Agglomération)	109
Figure 25 : Carte modifiée de l'EBC avec le projet	113
Figure 26 : Trame verte et bleue régionale (Source : GéoBretagne)	131
Figure 27 : Prospectives et projections de tonnages sur le territoire du SMPRB	135
Figure 28 : Photographie aérienne de l'environnement du projet sur la période 1950-1965 (à droite) et en 2021 (à gauche) (Source : IGN « Remonter le temps », traitement SUEZ Consulting)	140
Figure 29 : Positionnement des points de mesures réalisés par la société SOCOTEC en mars 2022 / fond de carte source Géoportail	143
Figure 30 : Localisation des points de mesure	145
Figure 31 : Localisation des aires d'études	147
Figure 32 : Localisation des plaques reptiles (Source : DERVENN)	150
Figure 33 : Localisation des points d'écoute IPA (Source : DERVENN)	151
Figure 34 : Localisation des points et transect d'observations	152
Figure 35 : Localisation des points d'écoute active	154
Figure 36 : Traces rédoxiques observées dans le sol (Source : DERVENN)	155
Figure 37 : Classes d'hydromorphie des sols selon le classement	155

Liste des tableaux

Tableau 1 : Détail des surfaces collectées par le bassin à l'état actuel et projet	11
Tableau 2 : Synthèse des effets prévisibles en phase travaux.	15
Tableau 3 : Les 5 intensité d'impact évalués	16

Tableau 4 : Evaluation des impacts bruts sur les populations et habitats d’espèces patrimoniales et protégés.	17
Tableau 5 : Synthèse des mesures d’atténuation et de l’impact résiduel évalué pour les populations d’espèces.....	31
Tableau 6 : Déchets susceptibles d’être générés sur le chantier et les filières d’éliminations envisageables	37
Tableau 7 : Détail des surfaces collectées à l’état actuel et projet	48
Tableau 8 : Détail des temps de vidange du bassin selon la phase du projet (actuel, travaux, projet)	48
Tableau 9 : Détail des surfaces collectées et du volume à tamponner dans la lagune n°1	50
Tableau 10 : Synthèse des effets prévisibles en phase exploitation.	55
Tableau 11 : Zones Natura 2000 localisées autour du projet.....	58
Tableau 12 : Zones Natura 2000 localisées autour du projet.....	59
Tableau 13 : Sources et substances associées (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024).....	64
Tableau 14 : Composé inventoriés (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)	66
Tableau 15 : caractéristiques des rejets canalisés (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)	66
Tableau 16: émissions des rejets canalisés – scénario moyen (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)	67
Tableau 17 : émissions des rejets canalisés – scénario majorant (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)	68
Tableau 18 : données pour le calcul des émissions liées aux véhicules circulant sur le site (Source : : ARIA Technologies, ERS, 2024)	68
Tableau 19 : Emissions liées aux gaz d’échappement des véhicules circulant sur le site (Source : : ARIA Technologies, ERS, 2024)	69
Tableau 20 : flux en kg/h pour les substances traceurs de risques retenues (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)75	
Tableau 21 : concentrations en moyenne annuelle au point le plus exposé et aux points cibles (µg/m3) (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)	78
Tableau 22 : Légende de la quantification des impacts	87
Tableau 23 : Synthèse des effets du projet et des mesures mises en œuvre lors de la phase travaux	88
Tableau 24 : Synthèse des effets du projet et des mesures mises en œuvre lors de la phase d’exploitation	95
Tableau 25 : Estimation financière des principales mesures	103
Tableau 26 : Moyens de surveillance et de suivi par thématique	103
Tableau 27 : Compatibilité du projet avec les dispositions du PLUiH en cours de révision	109
Tableau 28 : Compatibilité du projet avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.....	116
Tableau 29 : Compatibilité du projet avec les objectifs du SAGE RFBB	125
Tableau 30 : Contribution du projet à la réalisation des objectifs de l’article L211-1 du Code de l’environnement.....	128
Tableau 31 : Synthèse de substances mesurées	145
Tableau 32 : Aires d’études volet milieux naturels (Source : DERVENN)	146
Tableau 33 : Date et nature des prospections de terrain réalisées dans le cadre de l’étude DERVENN.....	156
Tableau 34 : Nom des intervenants Suez Consulting	158
Tableau 35 : Nom des intervenants des études spécifiques	158

RAPPEL DU DECOUPAGE PROPOSE DE L'ETUDE D'IMPACT

Afin d'alléger la lecture de l'étude d'impact, le présent DDAE propose un découpage en trois documents distincts :

- **PJ04a** – Le résumé non technique de l'étude d'impact ;
- **PJ04b** – L'état initial de l'étude d'impact ;
- **PJ04c** – Analyse des impacts et mesures associées qui fait l'objet du présent document.

Il est donc proposé dans cette pièce de reprendre la numérotation de paragraphe de la PJ04b.

5. ANALYSE DES EFFETS PREVISIBLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE ET MESURES ASSOCIEES

5.1 Préambule

5.1.1 Définitions concernant les effets

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, « *la description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;* ».

- Effets négatifs et positifs

L'appréciation des effets se fait en premier lieu en distinguant les effets négatifs des effets positifs :

- Les effets négatifs correspondent à une altération d'une situation initiale qui est jugée dommageable pour l'environnement, pour le cadre de vie ou pour toute autre composante à considérer ;
- A contrario, un effet positif correspond à l'amélioration d'une situation vis-à-vis de l'existant.

- Effets directs et indirects

Un effet direct traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

Un effet indirect résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Un effet indirect peut concerner des territoires éloignés du projet, ou apparaître dans un délai plus ou moins long.

- Effets permanents et temporaires

Un effet permanent est effectivement persistant dans le temps ; il est dû à la construction même du projet, à son exploitation et son entretien.

Un effet temporaire est limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître.

Les travaux de réalisation d'un aménagement sont par essence limités dans le temps : il s'agit donc, pour la plupart, d'effets temporaires.

- Effets résiduels

Lorsqu’un effet est identifié, des mesures sont généralement définies pour supprimer ou atténuer cet effet. Aussi, dans certains cas, lorsque l’effet ne peut être complètement supprimé, on parle d’effet résiduel.

Si celui-ci n’est pas considéré comme problématique pour l’environnement ou pour la santé humaine par le législateur, aucune mesure supplémentaire n’est demandée (par exemple, dégradation temporaire de la perception paysagère par des installations de chantier). Si, en revanche, l’effet résiduel est considéré comme problématique, la définition de mesures complémentaires est requise. Il s’agit généralement de mesures compensatoires.

5.1.2 Définitions concernant les mesures

La démarche progressive de l’étude d’impact implique d’abord un ajustement du projet au cours de son élaboration vers le « moindre impact ». Cependant, malgré ces principes de précaution, tout projet induit des impacts résiduels.

Dès lors qu’un impact dûment identifié comme dommageable ne peut être totalement supprimé, le maître d’ouvrage a l’obligation de mettre en œuvre des mesures réductrices ou compensatoires. Il devra également budgéter les dépenses afférentes au titre de l’économie générale du projet.

Le projet met en œuvre la démarche ERC (Eviter, Réduire, Compenser) suivante :

○ Mesures d’évitement

Les mesures d’évitement sont rarement identifiées en tant que telles. Elles sont généralement mises en œuvre ou intégrées dans la conception du projet :

- Soit en raison du choix d’un parti d’aménagement qui permet d’éviter un impact jugé intolérable pour l’environnement ;
- Soit en raison de choix technologiques permettant de supprimer des effets à la source.

○ Mesures de réduction

Les mesures de réduction sont mises en œuvre dès lors qu’un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les effets négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent.

Elles peuvent s’appliquer aux phases de chantier, en fonctionnement et lors de l’entretien des aménagements. Il peut s’agir d’équipements particuliers, mais également de règles d’exploitation et de gestion.

○ Mesures de compensation

Ces mesures, à caractère exceptionnel, sont envisageables dès lors qu’aucune possibilité de supprimer ou de réduire les impacts d’un projet n’a pu être déterminée. Elles peuvent ainsi se définir comme tous travaux, actions et mesures :

- Ayant pour objet d’apporter une contrepartie aux conséquences dommageables qui n’ont pu être évitées ou suffisamment réduites ;
- S’exerçant dans le même domaine ou dans un domaine voisin, que celui touché par le projet.

○ Mesures d’accompagnement

Ces mesures sont généralement destinées à optimiser un effet positif et à maîtriser les effets induits.

5.2 Effets temporaires liés à la phase travaux et mesures associées

Les incidences temporaires sur l’environnement sont le plus fréquemment liées aux incidences de la phase travaux du projet. Elles peuvent également être suscitées par des installations temporaires ou des phases transitoires du projet.

5.2.1 Durée des travaux

La durée des travaux est estimée à 3 ans entre fin 2024 et fin 2027. Les travaux s’établiront en plusieurs phases successives afin de réaliser la construction de la nouvelle ligne, la modernisation de l’existant, et le démantèlement des ouvrages non conservés.

5.2.2 Effets des travaux sur le climat et mesures associées

Une augmentation des GES pourra être due aux engins de chantier. L’ampleur des travaux n’est cependant pas de nature à avoir une incidence notable sur le contexte climatique à l’échelle locale.

Le bilan carbone réalisé sur le projet de l’UVE de Taden a estimé¹ les émissions globales des travaux à 10 300 tCO₂e. Selon ces estimations, les émissions sont amorties par le gain sur les émissions liées à l’exploitation dès la deuxième année d’exploitation.

Les mesures prises sont identiques à celles pour limiter la pollution de l’air (cf. MR 17 : Limiter l’émission de gaz à effets de serre et MR 18 : Limiter l’envol de poussières

5.2.3 Effets des travaux sur les sols et le sous-sol et mesures associées

5.2.3.1 Effets sur la topographie

Les travaux liés au projet impliquent différents travaux de BTP : déblais, remblais, terrassement, fondations. De plus, des engins de chantier vont circuler au sein du site.

Ces travaux peuvent donc être à l’origine d’une compaction du sol liée à la circulation des engins et de l’érosion du sol par la mise à nu et le remaniement des couches superficielles du sol.

MR 1 : Réutilisation des déblais

Pour limiter les mouvements de terre, le chantier sera géré en déblai/remblai afin de réutiliser au maximum les déblais. Dans le cadre du projet, il est prévu de réutiliser ou remblayer sur le site environ 2 500 m³ des déblais.

Les éventuels matériaux de remblais excédentaires seront éliminés vers une filière agréée et autorisée.

¹ sur la base du bilan des émissions de GES de la réhabilitation et l’extension d’une installation similaire, située à Vaux-le-Pénil permettant d’estimer les émissions liées aux travaux, en rapportant ces émissions à la capacité à terme de l’installation

L’impact du projet sur la topographie est donc considéré comme moyen.

5.2.3.2 Effets sur la stabilité des sols et mesures associées

Compte tenu des travaux de terrassement (déblais, remblais) qui sont nécessaires dans le cadre du projet, le remaniement du sol peut être à l’origine d’une instabilité du sol au sein de l’emprise du projet mais aussi dans ses abords.

Rappelons que le site est localisé dans une zone à exposition faible à moyenne au risque retrait gonflement des argiles. En revanche, il n’est pas concerné par des risques d’effondrements de cavités souterraines.

L’instabilité peut avoir plusieurs effets :

- L’altération de l’intégrité des structures au sein de l’installation ;
- Le glissement de sol au niveau des limons argileux ;
- Une aggravation du phénomène du retrait-gonflement des argiles.

MR 2 : Dispositions constructives associées à la nature des sols

Toutes les dispositions constructives associées à la nature des sols seront prises afin d’assurer la stabilité et la sécurité des bâtiments.

Les conclusions de l’étude géotechnique menée dans le cadre de l’appel d’offre du projet seront prises en compte pour la définition de la stabilité des fondations au droit du site.

L’impact du projet sur la stabilité du sol est alors qualifié de faible.

5.2.3.3 Effets sur la qualité des sols et mesures associées

Les sondages de l’étude de pollution des sols réalisés par GINGER CEBTP ont révélé une pollution des terres à certains endroits du site en hydrocarbures, métaux lourds et dioxines/furanes. La typologie des polluants mis en évidence, la qualité des remblais utilisés (mâchefers) et les activités historiques pratiquées sur le site (notamment la présence d’une ancienne décharge), peuvent être à l’origine de ces contaminations.

Etant donné l’usage industriel du site, l’étude de diagnostic des sols ne recommande pas d’investigations complémentaires.

Néanmoins le projet prévoit de suivre une procédure dédiée pour l’identification des terres polluées au fur et à mesure de la réalisation des terrassements :

- Evitement au maximum des terrassements
- Excavation des terres pendant les travaux
- Limitation au maximum des stockages temporaires sur site
- Prélèvements complémentaires analyses pack ISDI
- Orientation dans les filières adaptées (valorisation matière, ISDND, ISDI, ISDD, biopile ou remblais sur site)
- *Bâchage des éventuels stockages temporaires ne pouvant être évacués*



Voir Etat de pollution des sols PJ61

Les travaux peuvent être source de pollution des sols, liée notamment au carburant et aux huiles contenus dans les poids lourds et engins de chantier.

La phase chantier pourra également générer des déchets de types :

- Déchets non dangereux : déchets industriels banals (emballages, plastiques, cartons ...) et déchets de repas ;
- Déchets dangereux : bidons de peinture, d'huile ...

ME 1 : Entretien, réparation et ravitaillement des engins hors du site

Le ravitaillement des engins pourra s'effectuer sur le site uniquement au droit des aires étanches (notamment celle de la cuve GNR).

Tout entretien, réparation ou vidange d'engin de chantier sera interdit sur le site en dehors de zone aménagée spécifiquement.

MR 3 : Limiter le volume de terrassement dans les zones polluées

L'implantation de la zone du GTA a été revue afin de limiter les terrassements dans une zone polluée.

MR 4 : Gestion des terres polluées

Les déblais et terres excavées durant le chantier seront triés puis évacués en installation de traitement de déchets ISDI, ISDI 3+, ISDND, ISDD, biopile et Valorisation matière en cimenterie en fonction de leur typologie.

MR 5 : Protection des sols et des eaux de surface

Pour empêcher toute pollution des sols et infiltration d'eaux souillées, les mesures suivantes seront mises en place pendant la phase chantier :

- Mise en place de bacs de rétention pour le nettoyage des outils et bennes, ainsi que de bacs de décantation des eaux de lavage des bennes à béton ;
- Mise en place d'une aire de nettoyage des roues en sortie du chantier, si l'emprise chantier le permet ;
- Contrôle des écoulements et ruissellements sur les plates-formes en chantier ;
- En cas de pollution accidentelle pendant les travaux, les terres souillées seront évacuées vers une installation de traitement et/ou de stockage adaptée à leur degré de pollution et conformément à la réglementation en vigueur. Il sera demandé aux entreprises d'avoir à disposition des produits absorbants en cas de fuite locale d'hydrocarbures (kit anti-pollution).
- Les produits dangereux utilisés pendant la phase de chantier seront stockés au-dessus de bacs de rétention, les zones de stockage seront couvertes pour éviter les pollutions par ruissellement des eaux pluviales,
- Dans la mesure du possible, les terrassements seront évités durant les fortes périodes pluvieuses.
- Dans le cadre de la gestion des terres polluées : Suivi du protocole dédié pour l'identification des terres polluées au fur et à mesure de la réalisation des terrassements

L'impact du projet sur la qualité des sols en phase travaux est qualifié de faible.

5.2.4 Effets des travaux sur les eaux et milieux aquatiques et mesures associées

5.2.4.1 Effets sur les eaux de surface et les eaux souterraines et mesures associées

Les effluents liquides générés par le chantier (hors eaux pluviales) seront principalement les eaux de lavage et les eaux sanitaires de la base vie. Leur quantité sera relativement faible.

L'utilisation de produits liquides toxiques ou polluants sera encadrée et les éventuels rejets se feront vers des filières de traitement agréées.

MR 6 : Protection des eaux de surface et souterraines

Afin de préserver les eaux de surface et souterraines, les mesures suivantes seront mises en place :

- L'interdiction de rejets de polluants dans le milieu naturel ;
- La décantation des eaux de nettoyage avant rejet ;
- L'engagement d'interdire l'installation de cuves enterrées pendant la phase chantier ;
- La mise en place d'un raccordement de la base vie au réseau d'assainissement existant ;
- Une protection des surfaces polluées en cas de dés-imperméabilisation temporaire par la mise en place d'une bâche imperméable les jours de fortes pluies ;
- La définition des places de stationnement pour les engins de chantier dans des zones faciles d'accès permettant leur évacuation rapide en cas de besoin.

L'impact du projet sur les eaux de surfaces et souterraines pendant la phase travaux peut être considéré comme faible.

5.2.4.2 Effets sur les eaux de ruissellement pluviales et mesures associées

Les eaux pluviales en phase travaux seront constituées des eaux pluviales ruisselant sur les surfaces en travaux et pourront potentiellement se charger de matières en suspension (MES) ou de traces d'hydrocarbures (circulation des engins).

Les travaux en phase chantier et notamment l'imperméabilisation des bois défrichés vont modifier le ruissellement des eaux pluviales ainsi que leur absorption par le sol. Une faible augmentation du débit de ruissellement est donc à prévoir ainsi qu'une modification des exutoires de ses eaux, leur trajet étant modifié par l'occupation des sols temporaire. La notice hydraulique de SOCOTEC (en annexe de l'étude d'impact) a mis en avant la nécessité de stocker 1 062 m³ en phase travaux pour une pluie d'occurrence trentennale, soit 197 m³ de plus qu'en phase exploitation du projet. En cas d'événement trentennal pendant la phase travaux, le bassin d'orage actuel de 1 000 m³ et la capacité des réseaux enterrés estimés à 197 m³ permettent de confiner les eaux pluviales supplémentaires sur le site.

Il est à noter que la durée du chantier sera limitée dans le temps (environ 3 ans) et que la probabilité d'un épisode trentennal est donc assez faible. La notice hydraulique de SOCOTEC indique également un besoin de stocker 729 m³ en cas d'événement décennal. Le bassin d'orage

actuel aura bien la capacité de gérer cet évènement décennal sans désordres durant la phase travaux.

Tableau 1 : Détail des surfaces collectées par le bassin à l’état actuel et projet

Etat	Typologie	Toitures	Voirie	Zones enherbées	Bassin existant
Etat actuel	Surface	9 085 m ²	8 370 m ²	19 874 m ²	510 m ²
	Coefficient d’apport	0,9	0,9	0,2	1
	Surface active	8 177 m ²	7 533 m ²	3 975 m ²	510 m ²
	Total de la Surface active	20 195 m²			
Phase travaux	Surface	9 085 m ²	13 320 m ²	14 924 m ²	510 m ²
	Coefficient d’apport	0,9	0,9	0,2	1
	Surface active	8 177 m ²	11 988 m ²	2 985	510 m ²
	Total de la Surface active	23 660 m²			
Etat projet	Surface	9 085 m ²	9 800 m ²	19 874 m ²	510 m ²
	Coefficient d’apport	0,9	0,9	0,2	1
	Surface active	8 177 m ²	8 820 m ²	3 975 m ²	510 m ²
	Total de la Surface active	21 482 m²			



Voir Annexe 7 – Notice hydraulique (SOCOTEC 2024)

De plus, ces eaux peuvent être polluée par du carburant ou des huiles liés aux engins de chantier.

MR 7 : Collecte et traitement des eaux pluviales

Les eaux de ruissellement seront collectées et traitées par les ouvrages déjà présents sur le site.

L’impact du projet sur les eaux de ruissellement pluviales en phase chantier peut être considéré comme faible.

5.2.4.3 Effets sur les consommations en eau et mesures associées

Les consommations d’eau liées strictement au chantier et à la présence de la base vie seront des consommations d’eau de ville. Le raccordement en eau potable du chantier sera réalisé sur l’installation existante de l’exploitant.

Le chantier ne nécessitera pas de prélèvements d’eau dans la nappe d’eau souterraine.

Les impacts sur les consommations en eau sont considérés comme faible. Aucune mesure d’évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en place.

5.2.4.4 Effets sur les zones humides et mesures associées

Le volet naturel de l’étude d’impact a été réalisé par DERVENN. Le rapport complet est disponible en Annexe à la présente étude d’impact.



[Voir Annexe 2 – Etude Faune-Flore Zones humides \(DERVENN 2024\)](#)

5.2.4.1 Evaluation des impacts bruts sur les zones humides

L’implantation du projet est située en-dehors des zones humides identifiées sur le périmètre d’étude. **Il n’aura donc aucun impact direct sur les zones humides**, qui sont en aval du site (voir figure ci-dessous). Il n’y a pas de risque de drainage des zones humides.

Les eaux de ruissellement suivant la topographie du site (globalement en direction du nord-ouest), il y a cependant un **risque d’impact indirect sur ces zones humides en termes de qualité des eaux, notamment en phase chantier avec l’apport de matières en suspension et le risque de pollutions accidentelles.**

Une gestion des eaux pluviales est actuellement mise en place sur le site. Les eaux ruisselant sur les voiries, parking et toitures sont récupérées dans des bassins de décantation, et sont donc traitées (déboureur/déshuileur) et analysées avant d’être restituées au milieu naturel.

Ainsi, **une vigilance est toutefois à apporter sur la qualité des eaux de ruissellement rejetées en phase chantier et en phase d’exploitation afin d’éviter tout impact indirect sur ces milieux.**

Cette vigilance est détaillée dans la mesure de réduction MR5 : Protection des sols et des eaux de surface.

Localisation des surfaces impactées AVANT ÉVITEMENT par rapport aux zones humides

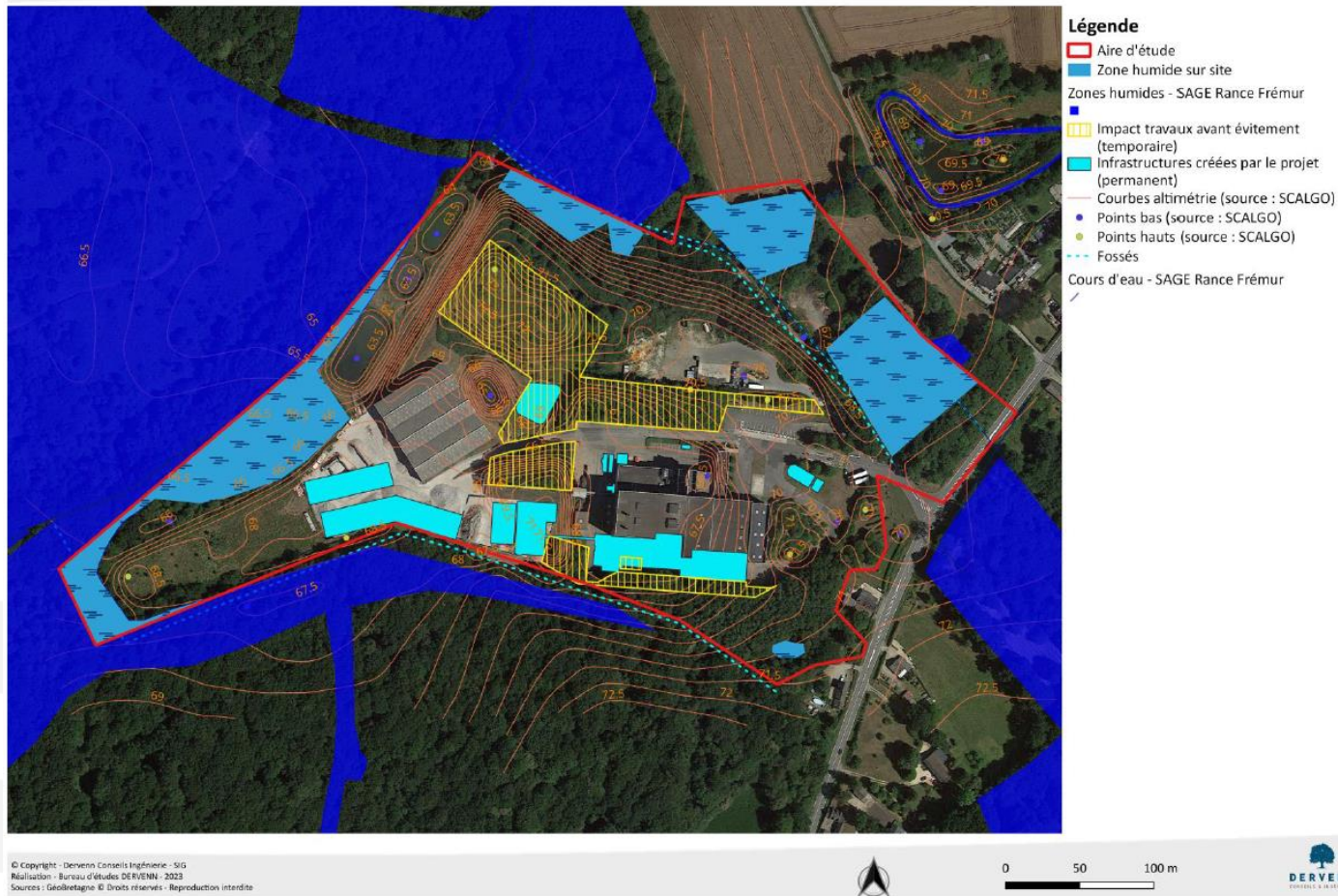


Figure 1 : Implantation du projet par rapport aux zones humides sur site (source données topographiques : SCALGO) (Source : DERVENN, volet milieux naturel, 01/2024)

5.2.5 Effets des travaux sur le paysage et mesures associées

En phase travaux, l’impact paysager sera lié à :

- La présence d’engins sur le site, notamment deux grues d’environ 46 m de hauteur ;
- Les stockages de déblais/remblais, des matériaux de construction, des bennes de déchets, etc. ;
- Les salissures entraînées sur la voirie par les engins, en particulier en phase de terrassement ;
- La construction des bâtiments et le montage des installations.

Le chantier sera situé à l’intérieur du terrain de l’UVE de Taden. Du fait de la localisation du site de l’UVE, les travaux auront un impact visuel très faible.

Notons que la durée du chantier sera limitée dans le temps.

MR 8 : Limitation des effets du chantier sur le paysage

Les mesures suivantes permettront de réduire les nuisances visuelles sur le chantier :

- Le maintien de la propreté des installations, avec notamment la récupération des déchets (mise en place de bennes/conteneurs correctement identifiés pour la collecte sélective des déchets) et la bonne tenue du chantier (entretien des palissades et clôtures, nettoyage des postes de travail au quotidien, ...) ;
- La limitation de la taille des stocks et le rangement des zones de dépôts de matériels et d’engins ;
- L’interdiction de mettre en place, même temporairement, des stocks de matériels ou engins en dehors du chantier et surtout en bordure des voies routières proches ;
- Le nettoyage des abords et accès au chantier autant que nécessaire (au minimum hebdomadaire).

Le projet en phase chantier aura un impact modéré sur le paysage.

5.2.6 Effets des travaux sur l’environnement naturel et mesures associées

Le volet naturel de l’étude d’impact a été réalisé par DERVENN. Le rapport complet est disponible en Annexe à la présente étude d’impact.



Voir Annexe 2 – Etude Faune-Flore Zones humides (DERVENN 2024)

5.2.6.1 Effets prévisibles du projet sur la biodiversité

Le tableau ci-après propose une synthèse des principaux types d’effets prévisibles du projet sur les espèces patrimoniales et protégées visées par le présent projet et les effets associés.

Cible des effets	Type d'effet	Source de l'effet	Qualité de l'effet	Durée	Justification et évaluation des effets
PHASE TRAVAUX					
Reptiles	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	La suppression d'habitats pourrait avoir un impact sur la conservation de la Vipère péliade sur le site. Effet significatif
	Destruction d'individus	Dégagement d'emprise Risque de collision	Négatif : Effet direct	Temporaire	Ce groupe d'espèces dispose d'une faible capacité de déplacement. Le risque de collision est donc possible. Effet significatif
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Respect des normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores...). Espèces sensibles au dérangement et aux vibrations. Effet significatif
Amphibiens	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	La dégradation d'habitats de reproduction et d'habitats terrestres pourrait avoir un impact sur les populations locales. Effet significatif
	Destruction d'individus	Dégagement d'emprise Risque de collision	Négatif : Effet direct	Temporaire	L'agrandissement du bassin incendie dans lequel sont présent la Grenouille verte et le Triton palmé risque de détruire des individus. Ce groupe d'espèces dispose d'une faible capacité de déplacement. Le risque de collision est donc possible. Effet significatif
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Respect des normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores...). Effet non significatif
Avifaune	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	La suppression de boisements et de fourrés pionniers et arbustifs présents au sein de l'emprise du projet pourrait limiter l'accueil des populations d'avifaune sur le site. Effet significatif
	Destruction d'individus	Dégagement d'emprise Risque de collision	Négatif : Effet direct	Temporaire	Les espèces concernées disposent d'une capacité de déplacement rapide et importante. La destruction des nichées est toutefois possible en cas de dégagement d'emprises en période de nidification. Effet significatif
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Respect des normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores...). Effet non significatif
Mammifères	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Absence de mammifères terrestres à enjeux et de gîtes de reproduction ou de repos de chiroptères. Effet non significatif
	Destruction d'individus	Dégagement d'emprise Risque de collision	Négatif : Effet direct	Temporaire	Les chiroptères en chasse et transit sur le site disposent d'une capacité de déplacement rapide et importante. Aucune espèce de mammifère terrestre patrimoniale ou protégée n'a été identifiée. Effet non significatif
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Respect des normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores...). Effet non significatif
Continuités écologiques	Destruction/dégradation	Modification des composantes environnantes Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	La suppression des végétations arbustives et arborées aurait un impact sur les continuités écologiques locales pour les espèces à faibles capacités de dispersion. L'installation de nouveaux dispositifs d'éclairage pourrait également créer un obstacle pour les espèces nocturnes comme les chiroptères. Effet significatif
Zones humides	Suppression directe Modification du régime d'alimentation	Implantation de la base vie, des zones de stockage et des circulations Modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Permanent	L'implantation la base vie, des zones de stockage et des circulations pourrait avoir pour effet la suppression de surface de zones humides. Le régime des ruissellements pourrait être modifié localement et modifier l'alimentation des zones humides. Effet significatif

Tableau 2 : Synthèse des effets prévisibles en phase travaux.

5.2.6.2 Impacts bruts du projet sur les espèces et leurs habitats

Les impacts du projet sur les espèces et les habitats ont été évalués selon cinq niveaux d’intensité.

Tableau 3 : Les 5 intensité d’impact évalués

Impact MAJEUR : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée nationale à supra-nationale
Impact FORT : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée régionale
Impact MOYEN : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée départementale
Impact FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale à l’échelle d’un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...)
Impact TRES FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale à l’échelle de la seule aire du projet
Impact NEGLIGEABLE ou NUL : Absence d’effets notables. La conception du projet a permis d’éviter en totalité les impacts significatifs sur la population.

Le tableau ci-après présente l’évaluation des impacts bruts sur les populations et habitats d’espèces patrimoniales et protégés.

Tableau 4 : Evaluation des impacts bruts sur les populations et habitats d’espèces patrimoniales et protégées.

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impacts négatifs du projet en l’absence de mesures	Justification de la portée des impacts	Impact brut évalué en l’absence de mesures
AMPHIBIENS 2 espèces protégées Déplacement, nourrissage, repos	Grenouille verte <i>Quasi menacée à l’échelle nationale</i> Triton palmé <i>Non menacée</i>	Individus	Destruction / dégradation d’habitat de reproduction, déplacement et de repos. Destruction d’individus : risque de collision avec les engins de chantier et avec les véhicules en phase d’exploitation en période de transit.	Espèces non menacées à l’échelle régionale mais impact sur des habitats de déplacement et d’hivernage. Bassin incendie bâché modifié en phase travaux. Habitats équivalents dans un périmètre proche. Espèces peu mobiles. ⇒ Portée locale à l’échelle du paysage écologique	Faible
REPTILES 2 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	Vipère péliade <i>En danger à l’échelle régionale</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d’habitat de repos et reproduction : destruction de friches et fourrés lors du dégagement d’emprise	1 espèce en danger à l’échelle régionale, responsabilité biologique de la Bretagne très élevée. Quelques habitats équivalents dans un périmètre proche. Surfaces impactées de fourrés importantes. Espèces peu mobiles. ⇒ Portée régionale	Fort
	Lézard des murailles <i>Non menacé</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction d’individus : risque de collision avec les véhicules de travaux, risque de destruction lors des dégagements d’emprises et lors de l’activité des véhicules et des personnes en phase d’exploitation.	Espèce non menacée à l’échelle régionale et nationale mais impact sur des habitats de repos et de reproduction. Habitats équivalents dans un périmètre proche. Espèces peu mobiles. ⇒ Portée locale à l’échelle du paysage écologique	Faible
AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE NON MENACEE 17 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	17 espèces <i>Cortège des milieux boisés</i> <i>Non menacées</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d’habitat de repos et reproduction : destruction de boisements lors du dégagement d’emprise. Destruction d’individus : risque de collision avec les véhicules de travaux du dégagement d’emprise en période de reproduction.	Espèces non vulnérables à l’échelle régionale. Espèces largement répandues. Habitats équivalents dans un périmètre proche. Espèces mobiles en dehors de la période de reproduction. ⇒ Portée locale à l’échelle du paysage écologique	Faible

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impacts négatifs du projet en l'absence de mesures	Justification de la portée des impacts	Impact brut évalué en l'absence de mesures
AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE MENACEE 3 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	Linotte mélodieuse <i>Nicheur menacé à l'échelle nationale</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des fourrés lors du dégagement d'emprise. Destruction d'individus : risque en cas de cantonnement des couples et de présence de nichées à l'époque des travaux.	Espèce vulnérable à l'échelle nationale mais répandue en région, responsabilité biologique de la Bretagne modérée. Espèce mobile en dehors de la période de reproduction. Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche mais surfaces impactées de fourrés importantes. ⇒ Portée départementale	Moyen
	Moineau domestique <i>Nicheur menacé à l'échelle régionale</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d'habitat de repos et d'alimentation : destruction des fourrés lors du dégagement d'emprise.	Espèce vulnérable à l'échelle régionale. Habitats de reproduction dans un périmètre proche (non impactés) et espèce mobile. ⇒ Portée locale à l'échelle du site	Très faible
	Rossignol philomèle <i>Nicheur menacé à l'échelle régionale</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des fourrés et de lisières arborées lors du dégagement d'emprise. Destruction d'individus : risque en cas de cantonnement des couples et de présence de nichées à l'époque des travaux.	Espèce vulnérable à l'échelle régionale, responsabilité biologique de la Bretagne modérée. Espèce mobile en dehors de la période de reproduction. Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche mais surfaces impactées de fourrés importantes. ⇒ Portée départementale	Moyen
CHIROPTERES 8 espèces protégées Déplacement, nourrissage	<i>Quasi menacés à vulnérables</i>	Individus et habitats de repos	Destruction / dégradation d'habitat de repos et d'alimentation (lisières / boisements) Perturbation : Suppression de continuités locales	Présence d'habitats boisés et de fourrés et landes équivalents à proximité immédiate. ⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible
Continuités écologiques	/	SRCE TVB Scot	Destruction / dégradation de corridors (lisières / boisements)	Pas d'impact sur un réservoir ou une continuité écologique définis par les documents de planification. Continuités écologiques à l'échelle du site dégradées. ⇒ Portée locale à l'échelle du site	Très faible

- ⇒ Au regard de la répartition des espèces patrimoniales et protégées relevées, de la vulnérabilité estimée de leurs populations et du niveau d'enjeu de leurs habitats sur le site, il est estimé que l'impact du projet en l'absence de mesures sur la zone d'écotone (friche herbacée à fourrés arbustifs) aura un impact moyen à fort sur les populations de Vipère péliade, de Linotte mélodieuse et de Rossignol philomèle.
- ⇒ Pour les autres espèces (avifaune protégée non menacée, amphibiens, chiroptères), la présence de nombreux espaces boisés dans les alentours immédiats et dans le paysage local permettra aux populations locales de conserver un bon état de conservation. La destruction d'habitats de repos et de reproduction engendre toutefois un impact sur ces populations (évalué comme faible).

5.2.6.3 Mesures associées

5.2.6.3.1 Mesures d'évitement

Titre de la mesure	ME2 : Evitement des habitats d'espèces patrimoniales
Taxons / zonages concernés	Reptiles, avifaune
Effets attendus	<p>Des échanges avec le porteur de projet ont été organisés dès la levée des premiers enjeux ce qui a permis de mettre en place une démarche itérative.</p> <p>L'objectif de ces échanges était de valider la variante d'implantation de moindre impact tout en considérant les contraintes du projet (topographie, équilibre économique, accès, etc.).</p> <p>Plusieurs versions ont été étudiées et celle retenue permet de conserver l'intégralité des secteurs à enjeux forts et majeurs (correspondant notamment à l'habitat de la Vipère péliade, de la Linotte mélodieuse et du Rossignol philomèle) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Boisement de feuillus ; Fourrés arbustifs ; Fourrés progressifs ; Friche herbacée.
Localisation	Déplacement de la base de vie vers le nord-est (voir carte ci-après)
Modalités de mise en œuvre	Inclus à la conception du projet. Complétée par une mise en défens (cf. MR2)
Calendrier	Phase travaux
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologie
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue

Difficultés	Une vigilance particulière sera appliquée au suivi en phase chantier afin de permettre la préservation des espaces à enjeux qui sont situés en dehors du périmètre projet.
Limites associées	

5.2.6.3.2 Mesures de réduction en phase de conception

Titre de la mesure	MR9 : Réduction de l'impact sur les plantations de feuillus
Taxons / zonages concernés	Plantations de feuillus / Avifaune protégée non menacée
Effets attendus	<p>Pour les habitats d'espèces n'ayant pas pu être totalement évités, l'emprise de la phase travaux a été modifiée afin de réduire l'impact sur ces habitats.</p> <p>Environ 1 000 m² supplémentaires de plantations de feuillus d'enjeu évalué à faible (utilisées par des espèces d'oiseaux non menacées) ont été conservés dans le projet.</p>
Localisation	Sud de la base de vie (voir carte ci-après)
Modalités de mise en œuvre	Inclus à la conception du projet. Complétée par une mise en défens (cf. MR2)
Calendrier	Phase travaux
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés	Une vigilance particulière sera appliquée au suivi en phase chantier afin de permettre la préservation des espaces à enjeux qui sont situés en dehors du périmètre projet.
Limites associées	

5.2.6.3.3 Mesure de réduction en phase travaux

Titre de la mesure	MR10 : Balisage et mise en défens des habitats d'espèces
Taxons concernés	Habitats / Toute faune
Effets attendus	Les arbres en bordure à conserver et tous les habitats d'espèces protégées non impactés par le projet seront mis en défens en amont des travaux.
Localisation	Espaces périphériques aux secteurs de travaux

<p>Modalités de mise en œuvre</p>	<p>Une réunion de chantier spécifique sera organisée sur cette mesure. Les manœuvres d’engins seront interdites en dehors des emprises autorisées. Un suivi du respect de ces mises en défens sera réalisé et assuré par le responsable environnement de la maîtrise d’œuvre du projet. Les éléments non impactés et mis en défens en phase chantier seront préservés tout au long de l’exploitation du projet.</p> <p>Un ensemble de linéaires de balisages et mises en défens est proposé au regard des phases travaux (voir figure suivante).</p> <p>La mise en défens sera effectuée au moyen d’une clôture temporaire type grillage de chantier orange, de grilles HERAS ou tout autre dispositif, préalablement aux travaux ou par la mise en place de la clôture définitive du site, en première phase de travaux, en accompagnement des travaux de suppression de la végétation. Elle s’appuiera sur l’existant (clôtures et bâtiments déjà présents qui jouent également ce rôle de mise en défens). La période travaux est cadrée par la mesure MR3. Des panneaux explicatifs à destination des entreprises seront réalisés et installés sur les clôtures.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le linéaire de mise en défens sera précisé sur le terrain au regard des contraintes de topographie notamment. <p>Aucun grillage petite faune n’est prévu à proximité des habitats à reptiles, l’activité (bruit, vibrations) les faisant instinctivement fuir. Les clôtures risqueraient à l’inverse de piéger les individus dans la base chantier et de causer de la mortalité. Elles restent ainsi perméables à la petite faune.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En cas de réalisation des travaux du bassin en période de reproduction des amphibiens, une clôture bâchée imperméable sera mise en place au préalable (avant début décembre : période à laquelle les adultes commencent à revenir dans le bassin). <p>L’accompagnement présenté en mesure MA1 permettra de s’assurer de la présence éventuelle d’individus d’espèce protégée au sein du périmètre travaux et d’éventuellement en organiser le sauvetage vers le périmètre préservé.</p>
Calendrier	Dès le démarrage de la phase travaux
Opérateurs	Maîtrise d’ouvrage, Ecologue, Maître d’œuvre
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés Limites associées	Une vigilance particulière sera appliquée au suivi en phase chantier afin d’assurer un correct positionnement des mises en défens et un suivi de leur respect pendant le chantier.

Mise en défens en phase travaux des habitats à enjeux conservés dans le projet

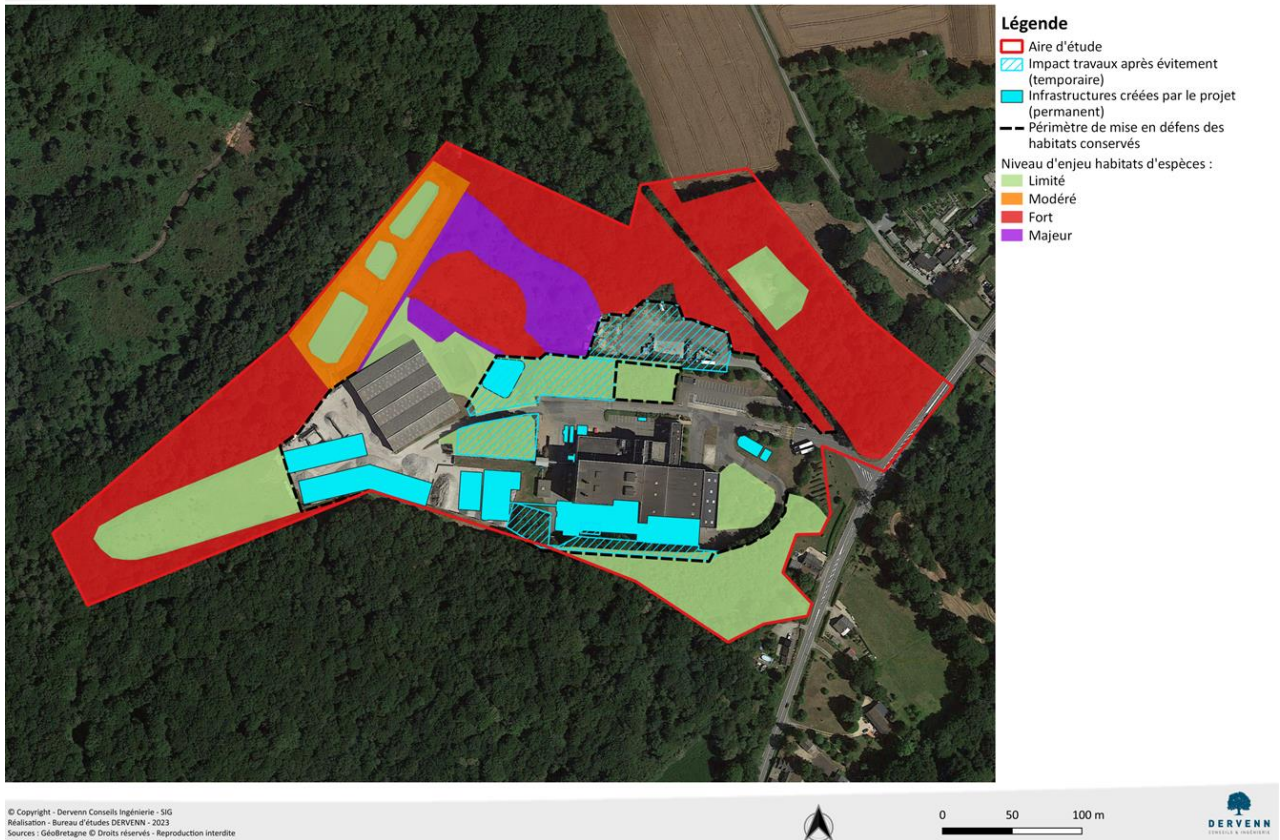


Figure 2 : Localisation approximative du périmètre de mise en défens chantier (MR2) précisé ultérieurement sur le terrain (source étude Faune Flore DERVENN)

Titre de la mesure	MR11 : Respect des périodes de sensibilité des espèces pour la réalisation des travaux impactant
Taxons / zonages concernés	Toute faune (dont particulièrement l’avifaune)
Effets attendus	<p>La période d’exécution des travaux, <u>notamment des travaux de suppression de la végétation en anticipation des travaux autorisés</u> peut engendrer des risques d’atteintes à l’intégrité physique des individus, de leurs nids et de leurs œufs ou des risques de perturbation, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance.</p> <p>Cette perturbation pourrait remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces considérées. Une adaptation des périodes de travaux préparatoires respectueuse des périodes de sensibilité est prévue.</p> <p>Limiter les impacts sur les individus d’espèces en période de dépendance à leur habitat.</p>
Localisation	Ensemble du périmètre projet

Modalités de mise en œuvre	Définition d'un calendrier de périodes favorables aux opérations de suppression de la végétation. Les périodes défavorables seront évitées : les travaux seront donc possibles entre septembre et la mi-mars, avec un avis de la part d'un expert écologue sur les périodes de transition.
Calendrier	Phase travaux
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés	/
Limites associées	/

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Groupe												
Amphibiens	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red
Avifaune nicheuse	Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Green	Green	Green

Période conseillée, travaux possibles sans risque majeur
 Période à éviter, travaux envisageables sous réserve de l'avis d'un expert écologue
 Période à proscrire, travaux impossibles période de forte sensibilité
 Période recommandée pour les travaux d'abattages d'arbres
 Période recommandée pour les travaux des bassins

Titre de la mesure	MR12 : Gestion des espèces envahissantes
Taxons / zonages concernés	Flore invasive
Effets attendus	Limiter la colonisation des habitats par les espèces invasives
Localisation	Ensemble du périmètre projet
Modalités de mise en œuvre	<p>DEWEN s'engage à mettre en place un programme de gestion des espèces identifiées, avec l'objectif de les faire disparaître du périmètre de l'installation.</p> <p>L'Herbe de la pampa, seule invasive avérée, sera traitée selon un protocole inspiré des retours d'expériences présenté par le Centre de Ressources Espèces Exotiques Envahissantes (voir paragraphe suivant).</p>
Calendrier	Phase travaux
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre

Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés	/
Limites associées	

Titre de la mesure	MR13 : Gestion du risque de pollutions accidentelles
Taxons / zonages concernés	Milieu récepteur (sols, zones humides, réseau hydrographique) / Tous taxons
Effets attendus	Garantir le bon état de conservation du milieu naturel en aval du site en limitant au maximum le risque de pollution accidentelle.
Localisation	Ensemble du site
Modalités de mise en œuvre	Les entreprises travaux devront fournir un PRE (Plan de Respect de l’Environnement) précisant l’ensemble des risques de pollutions accidentelles pouvant survenir sur le chantier et détaillant les dispositifs mis en œuvre pour les éviter (zones étanches pour l’approvisionnement en carburants ou pour le lavage des engins, filtre à paille, fosse de décantation), les mesures d’urgences prises en cas de problème (utilisation de kit antipollution, et personne à contacter en cas d’accident).
Calendrier	En phase travaux et exploitation
Opérateurs en charge	Maîtrise d’ouvrage, Maître d’œuvre
Mesure de suivi associée	Suivi de la qualité de l’eau des rejets des bassins de rétention et du milieu récepteur

Titre de la mesure	MR14 : Gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales
Taxons / zonages concernés	Milieu récepteur (zones humides et réseau hydrographique en aval)
Effets attendus	Garantir le bon état de conservation du milieu naturel en aval du site Les eaux de ruissellement suivant la topographie du site (globalement en direction du nord-ouest vers le cours d’eau), il y a un risque d’impact indirect sur

	les zones humides en termes de qualité des eaux, notamment en phase chantier avec l’apport de matières en suspension et le risque de pollutions accidentelles.
Localisation	Ensemble du site
Modalités de mise en œuvre	<p>En phase chantier, les eaux pluviales ruisselant sur la base de vie, sur les zones de stockages des matériaux et sur les voiries seront récupérées dans des bassins de décantation temporaires ou dans les bassins existants (selon faisabilité technique).</p> <p>Les eaux de la plateforme mâchefer (« souillées ») sont intégralement récupérées (dalle béton + drains) et envoyées pour traitement dans les lagunes.</p> <p>Les eaux ruisselant sur les voiries, parking et toitures (« propres ») sont actuellement récupérées dans des bassins dédiés, et sont donc traitées et analysées avant d’être restituées au milieu naturel. Les nouvelles infrastructures seront raccordées au réseau pluvial existant pour garantir leur traitement (déboureur/déshuileur) avant rejet.</p> <p>La gestion des eaux pluviales est précisée dans un paragraphe spécifique du DDAE.</p>
Calendrier	En phase travaux et exploitation
Opérateurs en charge	Maîtrise d’ouvrage, Maître d’œuvre
Mesure de suivi associée	Suivi de la qualité de l’eau des rejets des bassins de rétention et du milieu récepteur

Titre de la mesure	MR15 : Remise en état des surfaces utilisées dans le cadre des travaux
Taxons / zonages concernés	Espaces boisés défrichés en phase travaux (total d’environ 4 900 m²)
Effets attendus	<p>Recréer des habitats boisés sur une surface au moins équivalente à celle existante avant travaux.</p> <p>Une fois les travaux finalisés, un reboisement sera réalisé sur une surface totale d’environ 4900 m² dont environ 3800 m² en lieu et place des secteurs déboisés pour les besoins du chantier.</p>
Localisation	Ensemble du site
Modalités de mise en œuvre	Les surfaces impactées temporairement seront replantées, dès l’achèvement des travaux de construction. Il s’agit de trois secteurs (représentant un total d’environ 3 800 m ²) :

	<ul style="list-style-type: none"> • Au sud de la ligne 1bis (environ 1 000 m²) ; • Au sud des bassins incendie (environ 1 100 m²) ; • A l'est des bassins incendie (environ 1 700 m²). <p>La surface définitivement déboisée (environ 1 100 m²) sera replantée sur d'autres secteurs de faible intérêt écologique au sein de l'emprise ICPE (sur une surface au moins équivalente). Deux secteurs complémentaires sont ainsi identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • A l'ouest près du bâtiment mâchefers (environ 850 m²) ; • Au sud-ouest entre la nouvelle ligne de valorisation et le stockage de mâchefers (environ 250 m²). <p>Un total d'environ 4900 m² de plantations est donc prévu sur 5 secteurs (voir figure suivante).</p> <p>Le reboisement sera réalisé à partir d'une palette arbustive et arborescente indigène portant le label Végétal Local afin de créer des compléments à l'espace boisé existant et des bosquets en cohérence avec la trame boisée.</p> <p>Dans le cadre des travaux, et afin de limiter la pousse d'adventices non souhaitées sur les emprises de plantations de boisements, un semis spécifique de prairie naturelle est prévu jusqu'aux pieds des plantations. Ce semis permettra de maintenir un écosystème prairial sur les premières années du boisement, laissant apparaître la biodiversité associée. Au terme du développement des boisements, cet écosystème évoluera pour tendre vers un milieu forestier.</p>
Calendrier	En phase exploitation
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associée	

Afin d'apprécier plus clairement les impacts définitifs, les deux cartes ci-dessous permettent de visualiser d'une part les superficies déboisées lors de la mise en œuvre du projet et d'autre part les superficies reboisées et les superficies complémentaires boisées afin de compenser les quelques secteurs déboisés définitivement.

Bilan des surfaces déboisées dans la mise en oeuvre du projet

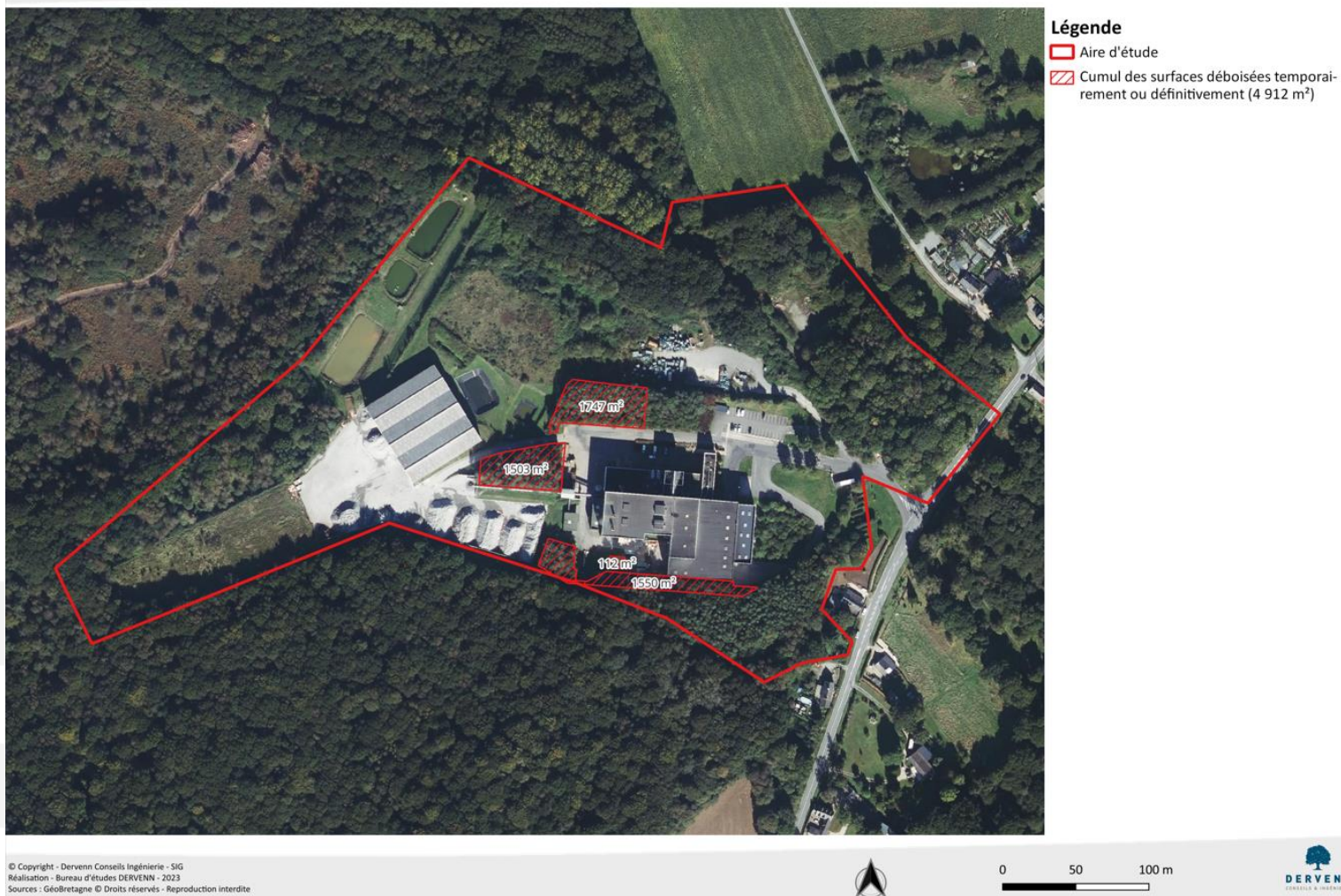


Figure 3 : Localisation des secteurs déboisés temporairement ou définitivement (source étude Faune Flore DERVENN)

Localisation des déboisements et replantations

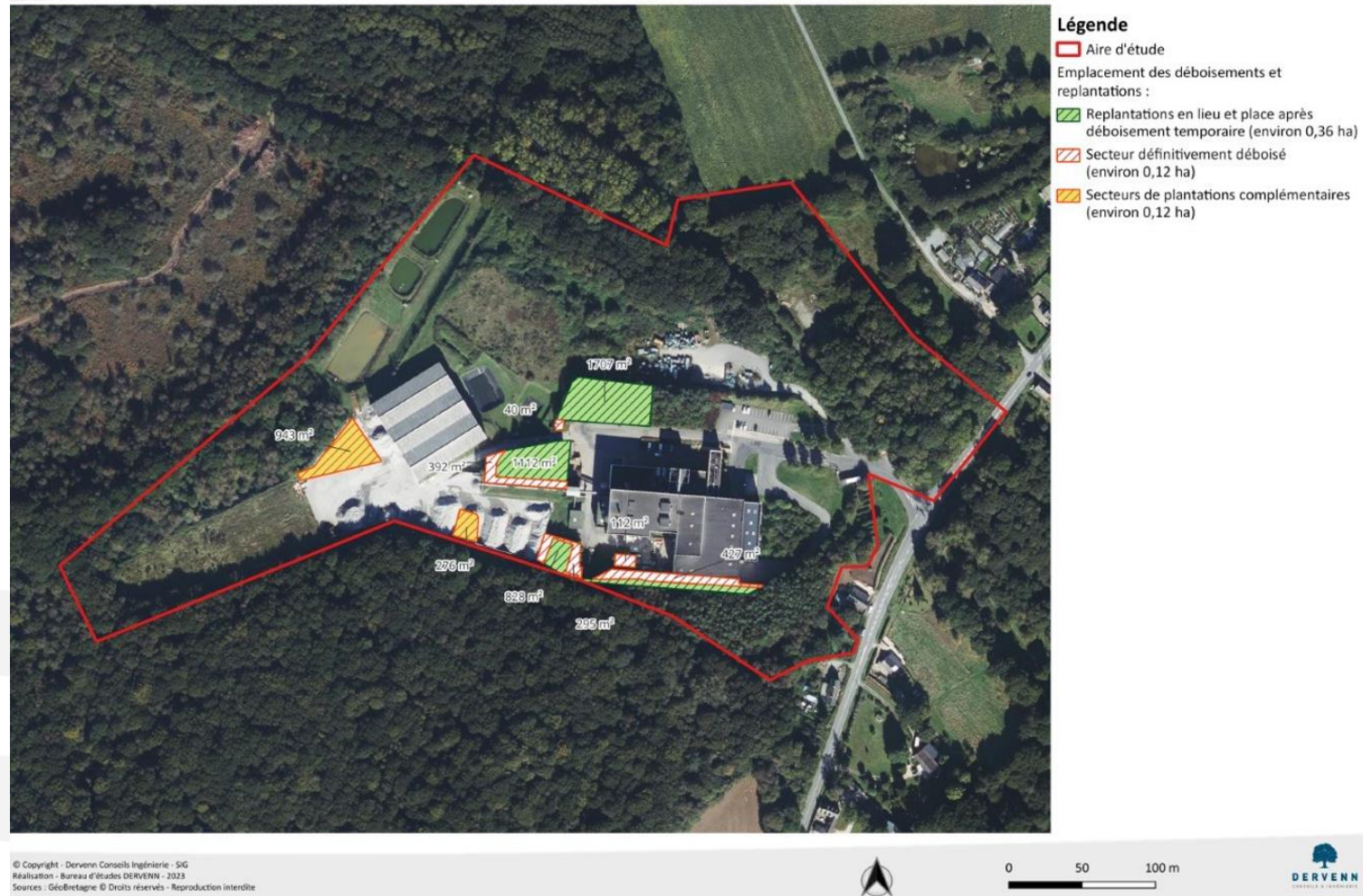
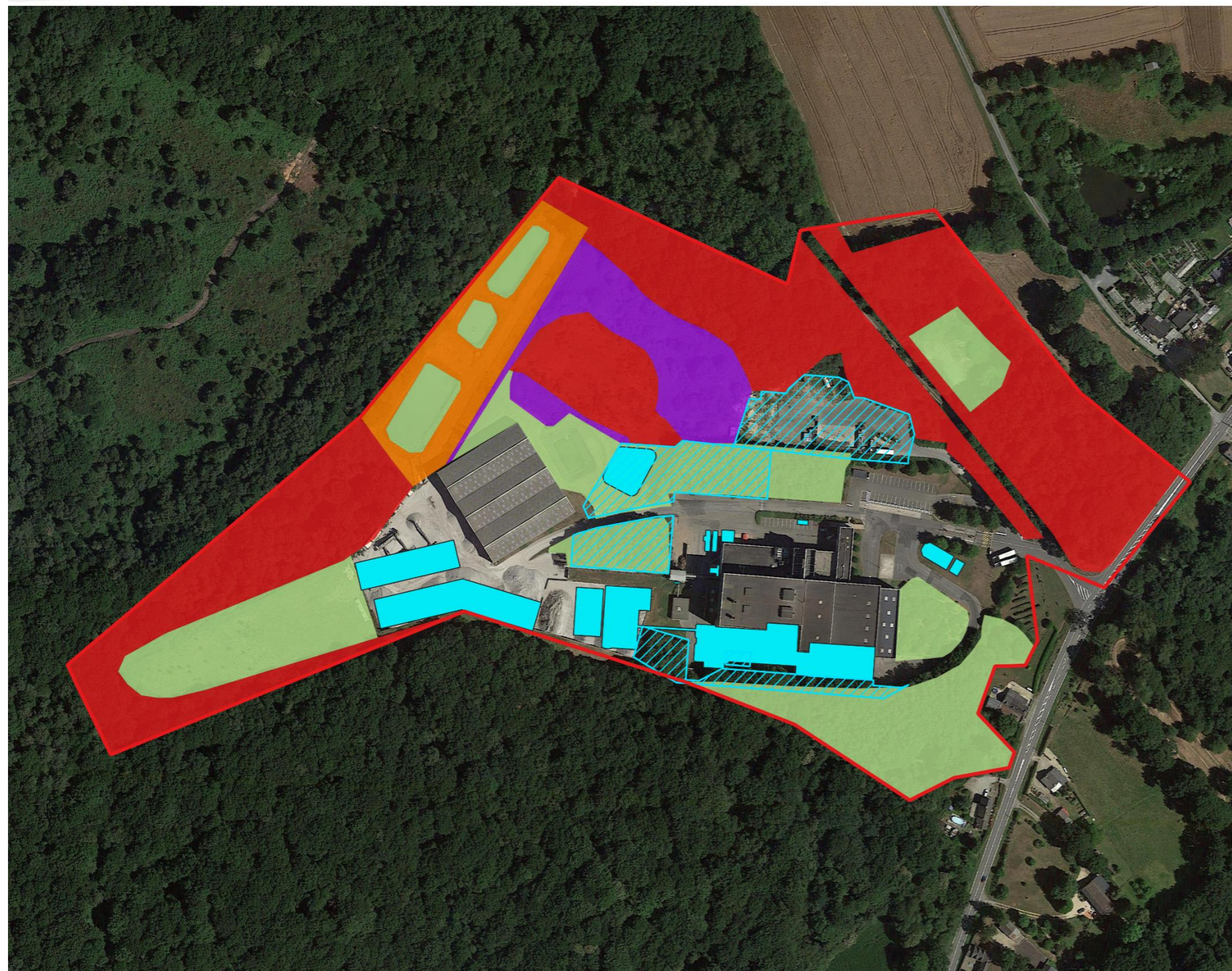


Figure 4 : Localisation des secteurs faisant l'objet de replantations à la fin des travaux (source étude Faune Flore DERVENN)




5.2.6.4 Impacts résiduels

Les cartes suivantes présentent les emprises projet avant et après mesures d'atténuation

Surfaces impactées de façon temporaire (phase travaux uniquement) et permanente



Légende

-  Aire d'étude
-  Impact temporaire (travaux)
-  Impact permanent

© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2023
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



0 50 100 m



Figure 5 : Surfaces impactées de façon temporaire (phase travaux uniquement) et de façon permanente

Habitat du site projet	Espèce ou groupe d'espèces patrimoniales et protégées relevées dans l'habitat	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces patrimoniales et protégées	Surface totale de l'habitat (m²)	Surface brute impactée avant atténuation (m²)	Part relative des habitats impactés avant atténuation <u>impact brut</u> (%)	Part d'habitats supplémentaires conservés grâce à la mise en œuvre des mesures d'atténuation (<u>effort d'évitement et réduction</u>)	Surface résiduelle impactée après atténuation (m²)	Part relative des habitats d'espèces <u>Impact résiduel total</u>	Part relative des habitats d'espèces <u>total préservés sur le site</u>	Evaluation de l'impact résiduel sur les habitats pour les populations d'espèces patrimoniales et protégées à forte exigence écologique
31.321 Fourré progressif	Avifaune protégée / Reptiles (dont Vipère péliade) / Amphibiens / Chiroptères (usage secondaire)	Majeur	1 287	78	6,1 %	+ 6,1 %	0	0,0 %	100 %	Impact résiduel nul sur les populations.
31.8F Fourré arbustif	Avifaune protégée menacée (Rossignol et Linotte) / Reptiles (dont Vipère péliade) / Amphibiens / Chiroptères (usage secondaire)	Limité à Majeur	6 644	1 800	27,1 %	+ 27,1 %	0	0,0 %	100 %	Impact résiduel nul sur les populations
38.2 Prairie mésophile mésotrophe	Avifaune (alimentation) / Reptiles (transit alimentation / Amphibiens (transit et alimentation) / Chiroptères (usage secondaire)	Limité à Modéré	14 015	1 127	8,0 %	0 %	1 127	8,0 %	92 %	Impact résiduel : 1 127 m² dus à l'agrandissement du bassin incendie. Seuls 406 m² seront définitivement supprimés (prairie transformée de façon permanente en bassin) Impact non significatif sur les populations
41.5 Boisement de feuillus	Avifaune protégée non menacée / Amphibiens (habitat terrestre) / Chiroptères (usage secondaire)	Fort	35 526	0	0 %	0 %	0	0,0 %	100 %	Impact résiduel nul sur les populations
83.32 Plantation de feuillus	Avifaune non menacée / Chiroptères (usage secondaire)	Limité	12 166	4 765	39,2 %	+ 8,1 %	3 783	31,1 %	68,9 %	Impact résiduel : 3 783 m² dus à l'agrandissement des pistes au sud des bâtiments existants et à la création de zones de stockage. Relativement à l'aire vitale des espèces concernées (espèces très mobiles) et à la présence d'une surface très importante de boisements d'intérêt écologique supérieur aux plantations en question à proximité, l'impact sur les populations est considéré comme non significatif. Impact temporaire non significatif Les plantations prévues en mesure de réduction permettent de retrouver à terme en phase d'exploitation une surface totale boisée plus grande qu'avant les travaux (environ 4 900 m²). Impact permanent non significatif
87.1 Friche herbacée	Avifaune (alimentation) / Reptiles (transit alimentation / Amphibiens (transit alimentation) / Chiroptères (usage secondaire)	Limité à Fort	7 187	3 967	55,2 %	+ 55,2 %	0	0,0 %	100 %	Impact résiduel nul sur les populations
89.23 Bassin en eau	Amphibiens / Chiroptères (usage secondaire)	Limité	3 047	171	5,6 %	0,0 %	171	5,6 %	94,4 %	Impact résiduel : 171 m² dus à l'agrandissement du bassin. Un bassin de 577 m² remplacera le bassin actuel et offrira en phase d'exploitation une surface d'habitat plus importante qu'avant travaux. Impact non significatif sur les populations
Total			79 872	11 908	14,9 %	+ 8,5 %	5 081	6,4 %	93,6 %	

Tableau 5 : Synthèse des mesures d'atténuation et de l'impact résiduel évalué pour les populations d'espèces

Un effort important d'évitement a amené à éviter tout impact direct sur les habitats à plus fort niveau d'enjeu (friche herbacée, fourré progressif, fourré arbustif et boisement de feuillus).

Seules les plantations de feuillus, d'enjeu limité, n'ont pas pu être évitées de façon significative. La réduction des impacts en phase travaux permet de conserver près de 1 000 m² de plantations supplémentaires. Elles sont toutefois conservées à hauteur de 68 % sur l'ensemble du site. L'omniprésence de boisements d'intérêt écologique avéré (ZNIEFF) dans le périmètre rapproché permet d'éviter tout impact significatif sur les populations d'espèces patrimoniales et protégées.

Près de 6 800 m² d'impacts ont pu être évités par rapport au projet initial, soit 8,5 % de l'ensemble des surfaces d'habitats d'espèces protégées du site.

Au total 93,6 % des habitats d'espèces patrimoniales et protégées sont conservés dans le cadre du projet.

Au regard des impacts bruts évalués et des mesures d'évitement et de réduction proposées, le projet ne risque pas de remettre en question la bonne conservation des populations d'espèces patrimoniales et protégées identifiées sur le site. L'impact résiduel du projet ne présente pas de risque caractérisé sur les espèces. Aucune mesure de compensation ni dossier de demande de dérogation espèces protégées n'est donc nécessaire au regard du projet retenu.

5.2.7 Effets des travaux sur l'environnement humain et mesures associées

5.2.7.1 Effets sur les populations, le cadre de vie et les activités et mesures associées

Le chantier va être source d'emplois. En effet, la phase travaux va permettre de créer, déplacer ou maintenir des emplois. Au total, ce sont 180 emplois directs et indirects qui seront générés du fait des travaux.

A noter qu'un chantier génère des emplois pour les métiers du bâtiment mais également pour l'ensemble des métiers directement ou indirectement liés au chantier et aux métiers du bâtiment comme l'hôtellerie, la restauration ou encore les transports.

Le chantier n'étant pas proche du bourg de Taden et de la ville de Dinan, il ne pourra pas impacter l'attractivité des commerces et des lieux de restauration.

Enfin, seules quelques maisons sont recensées à proximité du site.

Le projet en phase chantier aura un impact positif sur les populations, le cadre de vie, et les activités.

5.2.7.2 Effets sur le patrimoine culturel et architectural et mesures associées

Le projet entraînera des excavations. Toutefois, il n'est pas situé sur une zone de présomption de prescriptions archéologiques (ZAPPA), mais un nombre important a été recensé aux alentours.

Il conviendra donc d'informer la DRAC de toute découverte imprévue qui pourrait être effectuée au cours des travaux.

Enfin, le site du projet est localisé en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques. Le monument historique le plus proche se trouve à 1,7 km au sud-est du site d'étude.

Le projet en phase travaux ne devrait pas entraîner d'impact sur le patrimoine culturel et architectural.

5.2.7.3 Effets sur les infrastructures routières et le trafic et mesures associées

Lors de la réalisation du projet d'évolution de l'UVE, le fonctionnement de l'UVE sera maintenu et évoluera au fur et à mesure des modifications apportées aux différentes lignes de traitement. L'augmentation progressive des capacités de traitement de déchets entraînera également une augmentation progressive du trafic.

Le trafic en phase travaux est estimée en nombre de rotations moyennes par jour comme suit :

- 2024 : 33 PL pour les flux entrants (déchets et réactifs) et 3 pour les flux sortants (sous-produits et déchets) ;
- 2025 : 34 PL pour les flux entrants et 5 pour les flux sortants ;
- 2026 : 26 PL pour les flux entrants et 4 pour les flux sortants ;
- 2027 : 32 PL pour les flux entrants et 5 pour les flux sortants.

A ce flux viennent s'ajouter les engins de chantier dont le trafic est estimé en moyenne à 2-3 PL supplémentaires par jour avec des pics potentiels allant jusqu'à 15-20 PL par jour selon la phase du chantier (la phase terrassement et coulage béton sera la plus génératrice de trafic chantier),

A noter qu'en 2026, l'UVE sera arrêtée complètement pendant 4 mois pour permettre la réalisation des travaux d'évolution du site ; ce qui explique la diminution du trafic cette année-là vers le site de Taden. Toutefois il est à noter que pendant ces 4 mois d'arrêt les flux de déchets partiront vers des solutions de traitement temporaire hors région. La diminution du trafic observée en 2026 est donc reportée sur d'autres routes.

L'augmentation de trafic générée pendant la phase travaux est estimée en moyenne à moins de 10%, l'effet est donc considéré comme non significatif.

Les impacts sur le trafic en phase travaux sont considérés comme faible. Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en place.

5.2.7.4 Effets sur les réseaux et mesures associées

○ Eau potable

La base vie du chantier sera raccordée en eau potable sur l'installation existante de l'exploitant.

○ Eaux usées

Les eaux usées de la base vie du chantier seront rejetées dans le réseau d'assainissement existant via une canalisation de raccordement qui sera mise en place.

Les impacts sur le réseau d'eau sont considérés comme faible. Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en place.

5.2.8 Effets des travaux sur l'environnement sonore et mesures associées

Le chantier sera source de bruit et de nuisances sonores pour le voisinage. Les nuisances sonores seront essentiellement liées à la circulation et à l'évolution des véhicules et engins dans l'emprise du chantier.

Le bruit généré aura un impact sur le cadre de vie de la population. Les habitations les plus proches se trouvent à 60 m de la zone de travaux et donc pourraient être légèrement impactées par les nuisances acoustiques et vibratoires liées aux travaux.

MR 16 : Limiter les nuisances sonores et les vibrations en phase chantier

Les travaux seront réalisés pendant les jours ouvrés, de jour uniquement, de façon à limiter la gêne du voisinage. La vitesse et la puissance des engins sera aussi adaptée.

De plus, les engins de chantier seront conformes aux normes acoustiques en vigueur.

Au niveau de l’organisation du chantier, les approvisionnements des matériaux et équipements pourront être optimisés afin de limiter les trafics.

Enfin, les interventions exceptionnellement bruyantes devront être identifiées et planifiées afin d’informer au préalable les riverains.

MA2 : Suivi du bruit émis en phase chantier

Les nuisances sonores font partie des éléments examinés au cours des visites de chantier hebdomadaires. Dans ce cadre, les observations relatives à l’environnement et notamment des bruits de chantier seront notifiées dans des fiches de visites de chantier hebdomadaires.

5.2.9 Effets des travaux sur la qualité de l’air et mesures associées

Lors de la phase chantier, le fonctionnement de l’UVE sera maintenu. Lors des premières phases, les procédés ne seront pas modifiés. Progressivement, les nouveaux dispositifs de traitements secs des fumées remplaceront les anciens dispositifs de traitement humide. Les meilleures performances attendues sur les nouveaux dispositifs permettront d’améliorer la qualité des fumées rejetées.

L’augmentation progressive des capacités de traitement de déchets entrainera une augmentation progressive du trafic et donc des émissions de gaz à effet de serre générées par le trafic des poids lourds. L’évolution des rejets liés au fonctionnement futur de l’UVE seront détaillés ci-après, au chapitre 5.3.8.

L’augmentation de trafic générée par le chantier entrainera une augmentation des émissions de gaz à effet de serre à laquelle s’ajoutent les gaz à effet de serre émis par le fonctionnement des engins de chantier en fonctionnement sur le chantier.

En ce qui concerne la phase chantier, le trafic est estimé en moyenne à 2-3 PL supplémentaires par jour avec des pics potentiels allant jusqu’à 15-20 PL par jour selon la phase du chantier (la phase terrassement et coulage béton sera la plus génératrice de trafic chantier). Cependant, le site est situé à proximité d’une route nationale supportant un trafic de 14 463 à 20 800 de véhicules par jour en moyenne au niveau de la section proche du site. La contribution du chantier aux émissions peut donc être considérée comme négligeable.

Par ailleurs, les procédés de travail mécanique en phase chantier peuvent provoquer des émissions de poussières et d’aérosols issues de sources ponctuelles ou diffuses sur les chantiers (utilisation de machines et d’appareils, transports sur les pistes, travaux de terrassement, extraction, transformation et transbordement de matériaux, vents tourbillonnants, etc.). Elles concernent les activités poussiéreuses telles que ponçage, perçage, aiguisage, tamisage, chargement/déchargement, saisissement, nettoyage, transport, Ce type d’activité entraîne

principalement des envois de poussières qui altèrent la qualité de l'air et salissent les parcelles et façades environnantes.

MR 17 : Limiter l'émission de gaz à effets de serre

Des bonnes pratiques de chantier seront mises en œuvre afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre : coupures moteurs, plans de circulation, entretien régulier des engins de chantier, etc.

La production de gaz à effet de serre sera également limitée par le respect des normes (échappement et taux de pollution).

Les déplacements en covoiturage seront néanmoins encouragés auprès du personnel de chantier.

MR 18 : Limiter l'envol de poussières

Des arrosages réguliers du sol seront pratiqués si nécessaire afin d'éviter la production de poussières.

En outre, la propreté des véhicules sera contrôlée avant leur départ du chantier. Un bâchage des bennes de transports de matériaux fins pourra être réalisé pour éviter l'envol de poussières pendant les périodes très sèches.

Le projet en phase chantier aura un impact limité sur la qualité de l'air.

5.2.10 Effets des travaux sur les émissions lumineuses et mesures associées

Le site des travaux est localisé au niveau du site de l'UVE, les éclairages utilisés seront donc ceux du site.

Les travaux se dérouleront en période diurne, les éclairages seront donc limités. Les émissions lumineuses seront orientées uniquement vers les zones de chantier et en direction du sol afin de limiter au maximum les nuisances pour les populations voisines et pour la faune.

MR 19 : Limiter la pollution lumineuse

Une limitation de la pollution lumineuse par le choix de lampes à rayons focalisés et dirigés vers le sol et en favorisant, quand cela est possible, l'extinction des lumières la nuit.

Le projet en phase chantier aura un impact faible sur les émissions lumineuses.

5.2.11 Effets des travaux sur l'environnement olfactif et mesures associées

Le chantier ne comprendra pas de source d'odeur, si ce n'est les gaz d'échappement des véhicules et engins, qui peuvent entraîner des nuisances de façon très locale.

Lors de la phase d'arrêt des travaux, de fin mars 2026 à fin juillet 2026, les deux lignes d'incinération seront arrêtées.

Les sources d'odeurs proviendront principalement de la zone du hall de déchargement et la fosse de stockage des déchets. Il est alors prévu de vider la fosse au maximum avant l'arrêt des lignes pour que le « résiduel » de déchets en fond de fosse ne soit pas à l'origine de dégagement d'odeurs lors de la réalisation des travaux. Ce résiduel a été estimé à 160 tonnes environ. Des mesures seront prises pour limiter les odeurs.

Les seuls déchets générateurs d'odeurs réceptionnés sur site au cours de cette phase de travaux seront livrés en benne OMr dans le local Encombrants, puis rechargés en intégralité en fin de journée pour traitement sur une installation externe.

MR20 : Limiter les dégagements d'odeurs

Les déchets résiduels seront recouverts d'eaux de nettoyage du hall de réception et de la fosse, puisque la première étape de cette phase de travaux est de nettoyer les installations.

Le projet en phase chantier aura un impact limité sur l'environnement olfactif.

5.2.12 Effets des travaux sur les risques technologiques et mesures associées

○ Exposition aux risques

L'UVE est située à proximité de 10 ICPE dans un rayon de 3 km.

Le projet n'est pas situé dans une zone couverte par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Le principal risque repose sur la canalisation de transport de gaz naturel passant à l'est du site, auquel l'UVE est raccordée.

○ Effets sur la sécurité publique

En l'absence de surveillance et de sécurisation, les travaux peuvent avoir des incidences sur la sécurité publique, du fait de la présence d'équipements industriels

La mise en place de cloison provisoire pendant certaines phases de travaux permettra de séparer les flux et limiter les risques.

MR21 : Mise en place de cloisons provisoires

Des cloisons provisoires seront mises en place lors de certaines phases de travaux pour séparer les flux. Les zones de chantiers seront délimitées et séparées des zones en exploitation. De même la circulation des véhicules sera adaptée et délimitée pour l'accès aux zones chantiers et l'accès aux zones en exploitation.

Le projet en phase chantier aura un impact limité sur les risques technologiques.

5.2.13 Gestion des déchets générés par les travaux

Le chantier sera générateur de déchets.

Le tableau suivant présente, à titre indicatif, les principaux types de déchets susceptibles d'être générés sur le chantier ainsi que les filières d'élimination envisageables :

Tableau 6 : Déchets susceptibles d’être générés sur le chantier et les filières d’éliminations envisageables

NATURE DU DECHET		GESTION DES DECHETS	
Catégorie	Définition	Conditionnement	Filière d’élimination
Installations de chantier			
DND	Déchets de bureaux	Tri	Récupérateur spécialisé ou centre d’élimination agréé
DND	Déchets de réfectoires	Conteneurs	Récupérateur spécialisé ou centre d’élimination agréé
Dégagement des emprises			
Déchets inertes	Gravats de démolition	Aire de dépôt	Mise en dépôt ou remblai de construction
Déchets verts	Dessouchage	Aire de dépôt	Mise en dépôt ou compostage
DD	Déblais de terrassement pollués	Stockage à part sur aire dédié	Traitement en ISDD, ISDI 3+, ISDND ou valorisation matière en cimenterie
Déchets inertes	Déblais de terrassement non pollués	Aire de dépôt	Traitement en ISDI ou remblai de construction
Activités de chantier			
DD	Emballages de toxiques (adjuvants, hydrocarbures...)	Conteneurs	Récupérateur spécialisé ou centre d’élimination agréé
DD	Résidus de curage de déshuileur	Conteneurs	Centre d’élimination agréé
DD	Résidus et emballage d’explosifs	Stockage réglementé	Centre d’élimination agréé
Déchets inertes ou DND	Résidus de bétons ou de liants et curage de bassin de décantation	Indifférent ou conteneurs bâchés	Mise en dépôt ou remblai de construction ou centre d’élimination agréé
DND	Ferrailles	Aire de dépôt	Récupérateur spécialisé
DND	Divers (géotextiles, plastiques, bois, ...)	Aire de dépôt	Récupérateur spécialisé ou centre d’élimination agréé
DI	Rabotage et reliquats d’enrobés	Aire de dépôt	Centre d’élimination agréé
DD	Huiles usagées	Fût	Récupérateur spécialisé
DD	Cartouches de filtres à huile	Conteneurs	Centre d’élimination agréé
DD	Liquides de refroidissement usagés	Fût	Centre d’élimination agréé
DD	Batteries usagées	Conteneurs	Récupérateur spécialisé
DND	Pneus usagés	Atelier mécanique	Récupérateur spécialisé

DI = Déchets Inertes

DD = Déchets Dangereux

DND = Déchets Non Dangereux

Les camions d’évacuation des déchets seront chargés de façon à éviter toute chute de matériaux et les voiries empruntées seront nettoyées autant que nécessaire.

MR22 : Réduction des déchets à la source

Les possibilités de réemploi sur site des déchets produits seront étudiées, particulièrement en ce qui concerne les déchets inertes produits lors des phases de terrassement.

MR23 : Gestion, tri et stockage des déchets sur le chantier

La collecte des déchets sur le chantier ainsi que leur évacuation dans les filières adaptées respecteront au minimum l'organisation suivante :

- Les **déchets inertes** (terre, gravats, béton...) seront valorisés dans la mesure du possible : aménagement de merlons, modelage de pistes in situ, recyclage sur plate-forme de concassage-criblage ou, à défaut, remblaiement de carrière (dont l'arrêté préfectoral d'autorisation permet l'acceptation des déchets inertes) ou installation de stockage de déchets inertes (ISDI) ;
- Les **déchets non dangereux** : Suivant leur volume, les déchets d'emballage (palettes cassées ou non consignées, caisses en bois, cartons, films plastiques non souillés) seront collectés et valorisés séparément. La ferraille sera également collectée sur une zone identifiée sur le chantier ;
- Les **déchets dangereux** : Ces déchets (emballage de produits chimiques, terres polluées...) seront stockés à l'abri des intempéries et sur une aire étanche afin de minimiser les risques de pollution accidentelle des eaux et des sols.

Les filières d'élimination retenues seront agréées pour le transport et/ou l'élimination des déchets, conformément à la réglementation en vigueur. La signalétique indiquera la nature des déchets à déposer sur les zones de stockage (pancartes d'information et panneaux avec un code couleur par type de déchets). Des pancartes spécifiques à chaque type de déchet seront mises en place.

Dans le cadre de la gestion des déchets, le chantier fera l'objet d'une organisation particulière vis-à-vis de :

- L'aménagement des zones de stockage des déchets (en particulier confinement pour les déchets dangereux afin d'éviter tout risque de pollution des sols ou des eaux, couverture des bennes pour certains déchets non dangereux, ...)
- L'état de propreté de l'ensemble du chantier, en particulier des abords ;
- L'information au tri du personnel des entreprises et au respect de la réglementation (interdiction d'abandonner, d'enfouir, de brûler les déchets, ...)
- Le contrôle visuel régulier des bennes afin de s'assurer que le tri est réalisé correctement.

MR24 : Traçabilité et devenir des déchets

La traçabilité des déchets dangereux sera assurée par l'émission d'un bordereau de suivi des déchets dangereux (BSDD) adapté à la nature du déchet.

L'ensemble des données relatives aux déchets dangereux sera consigné dans un registre de déclaration de production/expédition de déchets dangereux du chantier.

Concernant les déchets non dangereux ou inertes, les bons de pesée et factures d'enlèvement des différentes bennes permettront également d'assurer le suivi de l'ensemble de ces déchets.

Le projet en phase chantier aura un impact limité sur la gestion des déchets.

5.2.14 Effets des travaux sur la gestion des déchets du territoire

La durée des travaux est estimée à 3 ans entre fin 2024 et fin 2027. Les travaux ont été envisagés dans le but de réaliser la construction de la ligne L1bis, la modernisation de l'existant, et le démantèlement des ouvrages non conservés tout en optimisant la disponibilité de l'outil pour le territoire.

La ligne L1bis sera ainsi fonctionnelle à partir de juin 2027 avec une capacité totale de l'UVE de 150 000 tonnes/an.

Les grandes phases des travaux ainsi que leur coordination vis-à-vis des différentes lignes exploitées et l'impact occasionné sur la gestion des déchets sur le site d'exploitation sont présentées sur la figure ci-dessous :

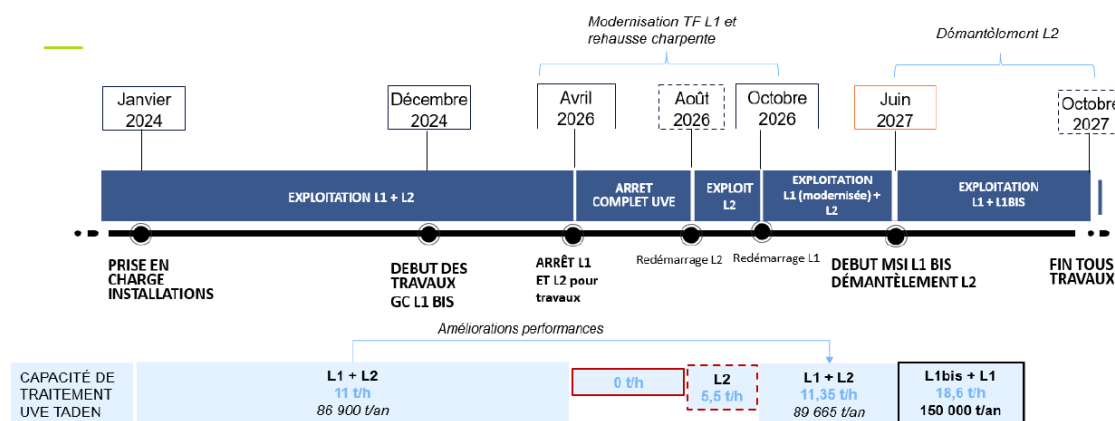


Figure 6 : Phasage des travaux

La fin de l'entièreté des travaux aura lieu en octobre 2027.

En 2024 et 2025, il n'est pas prévu de détournement ou de rechargement de déchets sur le site. Les seuls flux détournés correspondront aux TVI réceptionnés sur le site au-dessus de l'autorisation préfectorale de 10 000 t/an. Ils seront gérés par le SMPRB.

L'année 2026 correspond à la phase d'arrêt total de l'installation (sur une période de quatre mois) pour réaliser les travaux d'extension de la fosse afin d'alimenter la ligne L1bis et réaliser la modernisation du Traitement de fumées de la ligne 1 conservée. Des détournements seront donc à prévoir pour un total de 27 kt.

Un optimum a été trouvé par DEWEN pour cette phase afin de respecter la hiérarchie des modes de traitement et le principe de proximité. Faute de disponibilité sur les infrastructures bretonnes, durant la période d'arrêt de l'UVE, ces volumes détournés seront traités en Normandie et Pays de la Loire, sur des sites où la valorisation matière sera privilégiée pour les TVI, et la valorisation énergétique sera maintenue en UVE une grande partie des flux OMr.

Les sites de délestages de proximité identifiés seraient les suivants :

- 1) Centre de préparation CSR TRINERGY de Rogerville (76) ;
- 2) UVE OREADE à St Jean-de-Folleville (76) ;
- 3) UVE SIRAC à Colombelles (14) ;
- 4) ISDND de la SEDA à Chenillé-Champteussé (49).

La compatibilité et le respect des PRPGD de la Région Normandie et des Pays-de-la Loire sont présentés dans la PJ52 du DDAE.

5.3 Effets permanents du projet et mesures associées

5.3.1 Effets permanents sur le paysage et mesures associées

5.3.1.1 Rappel du contexte paysager

L’analyse paysagère, présentée dans l’état initial a montré que le site est localisé au sein de deux unités paysagères :

- L’unité paysagère du Val d’Arguenon
- L’unité paysagère du pays de Dinan et de la Rance intérieure.

Rappelons que le site se situe au sein d’un espace boisé, et reste invisible depuis l’espace public et la route départementale RD n°2.



Figure 7 : Vue depuis l’entrée du site de l’UVE de Taden



Figure 8 : Vue depuis la RD n°2 au sud du site de l’UVE de Taden



Figure 9 : Vue depuis la RD n°2 au Nord du site de l'UVE de Taden

5.3.1.2 Description des éléments du projet d'évolution

Le projet comprend une nouvelle ligne d'incinération qui nécessitera une extension du bâtiment au sud du site, dans le prolongement du bâtiment actuel pour éviter toute rupture des volumes.

L'extension de fosse se fera à l'intérieur des bâtiments existants.

Le nouveau GTA avec son local et le nouvel aérocondenseur seront localisés sur la plateforme mâchefers. L'habillage sera similaire à celui du bâtiment existant afin de se fondre avec les autres volumes, tout en restant masqué par les bois environnants.

De même la modification de la plateforme mâchefers en plateforme de valorisation, avec la mise en place d'une couverture et d'un process permanent couvert sera intégré dans l'espace boisé ;

5.3.1.3 Vues d'insertion

Les vues d'insertion illustrent l'insertion du projet dans son environnement proche et lointain. Elles sont présentées ci-dessous.



Figure 10 : Vue proche d'insertion depuis le parking



Figure 11 : Vue proche d'insertion aérienne nord-ouest



Figure 12 : Vue lointain d’insertion aérienne nord-ouest

5.3.1.4 Impacts paysagers du projet

Le site du projet est actuellement très bien intégré dans son environnement grâce à son incrustation dans les boisements environnants qui masquent l’équipement depuis l’espace public et les routes de dessertes environnantes. Le site constituera une enclave autonome dans un espace entièrement boisé, le rendant invisible depuis l’espace public jusqu’à l’arrivée aux portails du site. Le projet dans son ensemble se veut respectueux de la typologie architecturale du site actuel, sans rupture visuelle pour les visiteurs et les usagers déjà habitués aux volumes et aux teintes de l’UVE.

De plus, le nivellement du terrain permettra de visualiser en premier lieu les locaux administratifs et sociaux caractérisés par leurs ouvertures en bandes horizontales qui minimisent les hauteurs relatives des constructions.

A l’exception du hall de stockage mâchefers qui trouve sa place en fond de site, toutes les unités fonctionnelles de l’UVE existante sont regroupées dans des volumes uniformes.

Enfin, dans un objectif d’accueil de la biodiversité sur le site, en association avec les espaces de prairies, de boisement et de zones humides, des hôtels à insectes et nichoirs seront mis en place sur le site. Ainsi, le site pourra être considéré comme une zone refuge pour la faune et pourra être une base d’observation.

Le projet n’aura donc pas d’impact significatif sur son intégration dans l’environnement.

○ **Mesures**

Les grands principes d’aménagement paysager et environnemental poursuivis sont donc les suivants :

- Le traitement qualitatif des franges du site clôturé de manière à permettre une porosité de biodiversité ;
- La réutilisation, le nivellement et la plantation des déblais relatifs au projet de manière à reconstituer un paysage naturel s’insérant naturellement et en douceur dans le paysage existant ;

- Un reboisement sera réalisé sur une surface totale d'environ 4900 m² dont environ 3800 m² en lieu et place des secteurs déboisés pour les besoins du chantier.
- La création d'une mare écologique en lieu et place d'une des lagunes démantelées, de manière à favoriser l'implantation d'une biodiversité de zone humide, fréquente dans les bois et les sous-bois de la région.

5.3.2 Effets permanents sur le climat, vulnérabilité du projet au changement climatique et mesures associées

5.3.2.1 Effets sur le climat et mesures associées

Les effets sur le climat sont dus aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES).

Les principales sources de GES liées aux activités du site dans le cadre du projet sont :

- La consommation de carburant (gazole) des engins d'exploitation ;
- L'achat d'énergie : les bâtiments d'exploitation sont raccordés au réseau électrique ;
- La combustion des déchets sur la nouvelle ligne de valorisation énergétique (émissions de dioxyde de carbone (CO₂) ;
- Les déplacements :
 - Déplacement du personnel ;
 - Apport des déchets sur site ;
 - Evacuation des déchets générés pas l'activité du site ;

Comme prévu par la réglementation (Directive SEQE), le site mettra en place et suivra un plan de surveillance de ses émissions de CO₂ qui sera porté à la connaissance de la DREAL.

MR25 : Limiter les émissions de GES

Les mesures de valorisation de l'énergie fatale mises en œuvre dans le cadre du projet telles que la possibilité de livraison de chaleur, la revente d'électricité, lorsque cela est possible, sur le réseau de transport d'électricité, s'inscrit dans une démarche de limitation des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Par ailleurs, le site développera un Plan de Mobilité (PDM), afin d'optimiser les déplacements des salariés pour réduire les émissions de GES. Des places de covoiturages sur le parking seront ainsi mises en place. De plus, le site compte installer trois bornes de rechargement de véhicules électriques. Afin d'alimenter ces bornes, le site prévoit l'installation d'ombrières solaires sur une des 2 rangées de parking, pour une surface d'environ 240 m², permettant la production de 55 MWh/an d'énergie renouvelable, soit 150 kWh/jour. Avec cette énergie, dix véhicules pourront être rechargés par jour.

Le projet aura donc un impact faible sur le climat.

5.3.2.2 Vulnérabilité du projet au changement climatique et mesures associées

Le changement climatique est susceptible d'augmenter l'exposition du territoire aux risques naturels (canicules, avalanches, tempêtes, inondations, mouvements de terrain).

Le site continuera de fonctionner en cas de températures extrêmes extérieures (chaud, froid, sécheresse) car le process n'y est pas vulnérable. Des périodes de gels prolongées pourraient nuire à l'approvisionnement de l'usine en rendant difficile le trafic de véhicules et l'arrivée des

déchets sur le site. La moindre consommation d'eau permise par les futurs aménagements offre une moindre sensibilité du site aux éventuels épisodes de sécheresse.

À l'échelle du site, l'augmentation des températures, ou de la fréquence des vagues de chaleur, serait sans effet significatif prévisible sur le fonctionnement des installations. Cela pourrait cependant augmenter le risque d'incendie dans les zones de stockage de déchets. Une éventuelle augmentation des pluies hivernales pourrait être préjudiciable à termes au fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales. Toutefois, les aménagements projetés intègrent une approche majorante et sécuritaire prenant en compte une pluie de durée 24 heures et d'occurrence trentennale. De telles pluies pourraient être prises en charge sans difficultés notoires à ce stade de la connaissance de tels phénomènes.

Au total, les effets attendus et la vulnérabilité du projet face aux changements climatiques restent très réduits.

5.3.3 Effets permanents sur le sol et le sous-sol et mesures associées

5.3.3.1 Effets sur la topographie et mesures associées

Une fois la topographie modifiée en phase travaux, aucune autre modification ne sera effectuée.

L'impact du projet sur la topographie en phase d'exploitation sera nul.

5.3.3.2 Effets sur la stabilité des sols et mesures associées

Une fois la phase de travaux terminée, aucune autre modification ne sera effectuée. L'impact des installations du projet sur la stabilité des terrains est donc nul.

L'impact du projet sur la stabilité des sols en phase d'exploitation sera donc nul.

5.3.3.3 Effets sur la qualité des sols et mesures associées

L'infiltration de contaminants dans les sols pourrait être principalement liée à :

- La rupture d'une canalisation de transfert d'effluents ;
- Une fuite d'hydrocarbures provenant des véhicules (chargeur, compacteur et camions) et du stockage de carburant ; notamment lors du ravitaillement des engins ;
- Une fuite de produits dangereux utilisés dans les process de traitement des effluents (huiles, réactifs...).

Dans le cadre du projet, deux nouveaux produits vont être ajoutés pour le traitement sec des fumées : un silo de bicarbonate de sodium et un silo de coke de lignite, qui ne sont pas classés comme dangereux au sens du règlement CLP. A l'inverse, la chaux pulvérulente, utilisée pour le traitement humide des fumées, ne sera plus employée.

L'ensemble de l'infrastructure est prévu pour être étanche vis-à-vis des sols en place. De plus, les substances potentiellement polluantes sont toutes stockées sur rétentions.

Pour rappel, le terrain de l'UVE est concerné par la présence de pollutions dans le sol de type métaux lourds, hydrocarbures et dioxines/furanes. Ces pollutions peuvent être liées à l'activité du site mais aussi aux activités antérieures qui se sont déroulées sur ces mêmes parcelles.

Par ailleurs, les retombées des fumées liées au fonctionnement de l'installation sont également susceptibles de dégrader la qualité des sols. Les risques liés à l'ingestion de ces terres potentiellement contaminées est analysé dans le cadre de l'étude des risques sanitaires dont les résultats sont détaillés au paragraphe 5.3.8.

Enfin, les résidus de combustion peuvent aussi dégrader les sols. Les REFIOU sont récupérés dans des silos dédiés puis dirigés vers la filière externe dédiée, tandis que les mâchefers sont envoyés vers la plateforme de valorisation.

Les autres déchets générés par l'activité du site seront également placés dans des contenants adaptés, sur des rétentions spécifiques au besoin et dirigés vers les filières de traitement et/ou valorisation adéquates.

ME 3 : Imperméabilisation des sols

Les voiries de l'emprise de l'exploitation seront imperméabilisées.

MR26 : Protection des sols

Tout stockage de matière entrante susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols sera associé à une capacité de rétention au moins égale à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100% de la capacité du plus grand réservoir ;
- 50% de la capacité totale des réservoirs associés.

Cette capacité de rétention sera étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résistera à l'action physique et chimique des fluides.

De plus, l'ensemble des déchets et résidus produits par le site (résidus de combustion, déchets dangereux de type bidons souillés ...) seront stockés, évacués et éliminés conformément à la norme en vigueur.

L'impact du projet sur la qualité des sols en phase exploitation est donc faible.

5.3.4 Effets permanents sur les eaux et milieux aquatiques et mesures associées

5.3.4.1 Effets sur les eaux souterraines et mesures associées

Le projet compte réduire sa consommation en eau de forage de près de 76% soit 54 000 m³/an, grâce au passage du traitement des fumées en voie sèche, et à la réutilisation dans le process de la totalité des effluents liquides générés par le fonctionnement de l'UVE.

Le forage est protégé de toute contamination éventuelle par les eaux superficielles. Une margelle s'élève à un mètre minimum au-dessus du sol et est capotée. Le sol est rendu étanche autour des ouvrages sur une distance de deux mètres et présente une pente favorisant l'écoulement des eaux loin de ces derniers.

Une pollution des eaux souterraines peut intervenir par contact direct des pollutions avec la nappe ou par infiltration accidentelle d'éventuelles eaux polluées à travers le sol.

En phase d'exploitation aucune infiltration d'eau dans le sol n'est prévue en dehors des zones perméables (pas de système d'infiltration des eaux pluviales). Seules les eaux pluviales non polluées, arrivant au niveau des espaces verts, sont susceptibles de s'infiltrer.

Enfin, aucun périmètre de protection de captage d'eaux souterraines utilisé pour l'adduction en eau potable n'interfère avec le site ou ne passe à proximité immédiate. Pour tout usage, les

mesures décrites ci-après permettront de protéger la nappe d'éventuelles contaminations accidentelles. Le projet n'aura donc pas d'impact sur la protection des ressources en eau.

MR27 : Protection des eaux souterraines

Concernant les mesures relatives à la qualité des eaux souterraines l'étanchéité de l'ensemble des ouvrages d'assainissement sera assurée et les zones présentant des risques de pollution accidentelle seront situées sur rétention. Des rétentions sont également mises en place sous les cuves susceptibles de retenir des produits dangereux. Les captages eux-mêmes sont protégés par des dispositifs adaptés.

L'impact du projet sur les eaux souterraines lors de la phase d'exploitation est faible.

5.3.4.2 Effets sur les eaux de surface et mesures associées

Le site du projet est bordé par un ruisseau à l'ouest, « Landes du Parc », affluent du Frémur. Le Frémur est quant à lui situé à environ 1,3 km au nord-ouest.

La contamination des eaux de surface par le site pourrait être principalement liée à :

- Une fuite d'hydrocarbures provenant des véhicules (chargeur, compacteur et camions) et du stockage de carburant ; notamment lors du ravitaillement des engins ;
- Une fuite de produits dangereux utilisés dans les process de traitement des effluents (huiles, réactifs...).
- A une mauvaise étanchéité des lagunes
- Aux rejets d'eaux mal traitées dans le fossé, pouvant atteindre le cours d'eau.

MR28 : Protection des eaux de surface

Afin de préserver les eaux de surface, les mesures suivantes seront mises en place :

- L'interdiction de rejets des eaux polluées dans le milieu naturel ;
- La collecte et le stockage des eaux souillées dans deux lagunes avant réutilisation dans le process
- La collecte et le tamponnement des eaux de ruissellement « non souillées » avec traitement par un déboureur-déshuileur
- La surveillance du rejet d'eau pluviale propre
- La mise sur rétention des stockages de produits dangereux.

L'impact du projet sur les eaux de surface lors de la phase d'exploitation est moyen.

5.3.4.3 Effets sur les eaux de ruissellement pluviales et mesures associées

La gestion des eaux pluviales est détaillée dans le paragraphe relatif à la description des installations projetées (PJ46).

Les effets sur les eaux de ruissellement pluviales peuvent être la pollution ou encore une modification de l'écoulement de ces eaux.

L'implantation du projet sera réalisée au maximum sur la plateforme existante de manière à éviter l'imperméabilisation de nouvelles zones. Cependant, l'implantation de la ligne L1bis, la création de la voirie, l'implantation du nouveau local incendie engendreront de nouvelles surfaces

imperméabilisés, amenant ainsi à une augmentation du ruissellement sur le site. Cette modification des conditions d'écoulement risque d'augmenter la quantité d'eau recueillie au niveau des exutoires lors des épisodes pluvieux et donc un abaissement de la quantité d'eau à infiltrer. Cette augmentation des ruissellements a été calculé dans la notice hydraulique de SOCOTEC. Le tableau ci-dessous présente les surfaces actuelles et projetées sur le site de Taden.

Tableau 7 : Détail des surfaces collectées à l'état actuel et projet

Etat	Typologie	Toitures	Voirie	Zones enherbées	Bassin existant
Etat actuel	Surface	9 085 m ²	8 370 m ²	19 874 m ²	510 m ²
	Coefficient d'apport	0,9	0,9	0,2	1
	Surface active	8 177 m ²	7 533 m ²	3 975 m ²	510 m ²
	Total de la Surface active	20 195 m²			
Etat projet	Surface	9 085 m ²	9 800 m ²	19 874 m ²	510 m ²
	Coefficient d'apport	0,9	0,9	0,2	1
	Surface active	8 177 m ²	8 820 m ²	3 975 m ²	510 m ²
	Total de la Surface active	21 482 m²			

Concernant le calcul du débit de fuite, la note hydraulique de SOCOTEC a été corrigée suite à l'échange avec la DDTM en date du 1^{er} juillet 2024 afin d'ajouter les surfaces enherbées dans la surface du bassin versant intercepté. Suite à cet échange il a aussi été considéré que les pluviées propres des futurs bâtiments GTA et de la L1bis seront envoyées vers la Zone Humide au sud du site, réduisant d'autant le bassin versant des eaux alimentant le bassin EP.

En intégrant la mise à jour de ces surfaces, les temps de vidange du bassin EP s'avèrent en réalité beaucoup plus raisonnables et inférieurs à 24h (26h au maximum pour le seul cas d'une pluie trentennale en phase travaux) que ce soit pour une décennale ou pour une trentennale :

Tableau 2 : Synthèse des éléments de dimensionnement

Phasage du projet	Surface collectée	Débit de rejet	Volume utile à mettre en œuvre 10 ans	Volume utile à mettre en œuvre 30 ans
Etat actuel	3,78 ha	11,4 l/s	593 m ³ Vidange en 15 heures	865 m ³ Vidange en 21 heures
Phase travaux	3,78 ha	11,4 l/s	729 m ³ Vidange en 18 heures	1 062 m ³ Vidange en 26 heures
Etat projet	3,93 ha	11,8 l/s	635 m ³ Vidange en 15 heures	927 m ³ Vidange en 22 heures

Tableau 8 : Détail des temps de vidange du bassin selon la phase du projet (actuel, travaux, projet)

Il est à noter que le site n'a à ce jour rencontré aucun débordement, ni remplissage à 100% du bassin EP, la probabilité d'un débordement dans le cadre du projet reste extrêmement faible. En effet, dans le cas vraiment exceptionnel et jamais rencontré aujourd'hui où le bassin EP était rempli à la totalité de sa capacité de 1000 m³, les eaux resteraient bien confinées sur le site soit dans les réseaux enterrés (capacité de rétention complémentaire supérieure à 197 m³), soit en les déviant dans le bassin de rétention des eaux incendie (capacité portée à 1400 m³) par la simple fermeture de la vanne dédiée. Dans tous les cas, il n'y a aucun risque de débordement du bassin.



Voir Annexe 7 – Notice hydraulique (SOCOTEC 2024)

Le projet aura une incidence positive au niveau des eaux de ruissellement de la plateforme de valorisation mâchefers. En effet, la réduction de la zone de stockage des mâchefers ainsi que la couverture de tous les stocks de mâchefers vont permettre de réduire la pollution des eaux issus de cette plateforme de 40%.

Par ailleurs, l'aménagement de la nouvelle plateforme entraînera la libération d'un espace pour créer une nouvelle zone de reboisement. Ainsi, les eaux pluviales pourront s'infiltrer plus facilement dans les sols.

Concernant la lagune 1, les seules eaux pluviales qui y sont collectées sont :

- Les eaux de ruissellement sur l'enrobé de la plateforme mâchefer d'une surface de 7961 m² (les eaux pluviales propres de toiture du bâtiment mâchefer actuel sont envoyées sur le bassin EP existant) ;
- Les eaux de ruissellement sur la zone enherbée de l'ancien CET d'une surface de 5130 m². Ces eaux sont récupérées par des drains de collecte directement reliés à la lagune 1.

La carte ci-dessous permet de localiser les surfaces collectées par la lagune n°1.

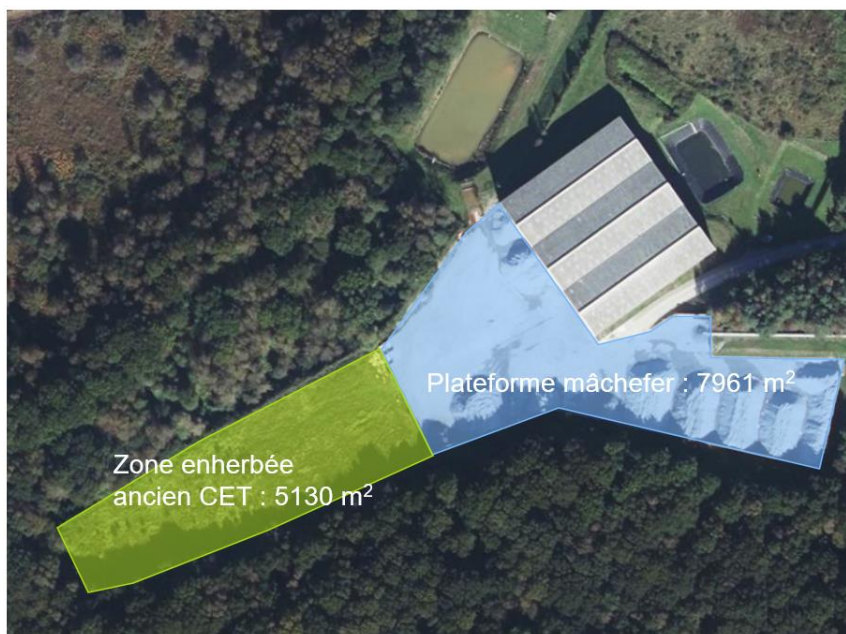


Figure 13 : Surface collectée par la lagune n°1

Dans le cadre du projet, la surface en enrobé de la plateforme mâchefer sera réduite de 1700 m² pour permettre l'implantation du nouveau local GTA. La future plateforme mâchefer disposera également de toitures sur une partie du process pour une surface totale de 2174 m². La plateforme mâchefer après projet est présentée sur la figure suivante :

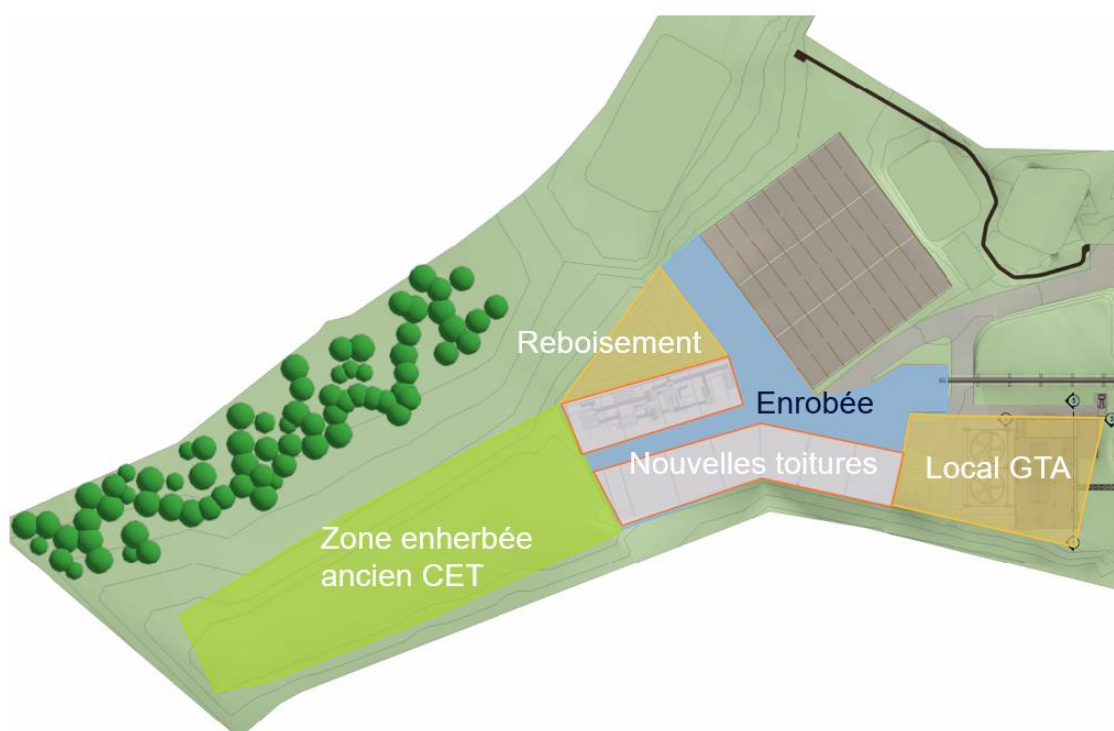


Figure 14 : Emprise de la plateforme mâchefer après projet

Le tableau ci-dessous présente le volume d'eaux pluviales générées pour une trentennale qui ira dans la lagune 1. Il montre bien que la lagune 1 a la capacité de recevoir toutes les eaux pluviales en cas de forte pluie décennale, mais aussi trentennale.

Tableau 9 : Détail des surfaces collectées et du volume à tamponner dans la lagune n°1

Estimation du volume d'eau pluviale à tamponner (pluie 30 ans) dans la lagune 1			
Etat	Typologie	Plateforme mâchefer en enrobé	Zone enherbée de l'ancien CET
Etat actuel	Surface	7 961 m ²	5 130 m ²
	Coefficient d'apport	0,9	0,4
	Surface active	7 165 m ²	2 052 m ²
Etat projet	Surface	7 961 m ² - 1 700 m ² futur local GTA - 2 174 m ² toiture mâchefer => 4 087 m²	5 130 m ²
	Coefficient d'apport	0,9	0,4
	Surface active	3 678 m ²	2 052 m ²
	Total de la surface active	5 730 m²	
	Volume ruisselé EP à gérer en lagune 1	350 m³	

En considérant une pluie trentennale, le volume d'eau pluviale souillée générée par la plateforme est estimé à 350 m³. La lagune 1 disposant d'une capacité de stockage de 1 500 m³ est

amplement suffisante pour gérer ces eaux. De plus la lagune 3 de 2 100 m³ est présente comme bassin tampon en cas de forte pluviométrie. Un dispositif de pompage sera alors prévu et permettra le transfert d'une partie des eaux de la lagune 1 vers la lagune 3, et inversement en cas de niveau bas de la lagune 1. En cas de forte pluviométrie sur une longue durée, un rejet vers la STEP d'une partie de ces eaux est possible après vérification de la conformité de la qualité du rejet.

Les eaux pluviales de voiries non souillées et de toitures sont rejetées dans le fossé au point PRE-2 après passage dans un débourbeur-déshuileur. A noter la seule exception concernant les eaux pluviales des toitures des nouveaux bâtiments de la plateforme mâchefer qui ruisselleront directement vers l'extérieur, permettant d'améliorer l'alimentation en eaux des zones humides voisines externes au site.

MR29 : Gestion des eaux pluviales en cas d'évènement exceptionnel

Le volume actuel du bassin d'orage, de 1 000 m³, peut contenir une pluie de période de retour de 30 ans.

L'impact du projet sur les eaux de ruissellement pluviales en phase d'exploitation est faible.

5.3.4.4 Effets sur les consommations en eau et mesures associées

Les eaux consommées dans le cadre du fonctionnement de l'UVE proviennent du réseau d'eau de ville et d'un forage présent sur le site. Les consommations actuelles s'élèvent à environ 10 500 m³ d'eau de ville par an et environ 78 000 m³ d'eau de forage par an.

Le passage de mode de traitement humide des fumées à un mode de traitement sec va permettre une importante réduction des besoins en eau de l'installation.

De plus, le process de production d'eau déminéralisée sera adapté afin qu'il soit alimenté en eau de forage à la place d'eau de ville, permettant ainsi une diminution considérable de la consommation en eau de ville. En effet, **une réduction de 96% de la consommation d'eau de ville est prévue (soit une économie d'environ 10 000 m³/an).**

Ainsi, les besoins en eau de ville seront dus aux :

- Sanitaires et douches (environ 310 m³/an) ;
- Secours eau de forage (environ 250 m³/an).

Par ailleurs, il est prévu de réduire de 65% la consommation d'eau de forage (soit une économie d'environ 52 000 m³/an). En effet, la réutilisation des eaux de voirie, des eaux de la plateforme mâchefers ainsi que celles issues du ballon d'éclatement des purges du ballon chaudière, va permettre de réduire la consommation à moins de 26 000 m³/an sur la base d'un tonnage annuel de déchets traités de 150 000 t/an.

ME4 : Préserver la ressource en eau

En ce qui concerne l'eau, le projet permet à la fois une forte réduction de la consommation de l'UVE en eau de forage et une réduction de ses rejets liquides avec un objectif de zéro rejet d'effluents industriels. Il aura donc un effet bénéfique sur la préservation de la ressource en eau.

Le projet aura donc un impact positif sur les consommations en eau.

5.3.4.5 Rejets aqueux d’eaux de process

La ligne 1 continuera à fonctionner avec un traitement des fumées humides jusqu’en mars 2026 et la ligne 2 fonctionnera de la même manière jusqu’à son démantèlement fin 2027.

L’UVE continuera donc de générer trois types de rejets aqueux jusqu’en 2027 :

- Les rejets issus de la plateforme mâchefers, jusqu’à fin 2026 ;
- Les rejets issus du process, jusqu’en mars 2026 ;
- Les rejets issus du traitement des fumées, jusqu’en juin 2027.

En phase d’exploitation du projet, l’objectif est d’assurer autant que possible le zéro rejets liquides à la STEP de Dinan Agglomération : une fois les travaux terminés, les eaux de la plateforme mâchefers ainsi que tous les effluents liquides seront entièrement réutilisées pour le refroidissement des mâchefers dans les extracteurs et pour leur humidification en cours de maturation.

Les usages qui génèrent des effluents liquides de process seront réduits par la mise en place de boucles fermées de refroidissement.

Sur les trois dernières années, la quantité moyenne d’eau industrielle rejetée à la STEP de Dinan Agglomération s’élevait à environ 37 900 m³ (cf tableau ci-dessous). Dans le cadre du projet, l’objectif est d’atteindre le Zéro rejets industrielles, améliorant ainsi significativement le traitement des eaux usées de cette STEP aujourd’hui en surcharge.

	2021	2022	2023
Eau des lagunes rejetée à la STEP (m ³)	42 960	37 135	35 746

En cas de besoin, le rejet des eaux de process pourra toujours se faire vers la STEP de Dinan Agglomération par le point de rejet PR3, sous réserve du respect des seuils fixés par l’arrêté préfectoral actuel du site.

Le projet aura un impact positif sur les rejets aqueux d’eaux de process.

5.3.4.6 Effets sur les zones humides et mesures associées

Le volet naturel de l’étude d’impact a été réalisé par DERVENN. Le rapport complet est disponible en Annexe à la présente étude d’impact.



[Voir Annexe 2 – Etude Faune-Flore Zones humides \(DERVENN 2024\)](#)

5.3.4.7 Evaluation des impacts bruts sur les zones humides

L’implantation du projet est située en-dehors des zones humides identifiées sur le périmètre d’étude. **Il n’aura donc aucun impact direct sur les zones humides**, qui sont en aval du site (voir *Figure 1 : Implantation du projet par rapport aux zones humides sur site (source données topographiques : SCALGO) (Source : DERVENN, volet milieux naturel, 01/2024)*). Il n’y a pas de risque de drainage des zones humides.

Une gestion des eaux pluviales est actuellement mise en place sur le site. Les eaux ruisselant sur les voiries, parking et toitures sont récupérées dans des bassins de décantation, et sont donc traitées (déboureur/déshuileur) et analysées avant d’être restituées au milieu naturel.

Ainsi, **une vigilance est toutefois à apporter sur la qualité des eaux de ruissellement rejetées en phase chantier et en phase d’exploitation afin d’éviter tout impact indirect sur ces milieux.**

5.3.4.8 Impacts résiduels concernant les zones humides et besoin compensatoire

Aucune zone humide n'est directement impactée par le projet, avant même la mise en place de mesures d'atténuation.

Le site étant situé à un niveau topographique plus élevé que celui des zones humides et étant implanté sur des remblais, les effets de drainage sont considérés comme nuls.

La mise en place d'une gestion et d'un traitement des eaux pluviales sur l'ensemble du site en phase chantier et en phase exploitation permet de garantir la non-dégradation des zones humides situées en aval à l'intérieur et à l'extérieur du site d'étude.

Le projet n'aura ainsi pas d'impact indirect sur les fonctions hydrauliques, biogéochimiques ou biologiques de zones humides.

Au regard des impacts négligeables, aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

Bien qu'il n'y ait pas d'impacts significatifs en phase d'exploitation, une mesure de suivi est prévue afin de renforcer la surveillance des zones humides autour du site de Taden.

Cette mesure de suivi concerne uniquement les zones humides situées dans le site projet en aval. Une zone humide est donc concernée. Elle est localisée sur la carte ci-dessous. Les autres zones humides sont déconnectées hydrauliquement des secteurs de travaux et du projet.

Zones humides à intégrer dans les suivis écologiques



Les modalités de gestion de cette mesure de suivi sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Cible	MS1 : Suivi des zones humides en aval
Fréquence	A N+1, N+3, N+5 et N+10 (N étant le début des travaux, prévu en 2025)
Date de démarrage prévisionnelle	A N+1 après le début des travaux, soit en 2026
Objectif	<p>Les mesures mise en œuvre (implantation du projet, gestion des eaux de ruissellement pendant les travaux et en phase exploitation : mesures MR5 et MR6) permettent théoriquement de n'avoir aucun impact direct ou indirect sur les zones humides.</p> <p>Toutefois, afin de garantir l'efficacité des mesures de réduction et la bonne conservation de ces milieux sensibles dans le temps, un suivi est proposé pour les zones humides situées directement en aval du périmètre travaux (en jaune sur la figure suivante).</p>
Indicateur d'équivalence	<ul style="list-style-type: none"> Présence de profils pédologiques caractéristiques de zones humides, similaires à ceux identifiés lors de l'état initial (sondages n°17 et 18 – classe GEPPA Vb). <p><i>Le critère de végétation n'est pas retenu dans le suivi car les inventaire flore-habitats n'ont pas mis en avant de végétation caractéristique (habitat observé : 45.1 Bois acidophile de feuillus / espèces arborées relevées : Quercus robur, Fraxinus excelsior, Prunus avium, Castanea sativa, Sambucus nigra, Coryllus avellana / espèces herbacées et arbustives relevées : ronces avec quelques espèces complémentaires communes comme Euphorbia amygdaloides, Dryopteris filix-mas, Lonicera peryclimenum, Carex sylvatica...)</i></p> <p>En cas de dysfonctionnement, l'expert en charge du suivi préviendra l'opérateur et formulera des préconisations permettant de corriger les problèmes observés.</p>
Opérateurs en charge	DEWEN / Expert zones humides
Modalités et coûts prévisionnels	<p>1 passage annuel entre décembre et mars : environ 650 € par année de suivi</p> <ul style="list-style-type: none"> Environ 2 600 € HT sur 10 ans

A noter que le projet prévoit d'alimenter les zones humides situées autour de la plateforme des mâchefers par les eaux de toitures des nouveaux bâtiments de la plateforme. De même, les eaux de toiture des nouveaux bâtiments de la L1bis seront dirigées vers la zone humide au sud. Cela favorisera le bon fonctionnement et le maintien des zones humides. En ce sens le projet a un impact positif sur les zones humides.

5.3.5 Effets permanents sur l'environnement naturel et mesures associées

Le volet naturel de l'étude d'impact a été réalisé par DERVENN. Le rapport complet est disponible en Annexe à la présente étude d'impact.



[Voir Annexe 2 – Etude Faune-Flore Zones humides \(DERVENN 2024\)](#)

5.3.5.1 Effets prévisibles

Le tableau ci-après propose une synthèse des principaux types d’effets prévisibles du projet sur les espèces patrimoniales et protégées visées par le présent projet et les effets associés.

PHASE EXPLOITATION					
Mammifères, reptiles, amphibiens et avifaune	Destruction d'individus	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Des risques de collisions pourraient advenir lors des circulations de poids lourds ou véhicules légers, cependant les probabilités sont limitées et équivalentes à celles actuelles. Effet peu significatif
		Entretien mécanique de la végétation	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	La mortalité pourrait augmenter en cas d’entretien lors des périodes sensibles, cependant les probabilités sont limitées et équivalentes à celles actuelles. Effet peu significatif
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	L’activité du site pourrait déranger les espèces. L’installation de nouveaux dispositifs d’éclairage pourrait également créer un obstacle pour les espèces nocturnes comme les chiroptères. Cependant les perturbations seront équivalentes à celles actuelles. Effet non significatif
Continuités écologiques	Perturbation	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	L’activité du site pourrait déranger les espèces. L’installation de nouveaux dispositifs d’éclairage pourrait également créer un obstacle pour les espèces nocturnes comme les chiroptères. Cependant les perturbations seront équivalentes à celles actuelles. Effet non significatif

Tableau 10 : Synthèse des effets prévisibles en phase exploitation.

5.3.5.2 Impacts bruts du projet sur les espèces et leurs habitats

Les effets étant peu significatif voire nul, les impacts sont également considérés de même.

5.3.5.3 Mesures associées

Bien qu'il n'y ait pas d'impacts significatifs en phase d'exploitation, plusieurs mesures complémentaires favorable au développement de la faune et de la flore sont prévues afin de renforcer la biodiversité au sein du site de Taden.

MA 3 : Création d'une mare écologique

La lagune n°2, aujourd'hui utilisée pour les eaux industrielles, sera transformée en mare écologique par un reprofilage en pentes douces favorisant l'implantation d'une flore spécifique et l'accès à l'eau de la faune. L'ensemble de cette mare sera rendu étanche à partir d'une argile naturelle, la bentonite. La mare sera alimentée par les eaux pluviales non polluées collectées sur le site. Afin de faciliter une implantation rapide de la flore spécifique des rives de milieux humides, un mélange d'espèces indigènes sera semé. Il permettra d'offrir des milieux écologiques à fort potentiel pour la faune (notamment insectes, amphibiens et oiseaux).

MA 4 : Création de prairies diversifiées

Les espaces ouverts à faible enjeu de conservation (pelouses entretenues, pelouses arborées, zones de déblais / remblais) seront semés à partir d'un mélange « sauvage » favorisant les insectes pollinisateurs. Au fil des années, le cortège floristique évoluera en fonction des conditions pédologiques du secteur et de la gestion qui y sera menée. Une prairie avec un cortège adapté aux conditions du site se mettra ainsi en place.

MA 5 : Mise en œuvre d'une gestion écologique

Pour la gestion des espaces verts du site de Taden, DEWEN a engagé un partenariat avec l'Association Steredenn, notamment pour sa connaissance et ses retours d'expériences sur la gestion des espaces verts de sites classés, à l'instar des Landes et Bois d'Avaugour.

Les espaces verts du site seront donc gérés selon les principes de la gestion différenciée :

- Zéro intrants (ni pesticides ni engrais chimiques) : aucun produit chimique (engrais, désherbant, fongicide, insecticide, ou autre produit phytosanitaire) ne sera utilisé. Des techniques alternatives de désherbage existent et la lutte biologique contre les ravageurs sera utilisée ;
- Minimum de déchets verts ;
- Respect des cycles biologiques de la flore et de la faune (gestion des dates, fauche tardive, hauteur de taille et de tonte, conservation des éléments du paysage) ;
- Evitement des sols nus, à toutes les périodes de l'année.

Les pelouses et espaces horticoles fortement visibles depuis l'extérieur seront gérés plus fréquemment pour des questions paysagères, tandis que les espaces faisant l'objet de faibles enjeux d'exploitation ou esthétiques sont gérés de manière plus extensive, et donc plus favorablement au développement de la biodiversité.

MA 6 : Création d'un parcours de sensibilisation

L'ensemble des actions mises en œuvre sur le site seront valorisées au sein du parcours de visite extérieur qui complète le parcours de visite intérieur. Il permet, en plus de découvrir les installations connexes à l'usine (plateforme mâchefers, système de gestion des eaux...), de visualiser concrètement les actions en faveur de la biodiversité sur le terrain.

Le parcours sera composé d'un cheminement agrémenté de plusieurs panneaux d'explication servant de support à l'animateur de l'UVE. Cette action de communication vise en priorité les élèves dans le cadre des sorties scolaires organisées par les établissements scolaires situés aux

alentours, mais pourra toucher d’autres cibles : habitants vivant à proximité lors des portes ouvertes, élus du territoire...



Figure 15 : Extrait de la vidéo de modélisation du parcours biodiversité

5.3.5.4 Incidences Natura 2000

Deux sites Natura 2000 Directive Habitats se situent à moins de 15 km du site d’étude.

Type	Nom du site	Habitat(s) Natura 2000*	Espèce(s) Natura 2000*	Distance avec le projet
ZSC	FR5300061 – Estuaire de la Rance https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR5300061	19 habitats dont 3 prioritaires	1 insecte 2 poissons 10 mammifères	3,4 km

ZSC	FR5300012 – Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinard https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR5300012	20 habitats dont 2 prioritaires	1 insecte 2 poissons 11 mammifères 2 plantes	11,6 km
------------	---	---------------------------------	---	---------

Tableau 11 : Zones Natura 2000 localisées autour du projet

Le projet se situe à plus de 3 km du site « Estuaire de la Rance » et à plus de 11 km du site « Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinard », ainsi il ne provoquera aucune incidence directe sur le réseau Natura 2000.

Certaines incidences potentiellement indirectes que pourrait provoquer le projet sur le site Natura 2000 ont été identifiées :

Type d'incidence potentielle	Caractéristiques du projet	Conclusion
Pollution accidentelle du réseau hydrographique	ZSC « Estuaire de la Rance » Le site n'est pas connecté hydrographiquement avec le site le plus proche « Estuaire de la Rance ».	Incidence nulle
	ZSC « Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinard » Les eaux pluviales ruisselant sur le site sont récupérées et traitées dans des bassins de rétention. En cas de pollution accidentelle, le dispositif de traitement des eaux est conçu pour confiner ces dernières, conformément avec la réglementation en vigueur. De plus, il faudrait près de 16 km de réseau hydrographique (Le Frémur) pour atteindre le site Natura 2000.	Incidence négligeable
Destruction ou perturbation sur des habitats vitaux d'espèces d'intérêt communautaire	ZSC « Estuaire de la Rance » Aucun des habitats d'intérêt communautaire de la ZSC n'est présent sur le site. Deux espèces de chiroptères d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 ont été identifiées en chasse en automne au nord de la zone d'étude (limite de site) : la Barbastelle d'Europe et le Grand Murin. Elles exploitent principalement les boisements et les lisières à distance des bâtiments. Le site Natura étant situé à plus de 3 km du site, et l'impact du projet étant très faible sur les continuités écologiques au regard du paysage environnant, le projet n'est pas de nature à perturber les habitats vitaux de ces espèces.	Incidence négligeable
	ZSC « Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinard »	Incidence négligeable

Type d'incidence potentielle	Caractéristiques du projet	Conclusion
	<p>Aucun des habitats d'intérêt communautaire de la ZSC n'est présent sur le site.</p> <p>Deux espèces de chiroptères d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 ont été identifiées en chasse en automne au nord de la zone d'étude (limite de site) : la Barbastelle d'Europe et le Grand Murin.</p> <p>Elles exploitent principalement les boisements et les lisières à distance des bâtiments.</p> <p>Le site Natura 2000 le plus proche étant situé à plus de 11 km du site, et l'impact du projet étant très faible sur les continuités écologiques au regard du paysage environnant, le projet n'est pas de nature à perturber les habitats vitaux de ces espèces.</p>	
Pollution sonore	<p>ZSC « Estuaire de la Rance »</p> <p>La pollution sonore est localisée sur l'emprise du projet et ses abords immédiats. Le site Natura 2000 est situé à plus de 3 km du projet.</p>	Incidence nulle
	<p>ZSC « Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinar »</p> <p>La pollution sonore est localisée sur l'emprise du projet et ses abords immédiats. Le site Natura 2000 est situé à plus de 11 km du projet.</p>	Incidence nulle
Pollution lumineuse	<p>ZSC « Estuaire de la Rance »</p> <p>La pollution lumineuse est localisée sur l'emprise du projet et ses abords immédiats, avec mise en place d'une mesure de réduction des incidences. Le site Natura 2000 est situé à plus de 3 km du projet.</p>	Incidence nulle
	<p>ZSC « Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinar »</p> <p>La pollution lumineuse est localisée sur l'emprise du projet et ses abords immédiats, avec mise en place d'une mesure de réduction des incidences. Le site Natura 2000 est situé à plus de 11 km du projet.</p>	Incidence nulle

Tableau 12 : Zones Natura 2000 localisées autour du projet

Au regard de la nature et des caractéristiques du projet, des enjeux de conservation des sites Natura 2000 concernés, des incidences potentielles analysées précédemment, il est conclu qu'aucune incidence du projet n'est susceptible d'aller à l'encontre des objectifs de conservation des sites Natura 2000

5.3.6 Effets permanents sur l’environnement humain et mesures associées

5.3.6.1 Effets sur les populations, le cadre de vie et les activités

5.3.6.1.1 Population – démographie - logement

Le projet n’aura pas d’effets sur la démographie et le logement.

5.3.6.1.2 Activités économiques

L’UVE va contribuer au développement économique et social en créant quelques emplois directs mais aussi indirects sous la forme d’activités de sous-traitance (entretien paysager, entreprise de nettoyage, balayage, ...).

Actuellement, 26 postes sont occupés au sein de l’UVE. Une fois le projet réalisé, ces 26 mêmes postes seront conservés en faisant l’objet de propositions de reprise du personnel, et un poste sera ajouté. Il s’agit d’un Equivalent Temp Plein (ETP) dans l’équipe maintenance pour la nouvelle plateforme mâchefers.

Enfin, un alternant « exploitation ou maintenance » est recruté tous les 2 ans selon les besoins.

Le projet aura un impact positif sur l’activité économique.

5.3.6.1.3 Activités agricoles

Le projet se situe sur une zone existante et déjà exploitée par l’UVE pour ses activités.

L’impact du projet sur les activités agricoles en phase d’exploitation est donc nul.

5.3.6.2 Effets sur le patrimoine culturel et architectural

Le projet n’est pas situé sur une zone de présomption de prescriptions archéologiques (ZAPPA), mais un nombre important a été recensé aux alentours.

Le site du projet est localisé en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques. Le monument historique le plus proche se trouve à 1,7km au sud-est du site d’étude.

L’impact du projet sur le patrimoine culturel et architectural est donc nul.

5.3.6.3 Effets sur les infrastructures routières et le trafic

Une étude des flux et des impacts circulatoires a été réalisée par le bureau d’études IRIS Conseil en octobre 2023.

L’étude complète peut être retrouvée en Annexe 3.



Voir Annexe 3 – Etude des flux et des impacts circulatoires (IRIS Conseil, 2023)

Une étude des flux actuels a été réalisée par comptage en octobre 2023 afin d’évaluer l’impact du projet sur la circulation (cf. §**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

5.3.6.3.1 Méthodologie

○ **Scénario de référence**

Les hypothèses d’évolution naturelle du trafic ont été déterminées dans un **scénario de référence**. Ces hypothèses sont sélectionnées en fonction du contexte local, des projets existants en cours d’étude, des schémas d’aménagement régionaux, du développement durable et de l’égalité territoriale. Ainsi il est pris en compte dans le scénario de référence :

- Une augmentation de 0,4% /an du trafic poids lourds
- Une augmentation de 0,4% /an du trafic véhicule léger

Rappelons que le niveau de trafic moyen journalier enregistré pendant la campagne de comptage est d’environ 3 500 véhicules dont 100 poids lourds. La RD n°2 génère un faible volume de trafic.

○ **Scénario projeté**

Pour évaluer l’impact de ce projet sur la circulation, IRIS Conseil a utilisé les données annuelles du nombre de camions pour les projeter aux jours de la semaine, et aux heures de pointe. Ainsi les hypothèses considérées sont :

- La génération d’un total de 10 PL avec 4 VL en HPM (Heure de Pointe le Matin), tous sens confondus.
- La génération d’un total de 5 PL et 3 VL en HPS (Heure de Pointe le Soir), tous sens confondus.
- 20% des PL arrivant par le Nord et 80% par le Sud

Pour les véhicules légers (VL), le calcul des flux associés au projet repose sur l’hypothèse d’augmentation de la capacité totale de l’installation.

5.3.6.3.2 Résultats

Les cartes ci-dessous représentent les nouveaux trafics en HPM avec prise en compte de la génération de trafic amenée par le projet.



Figure 16 : Scénario projeté – trafics en HPM (Source : IRIS Conseil)

Les cartes ci-dessous représentent les nouveaux trafics en HPS avec prise en compte de la génération de trafic amenée par le projet.

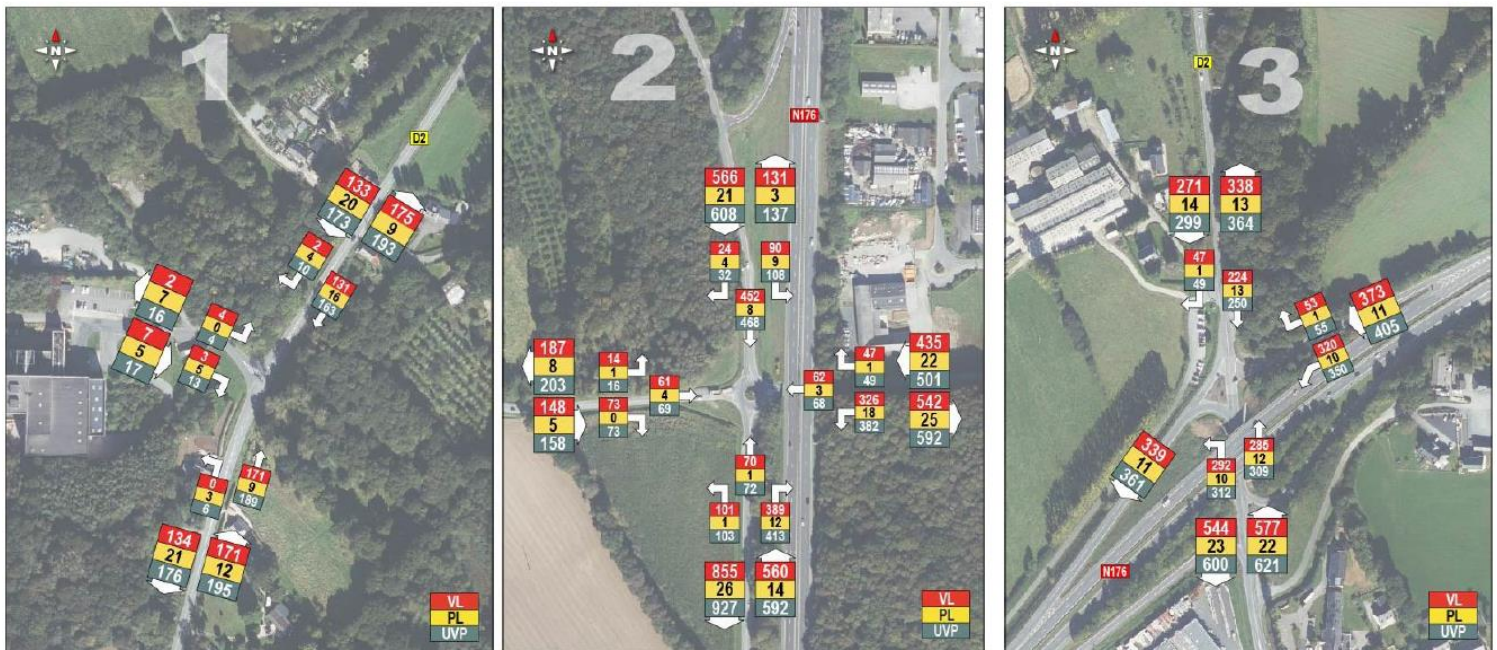


Figure 17 : Scénario projeté – trafics en HPS (Source : IRIS Conseil)

Les tests de fonctionnement futur des carrefours confirment l'**absence d'impact** du trafic induit par le projet avec des réserves de capacité comprises dans les seuils de confort.

Les mouvements de TAG (Tourne A Gauche) peuvent toujours accéder au site **sans rencontrer de difficultés majeures dues à cette augmentation du trafic**.

En conclusion, ce projet tel qu'envisagé aujourd'hui n'aura pas d'effet significatif sur les conditions de circulation actuelles.

5.3.6.4 Effets sur les réseaux

Comme c'est déjà le cas actuellement, le site sera raccordé aux réseaux publics d'eau potable, d'assainissement, d'électricité et de téléphone.

Il sera aussi raccordé à la canalisation de gaz naturel à proximité comme c'est le cas actuellement.

Concernant le réseau électrique, le site est déjà raccordé au poste source à proximité immédiate de l'UVE pour une puissance de production déclarée de 6850kW. Dans le cadre du projet, une demande de raccordement a été déposée auprès d'Enedis pour une puissance totale de production de 15700kW. Ce raccordement ne devrait pas nécessiter de travaux particuliers : la confirmation en sera donnée par l'exploitant du réseau en parallèle des procédures ICPE.

À terme, le SMPRB et Dinan Agglomération étudient la faisabilité de créer un Réseau de Chaleur Urbain (RCU)*. Le projet d'évolution de l'UVE a donc été conçu pour anticiper le raccordement à ce RCU s'il se concrétise.

Le projet n'entraînera pas d'impact significatif sur les réseaux.

5.3.7 Effets permanents sur l'environnement sonore et mesures associées

ACOUSTIBEL a réalisé l'étude acoustique du projet d'évolution de l'UVE de Taden dont l'objectif est de déterminer l'impact futur des activités sur l'environnement et de prescrire les solutions techniques éventuelles pour se conformer aux exigences réglementaires.

Des simulations d'impact acoustique de l'exploitation du site après travaux ont été réalisées en considérant :

- Les données de trafic des camions
- Les niveaux de puissances acoustique et les périodes de fonctionnement des équipements
- Les caractéristiques acoustiques des éléments de façade des bâtiments et de traitement spécifiques. Ces traitements spécifiques comprennent une grille acoustique en façade sud du nouveau bâtiment de la ligne L1bis et le capotage du convoyeur mâchefer.

L'étude d'impact acoustique à partir de ces hypothèses a alors amené les conclusions suivantes vis-à-vis de la réglementation relative aux installations classées (arrêté du 23 janvier 1997) et de l'arrêté préfectoral applicable au site actuel (l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter datant du 29 novembre 2006, complété par les arrêtés du 15/10/10 et du 07/02/13) :

- ⇒ Le fonctionnement cumulé des installations sera conforme aux objectifs réglementaires en limite de Z.E.R..
- ⇒ Le fonctionnement cumulé des installations sera conforme aux objectifs réglementaires en limite de site.



[Voir Annexe 4 – Etude acoustique \(ACOUSTIBEL, 2024\)](#)

5.3.8 Effets permanents sur la qualité de l'air et mesures associées

ARIA Technologies réalise l'évaluation des risques sanitaires (ERS) en fonctionnement normal du site en application de la circulaire DGPR & DGS du 9 août 2013 et conformément au guide « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions des substances chimiques par les installations classées » publié par l'INERIS en septembre 2021 (2ème édition).

L'évaluation des Risques Sanitaires (ERS) vise à prévenir et à gérer, sur le long terme, le risque potentiel encouru par une population vivant à proximité d'une source de pollution.

La démarche intégrée se déroule en quatre étapes :

1. Evaluation des émissions des installations : recensement des sources d'émission et quantification des émissions ;
2. Evaluation des enjeux et des voies d'exposition : schéma conceptuel décrivant les relations entre les sources de polluants, les milieux et vecteurs de transfert, les usages et les populations exposées ;
3. Evaluation de l'état des milieux : état actuel des milieux potentiellement impactés et dégradation attribuable à l'installation ;
4. Evaluation prospective des risques sanitaires : estimation des risques attribuables aux émissions du site pour les populations autour de l'installation.

Ainsi l'ERS comprend une étude de la dispersion atmosphérique.

L’ERS réalisée par ARIA technologies est disponible dans son intégralité en Annexe à la présente étude d’impact.



[Voir Annexe 5 – Etude des Risques Sanitaires \(ARIA Technologies, 2024\)](#)

5.3.8.1 Rejets dans l’air

Le tableau ci-dessus présente les différentes sources et les substances pouvant être émises par le site.

Tableau 13 : Sources et substances associées (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)

Installation	Source recensée	Milieu impacté	Type d’émission	Substances potentiellement émises
Ensemble four-chaudière	Fours d’incinération	Air	Canalisée	Substances réglementées ² : Poussières, COT, CO, HCl, HF, NOx, SO ₂ , NH ₃ , métaux, dioxines, B(a)P, N ₂ O
Circulation sur le site	Circulation des camions (gaz d’échappement et soulèvement de poussières)	Air	Diffuse	NO _x , poussières, HAP
Gestion des mâchefers	Mâchefers	Air	Diffuse	Poussières

La Figure ci-dessous présente la position des différents points de rejet dans l’air, ainsi que les émissaires et sources diffuses qui ont été recensés.



Légende








- | | |
|---|---|
|  Périimètre du site | Sources linéiques |
|  Sources ponctuelles |  Sous-produits sortants |
| |  Déchets entrants |
| |  Déchets sortants |
| |  Livraison de réactifs ou rechargement des sous-produits |
| |  Plateforme mâchefers |



Figure 18 : Position des sources d’émissions dans l’air (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)

5.3.8.1.1 Composés inventoriés

Les composés ou familles de composés émis par l'UVE de Taden sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 14 : Composés inventoriés (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)

Nom	N°CAS	Formule
Composés organiques volatils Totaux	-	-
Dioxyde de soufre	05/09/7446	SO ₂
Monoxyde de carbone	630-08-0	CO
Oxydes d'azote	-	NO _x
Poussières (PM10 et PM2.5)	-	-
Ammoniac	7664-41-7	NH ₃
Acide chlorhydrique	7647-01-0	HCl
B(a)P	50-32-8	C ₂₀ H ₁₂
Protoxyde d'azote	10024-97-2	N ₂ O
Dioxines et furannes	-	-
Fluorure d'hydrogène	7664-39-3	HF
Métaux lourds dont :	-	-
<i>Cadmium</i>	7440-43-9	<i>Cd</i>
<i>Thallium</i>	7440-28-0	<i>Tl</i>
<i>Mercur</i>	7439-97-6	<i>Hg</i>
<i>Plomb</i>	7439-92-1	<i>Pb</i>
<i>Antimoine</i>	7440-36-0	<i>Sb</i>
<i>Chrome</i>	7440-47-3	<i>Cr</i>
<i>Cobalt</i>	7440-48-4	<i>Co</i>
<i>Cuivre</i>	7440-50-8	<i>Cu</i>
<i>Manganèse</i>	7439-96-5	<i>Mn</i>
<i>Nickel</i>	7440-02-0	<i>Ni</i>
<i>Vanadium</i>	7440-62-2	<i>V</i>

5.3.8.1.2 Quantification des rejets atmosphériques

Conformément au guide INERIS, deux bilans d'émissions sont présentés :

- un bilan moyen, basé sur les mesures moyennes (site en fonctionnement) ou les prévisions les plus réalistes (site en projet), afin de hiérarchiser les substances émises ;
- un bilan majorant, basé sur les prévisions d'émissions maximales et utilisé pour estimer les doses d'exposition dans la partie évaluation des risques sanitaires.

Sources canalisées

Les caractéristiques des rejets canalisés sont synthétisées dans le Tableau ci-dessous.

Tableau 15 : caractéristiques des rejets canalisés (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)

	Unités	Ligne 1	Ligne 1 bis
Hauteur par rapport au sol	m	42	42
Diamètre de la cheminée au niveau de l'éjection	m	0,9	1,35
Température des rejets	°C	143	143
Vitesse d'éjection (au débouché)	m/s	12*	12*
Débit de fumées secs (11% O ₂ , 273K, 1013 hPa)	Nm ³ /h	33 191	72 140
Nbre d'heures de fonctionnement	h/an	8 000	8 100

*Une vitesse d'éjection de 12,0 m/s (minimum préconisé par l'AP) sera retenue pour la dispersion afin d'être dans les conditions les plus pénalisantes.

Pour les deux scénarios (moyen et majorant), les concentrations de la ligne 1 bis en projet sont considérées comme étant similaires à celles de la ligne 1 existante.

Le Tableau ci-dessous présente les émissions en sortie des sources canalisées pour le **scénario moyen**. Pour ce scénario, les concentrations à l'émissions correspondent aux concentrations moyennes mesurées sur la ligne 1 sur les années 2022 et 2023.

Tableau 16: émissions des rejets canalisés – scénario moyen (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)

Substances	CONCENTRATIONS		FLUX	
	Concentration moyenne en mg/Nm ³		Flux moyen en kg/an	
	LIGNE 1	Ligne 1 bis	LIGNE 1	Ligne 1 bis
HCL	1.09	1.09	288.54	634.98
CO	3.17	3.17	840.84	1850.39
SO ₂	18.07	18.07	4797.21	10556.97
NO _x	57.17	57.17	15179.35	33404.43
HF	0.02	0.02	4.78	10.52
NH ₃	0.51	0.51	134.53	296.06
Poussières totales	0.1	0.1	25.31	55.71
COVT	1.33	1.33	354.04	779.11
Dioxines et furannes	7.50E-09	0	0.00	0.00
Mercure	0.02	0.02	4.94	10.87
Cadmium	1.80E-04	1.80E-04	0.05	0.11
Thallium	0	0	0	0
Arsenic	1.10E-05	1.10E-05	2.8E-03	6.2E-03
Plomb	1.80E-03	1.80E-03	4.8E-01	1.1E+00
Antimoine	4.90E-06	4.90E-06	1.3E-03	2.9E-03
Chrome	3.70E-04	3.70E-04	9.8E-02	2.1E-01
Cobalt	0	0	0	0
Cuivre	7.30E-03	7.30E-03	1.9E+00	4.3E+00
Manganèse	2.10E-02	2.10E-02	5.5E+00	1.2E+01
Nickel	2.30E-03	2.30E-03	6.2E-01	1.4E+00
Vanadium	4.90E-06	4.90E-06	1.3E-03	2.9E-03

Le Tableau ci-dessous présente les émissions en sortie des sources canalisées pour le **scénario majorant**. Pour ce scénario, les concentrations à l'émissions correspondent aux VLE de l'arrêté

préfectoral. Les concentrations pour chacun des métaux lourds ont été estimées afin de respecter les proratas mesurés sur la ligne 1 (cf. scénario moyen).

Tableau 17 : émissions des rejets canalisés – scénario majorant (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)

Substances	CONCENTRATIONS		FLUX	
	VLE en concentration – AP mg/Nm3		VLE en flux en kg/an	VLE en flux en kg/an
	LIGNE 1	Ligne 1 bis	LIGNE 1	Ligne 1 bis
HCL	8	8	2124.224	4674.672
CO	30	30	7965.84	17530.02
SO2	50	50	13276.4	29216.7
NOx	80	80	21242.24	46746.72
HF	1	1	265.528	584.334
NH3	10	10	2655.28	5843.34
Poussières totales	5	5	1327.64	2921.67
COVT	10	10	2655.28	5843.34
Dioxines et furannes	1.00E-07	1.00E-07	2.65528E-05	5.84334E-05
Mercur	0.05	0.05	13.276	29.216

Cd+Tl	0.05	0.05	13.2764	29.2167
Cd	0.05	0.05	13.2764	29.2167
Tl	0	0	0	0
Métaux lourds	0.5	0.5	132.764	292.167
As	1.60E-04	1.60E-04	4.4E-02	9.6E-02
Pb	2.80E-02	2.80E-02	7.4E+00	1.6E+01
Sb	7.50E-05	7.50E-05	2.0E-02	4.4E-02
Cr	5.60E-03	5.60E-03	1.5E+00	3.3E+00
Co	0	0	0.0E+00	0.0E+00
Cu	1.10E-01	1.10E-01	3.0E+01	6.5E+01
Mn	3.20E-01	3.20E-01	8.5E+01	1.9E+02
Ni	3.60E-02	3.60E-02	9.5E+00	2.1E+01
V	7.50E-05	7.50E-05	2.0E-02	4.4E-02

Sources diffuses

Les sources diffuses liées à l’UVE de Taden sont liées aux émissions liées aux gaz d’échappement des camions et des véhicules circulant sur le site.

Le calcul des émissions liées aux gaz d’échappement des camions et des véhicules circulant sur le site s’appuie sur les facteurs d’émission qui sont issus de la méthode COPERT V.

Le modèle de calcul des émissions de polluants utilisé dans cette étude est le logiciel TREFIC 5.1.2 (TRaffic Emission Factors Improved Calculation), développé par la société italienne ARIANET, partenaire d’ARIA Technologies au sein du groupe SUEZ, qui s’appuie sur la méthodologie européenne COPERT V.

Le Tableau ci-dessous synthétise les données utilisées pour le calcul des émissions.

Tableau 18 : données pour le calcul des émissions liées aux véhicules circulant sur le site (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)

Voie	Nombre de PL	Distance parcourue
	PL/an	m
Apport de déchets	10 757	264
Livraisons réactifs ou rechargements sous-produits	10 858	543
Sous-produits sortants	1 481	697
Déchets sortants	1	375

Le Tableau suivant présente **les émissions totales calculées**. Afin d'être majorant, les distances retenues pour le trajet des camions correspondent aux distances maximales qu'ils auront à parcourir. De plus, les flux de véhicules considérés correspondent à un cas majorant avec les installations à leurs capacités nominales et leur fonctionnement simultané.

Tableau 19 : Emissions liées aux gaz d'échappement des véhicules circulant sur le site (Source : : ARIA Technologies, ERS, 2024)

	Emissions totales (tonnes/an)
Benzène	1,5E-06
Oxydes d'azote	7,5E-02
Poussières totales	8,7E-03
PM ₁₀	5,3E-03
PM _{2.5}	3,3E-03

Les émissions des sources diffuses sont négligeables par rapport aux sources canalisées pour les deux scénarios: elles ne seront pas prises en compte dans la suite de l'ERS.

5.3.8.2 Evaluation des enjeux et des voies d'exposition

L'ERS réalisée par ARIA Technologie présente l'évolution de la population dans un rayon de 10 km autour du site d'étude.

Les habitations les plus proches se trouvent au niveau du lieu-dit « les Landes Basses » à l'est des limites de propriétés du site, la Mettrie au nord, « La Pommerais » au nord-ouest du site sur la commune de Taden et la Roberdie à l'ouest du site sur la commune de Quévert. La première maison se trouve à environ 60 mètres de la limite est du site.



Légende



-  Premières habitations
-  Périmètre du site



Figure 19 : localisation des habitations les plus proches (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)

Etablissements recevant du public (ERP)

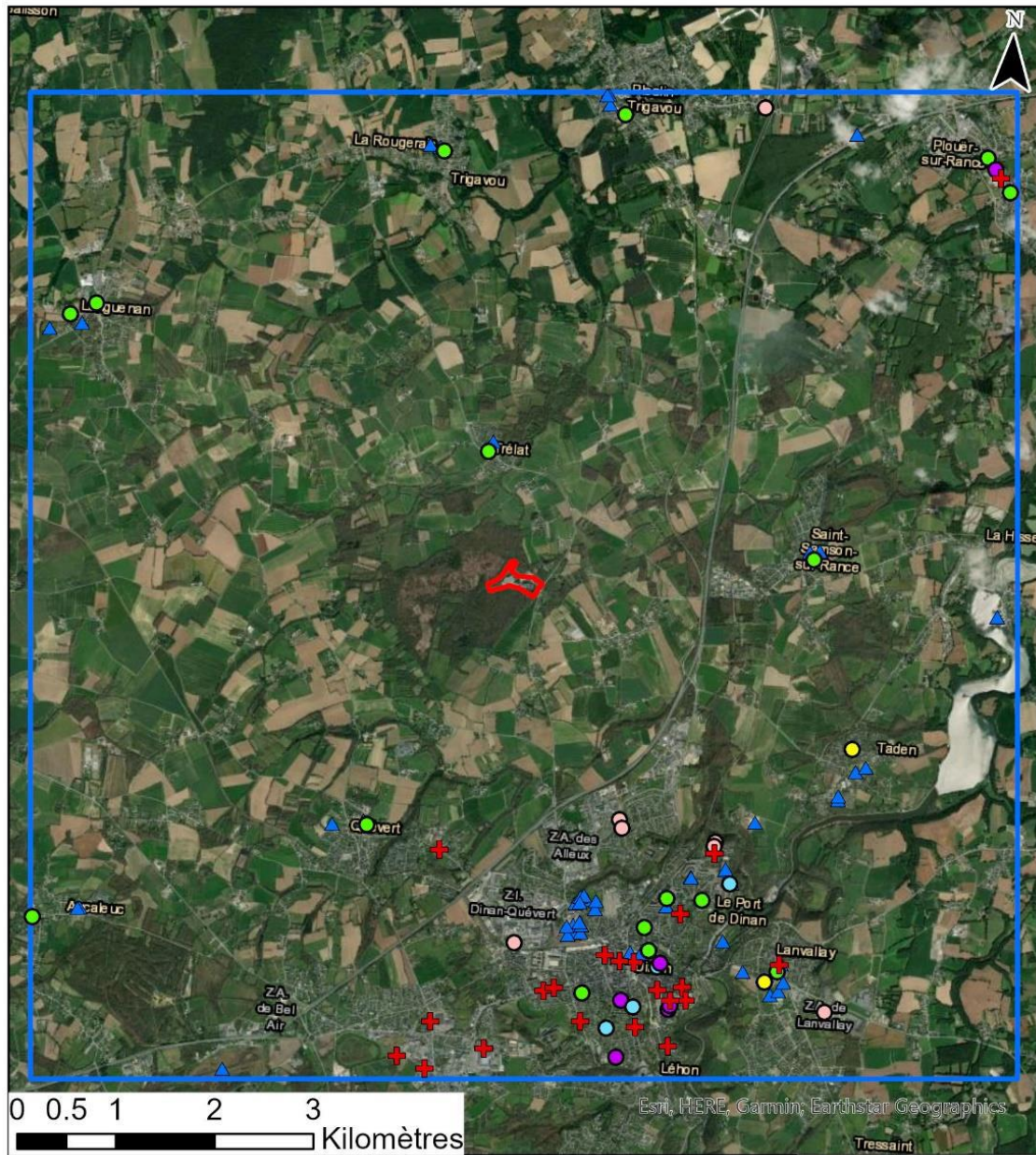
Certaines populations, plus particulièrement sensibles à la qualité de l’air, peuvent être recensées par l’intermédiaire des structures qu’elles fréquentent :

- enfants : crèches et écoles ;
- personnes âgées : maisons de retraite ;
- personnes malades : hôpitaux et cliniques ;
- sportifs : stades, centres sportifs, terrains de sport extérieurs.

Les sites sensibles présents à proximité du projet et susceptibles d’être impactés par celui-ci sont recensés, on dénombre :

- 7 crèches (Source : <https://lescreches.fr>) ;
- 29 établissements scolaires dont 18 écoles maternelles et primaires (source : annuaire de l’éducation nationale <http://www.education.gouv.fr/>) ;
- 23 centres sanitaires et sociaux (Source : FINESS5) ;
- 78 équipements sportifs (source : <http://www.res.sports.gouv.fr/>).

La Figure ci-dessous localise ces établissements sensibles.



Légende

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| ○ Crèches | + |
| Etablissements scolaires | ▲ Equipements sportifs extérieurs |
| ● Ecoles maternelles | ▭ Domaine |
| ● Ecoles élémentaires | ▭ Périmètre du site |
| ● Collèges | |
| ● Lycées | |



Figure 20 : localisation des populations vulnérables et des équipements sportifs les plus proches (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)

Usages autour du site

Le site UVE de Taden est situé au sein d'une zone industrielle entourée de zones agricoles, de prairies, de forêts, de tissus urbains discontinus et de plans d'eau.

Il n'y a pas de parcours de pêche dans le domaine d'étude.

Il n'y a aucune zone de baignade autorisée et surveillée sur la zone d'étude (Ministère de la Santé).

5.3.8.3 Schéma conceptuel d'exposition

Compte tenu des rejets du site, des usages et des populations avoisinantes, les voies d'exposition retenues sont donc :

- l'inhalation,
- l'ingestion :
 - de sol,
 - de viandes, volailles, oeufs, lait, produits laitiers,
 - de fruits et légumes.

Le Schéma Conceptuel d'Exposition autour du site est présenté ci-dessous :

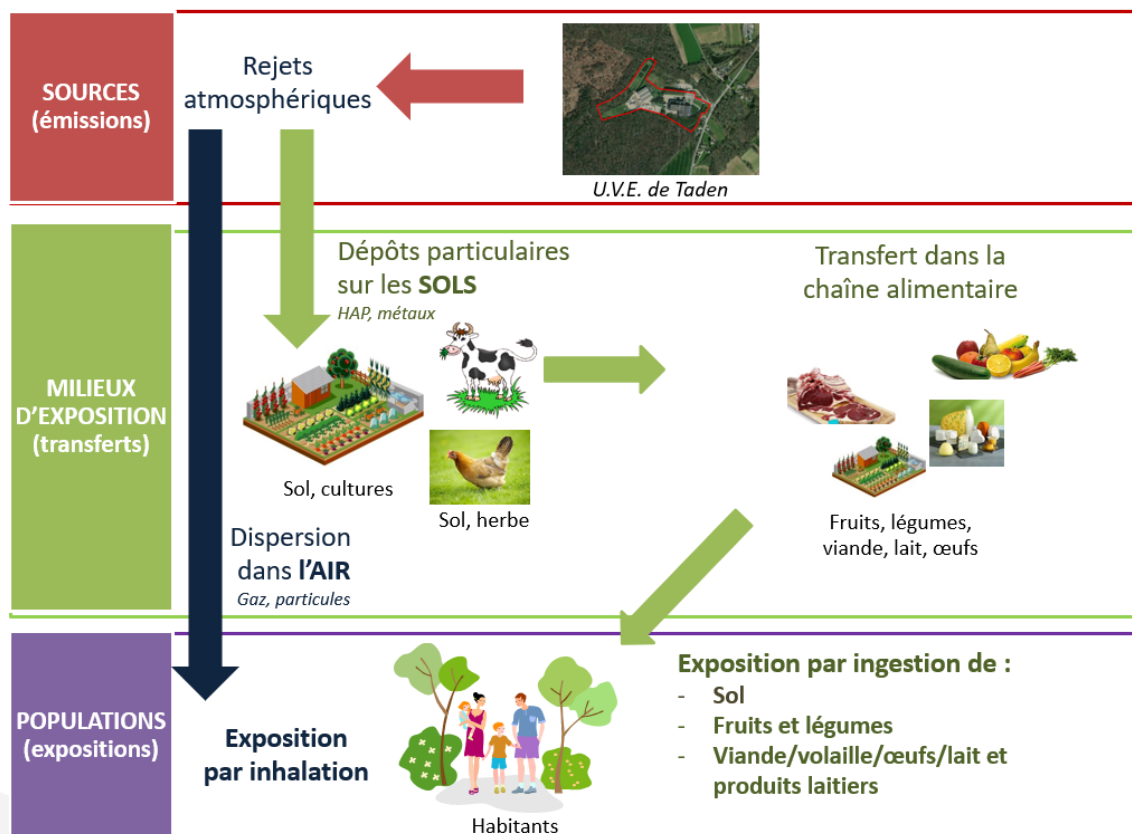


Figure 21 : schéma conceptuel d'exposition autour du site UVE de Taden (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)

5.3.8.4 Choix des traceurs de risque

Les substances retenues comme traceurs de risques sont les suivantes :

- Acide chlorhydrique,
- Mercure,
- Méthyl mercure,
- Cadmium,

- Antimoine,
- Arsenic,
- Plomb,
- Nickel,
- Vanadium,
- Chrome,
- Manganèse,
- Dioxines/furanes.

Le dioxyde de soufre, les NOx et les poussières (PM10 et PM2.5) sont également retenus car ce sont des traceurs traditionnels des UIOM. Cependant, ils ne feront pas l'objet de calculs des risques car les valeurs guides (OMS) utilisées pour évaluer l'impact sur la santé sont des valeurs de gestion et non des valeurs toxicologiques. Les concentrations modélisées seront simplement comparées à ces valeurs guides.

A noter que les PM2.5 feront l'objet d'un paragraphe particulier suite à la publication d'une VTR sans seuil par l'ANSES en janvier 2023.

Identification des dangers

L'étape d'identification des dangers présente la toxicité des composés émis par les installations. Il est rapporté les effets sur la santé et en particulier le risque cancérigène et les différentes voies d'exposition.

Les substances chimiques sont susceptibles de provoquer des effets aigus liés à des expositions courtes à des doses généralement élevées, et des effets subchroniques et chroniques susceptibles d'apparaître suite à une exposition prolongée à des doses plus faibles. Dans le cadre de la présente évaluation de risques sanitaires, seule l'exposition chronique sera étudiée.

Etude des relations dose-réponse

La définition des relations dose-réponse consiste à recueillir dans la littérature l'ensemble des valeurs établissant une relation entre une dose d'exposition et les effets (ou probabilités d'effets) observés.

Ces relations dose-réponse regroupées sous le terme de **valeur toxicologique de référence** (VTR) permettent de caractériser deux mécanismes d'action des toxiques :

- les **toxiques à effets à seuil** pour lesquels il existe des valeurs toxicologiques de référence en dessous desquelles l'exposition est réputée sans risque et dont la gravité des effets est proportionnelle à la dose.
- les **toxiques à effets sans seuil** tels que les cancérigènes génotoxiques pour lesquels il n'est pas possible de définir un niveau d'exposition sans risque pour la population. Pour ces produits, des excès unitaires de risque (ERU) ont été définis. Ils correspondent à la probabilité supplémentaire de survenue de cancer dans une population exposée à 1 µg/m³ (durant toute sa vie⁸ et 24h/24) par rapport à la probabilité de cancer dans une population non exposée. Un ERU à 10⁻⁵ signifie qu'une personne exposée durant toute sa vie à 1 µg/m³ aurait une probabilité supplémentaire par rapport au risque de base de 0,00001 de contracter un cancer ou bien, en d'autres termes, que si 100 000 personnes sont exposées, 1 cas de cancer supplémentaire est susceptible d'apparaître. Il n'existe pas de valeur seuil sans risque pour les composés à effets sans seuil.

5.3.8.5 Evaluation quantitative des risques sanitaires

Afin d'estimer les concentrations et dépôts dans l'environnement attribuables aux installations du site, une étude de dispersion a été réalisée pour les traceurs de risques retenus.

Emissions

Les émissions prises en compte correspondent aux émissions estimées pour les substances retenues pour le scénario majorant, sont présentées dans le Tableau ci-dessous.

Les poussières seront assimilées comme étant 100% des PM10 et 100% des PM2.5 (hypothèse majorante).

Tableau 20 : flux en kg/h pour les substances traceurs de risques retenues (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)

	Unités	Ligne 1	Ligne 1 bis
Hauteur par rapport au sol	m	42	42
Diamètre de la cheminée au niveau de l'éjection	m	0,9	1,35
Température des rejets	°C	143	143
Vitesse d'éjection (au débouché)	m/s	12*	12*
Débit de fumées secs (11% O ₂ , 273K, 1013 hPa)	Nm ³ /h	33 191	72 140
Nbre d'heures de fonctionnement	h/an	8 000	8 100
Périodes de fonctionnement	-	en continue 24h/24 7j/7 hors arrêt annuel	en continue 24h/24 7j/7 hors arrêt annuel
Substances	Unités	Ligne 1	Ligne 1 bis
HCL	kg/an	2 124.2	4 674.7
SO ₂	kg/an	13 276.4	29 216.7
NO _x	kg/an	21 242.2	46 746.7
Poussières totales	kg/an	1 327.6	2 921.7
Dioxines et furannes	kg/an	2.7E-05	5.8E-05
Mercurure	kg/an	13.3	29.2
Cd	kg/an	13.3	29.2
As	kg/an	4.4E-02	9.6E-02
Pb	kg/an	7.4E+00	1.6E+01
Sb	kg/an	2.0E-02	4.4E-02
Cr	kg/an	1.5E+00	3.3E+00
Cu	kg/an	3.0E+01	6.5E+01
Mn	kg/an	8.5E+01	1.9E+02
Ni	kg/an	9.5E+00	2.1E+01
V	kg/an	2.0E-02	4.4E-02

*Une vitesse d'éjection de 12,0 m/s (minimum préconisé par l'AP) sera retenue pour la dispersion afin d'être dans les conditions majorantes.

Détermination des concentrations dans l'air et des dépôts dans le sol

Le modèle utilisé pour cette analyse statistique est le logiciel ARIA Impact, version 1.8. Ce logiciel permet d'élaborer des statistiques météorologiques et de déterminer l'impact des émissions rejetées par une ou plusieurs sources ponctuelles, linéiques ou surfaciques. Il permet de simuler plusieurs années de fonctionnement en utilisant des chroniques météorologiques représentatives du site. En revanche, il ne permet pas de considérer les transformations photochimiques des polluants et de calculer les concentrations de polluant secondaires tel que l'ozone.

Sans être un modèle tridimensionnel, ARIA Impact peut prendre en compte la topographie de manière simplifiée.

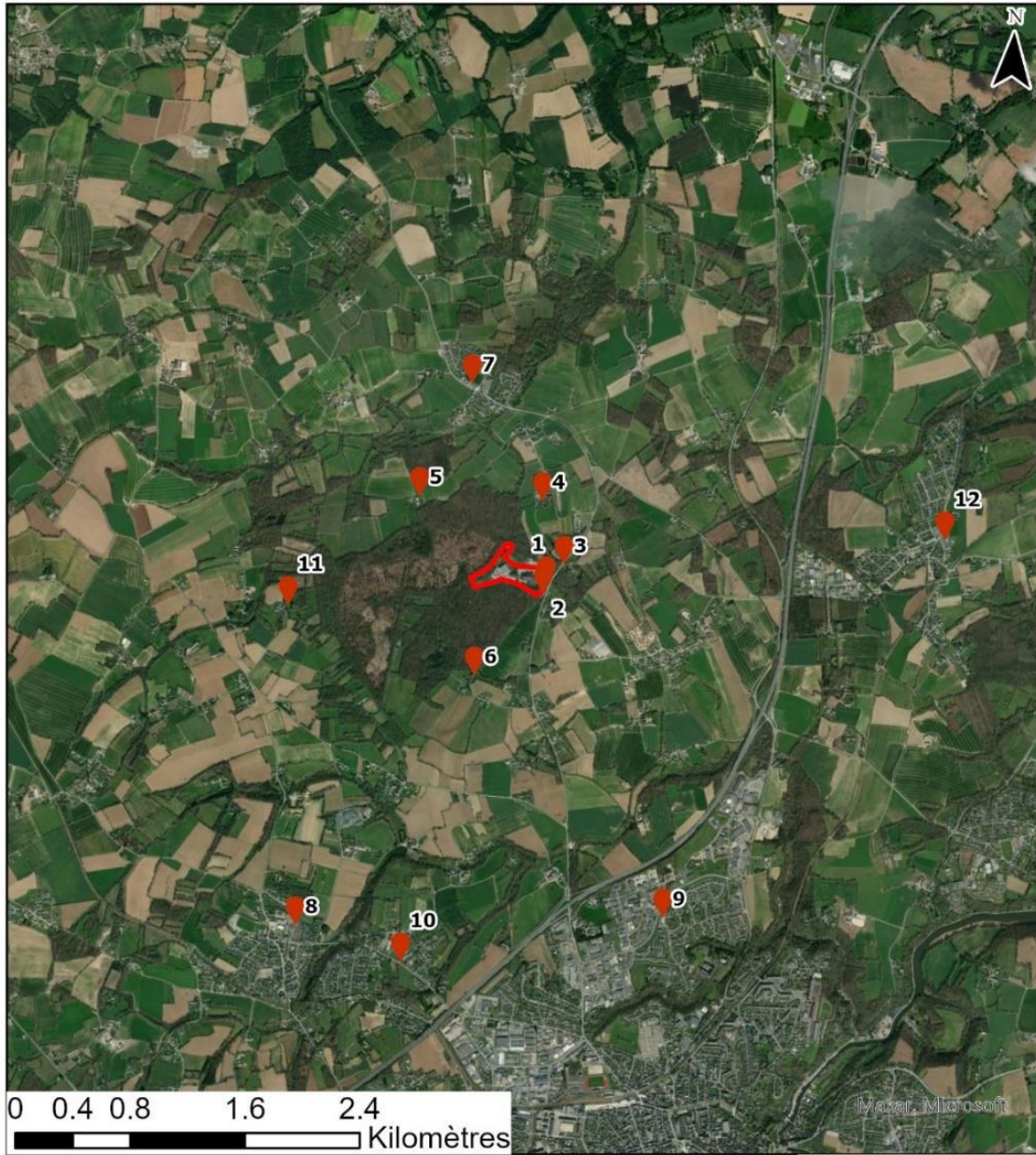
Présentation des résultats

Les résultats sont exprimés sous forme de :



- concentration en moyenne annuelle ;
- dépôts au sol pour les espèces particulaires.

Les résultats de l'étude sont donnés sous forme de cartes et de tableaux. Ces résultats ne concernent que la contribution des rejets étudiés. L'unité retenue pour exprimer les concentrations de polluant dans l'air dans ce rapport est le µg/m³ et le µg/m²/s pour les dépôts au sol.

Les résultats sont également présentés au niveau de points cibles (habitations les plus proches, cultures autour du site, centre-ville des villes voisines) présentés dans la figure ci-dessous.



Légende

-  Points cibles
-  Périmètre du site



Numéro du point	Zone	Distance par rapport au site (m)
1	Habitation 1	25
2	Habitation 2	35
3	Habitation 3	120
4	Habitation 4	370
5	Habitation 5	690
6	Habitation 6	625
7	Ecole primaire Taden	1 140
8	Ecole primaire Le Petit Prince Quévert	2 680
9	Crèche A l’Abord’Ages	2 410
10	FAM Adultes	2 670
11	Habitation 7	1 290
12	Ecole primaire St Samson de Rance	2 760

Figure 22 : Localisation des points cibles (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)

Concentrations en moyenne annuelle

Les résultats de concentrations moyennes annuelles fournissent les éléments nécessaires pour évaluer les risques par inhalation.

Le Tableau ci-dessous présente les valeurs calculées en moyenne annuelle :

- au point géographique le plus exposé du domaine d’étude en dehors des limites du site, correspondant à des zones non habitées à environ 850 m au nord-est du site ;
- au niveau des points cibles présentés précédemment correspondant aux premières habitations et points sensible.

Pour l’ensemble des substances étudiées, les concentrations en moyenne annuelle obtenues par modélisation au niveau de l’ensemble des points (point le plus exposé du domaine d’étude en dehors des limites du site et points cibles) sont bien inférieures aux valeurs limites françaises de la qualité de l’air disponibles. Parmi les points cibles étudiés, le point n°6 (habitations au sud à environ 630 m du site), est le plus exposé pour l’ensemble des substances étudiées.

Tableau 21 : concentrations en moyenne annuelle au point le plus exposé et aux points cibles (µg/m3) (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)

Substance	NOX	SO ₂	PM10	PM2.5	HCL	Antimoine	Arsenic	Cadmium	Chrome	Cuivre	Manganèse	Mercure	Nickel	Plomb	Vanadium	PCDD/F	
unité	µg/m ³																
1	Habitation 1	7.0E-03	4.4E-03	4.7E-04	4.4E-04	7.0E-04	6.7E-09	1.5E-08	4.4E-06	5.0E-07	1.0E-05	2.8E-05	4.4E-06	3.2E-06	2.5E-06	6.7E-09	8.7E-12
2	Habitation 2	1.5E-02	9.3E-03	1.0E-03	9.4E-04	1.5E-03	1.4E-08	3.1E-08	9.5E-06	1.1E-06	2.1E-05	6.1E-05	9.3E-06	6.8E-06	5.3E-06	1.4E-08	1.9E-11
3	Habitation 3	1.0E-01	6.4E-02	7.0E-03	6.4E-03	1.0E-02	9.8E-08	2.1E-07	6.5E-05	7.4E-06	1.5E-04	4.2E-04	6.4E-05	4.7E-05	3.6E-05	9.8E-08	1.3E-10
4	Habitation 4	2.9E-01	1.8E-01	2.0E-02	1.8E-02	2.9E-02	2.8E-07	6.1E-07	1.9E-04	2.1E-05	4.2E-04	1.2E-03	1.8E-04	1.3E-04	1.0E-04	2.8E-07	3.6E-10
5	Habitation 5	2.1E-01	1.3E-01	1.5E-02	1.3E-02	2.1E-02	2.1E-07	4.5E-07	1.4E-04	1.6E-05	3.1E-04	8.7E-04	1.3E-04	9.8E-05	7.6E-05	2.1E-07	2.7E-10
6	Habitation 6	5.9E-01	3.7E-01	4.1E-02	3.7E-02	5.9E-02	5.7E-07	1.3E-06	3.8E-04	4.3E-05	8.5E-04	2.4E-03	3.7E-04	2.7E-04	2.1E-04	5.7E-07	7.4E-10
7	Ecole primaire Taden	3.7E-01	2.3E-01	2.5E-02	2.3E-02	3.7E-02	3.6E-07	7.7E-07	2.4E-04	2.7E-05	5.3E-04	1.5E-03	2.3E-04	1.7E-04	1.3E-04	3.6E-07	4.6E-10
8	Ecole primaire Le Petit Prince Quévert	4.0E-01	2.4E-01	3.0E-02	2.5E-02	4.0E-02	4.0E-07	8.7E-07	2.6E-04	3.0E-05	5.9E-04	1.7E-03	2.5E-04	1.9E-04	1.5E-04	4.0E-07	5.0E-10
9	Crèche A l'Abord' Ages	3.4E-01	2.1E-01	2.5E-02	2.1E-02	3.4E-02	3.3E-07	7.2E-07	2.2E-04	2.5E-05	4.9E-04	1.4E-03	2.1E-04	1.6E-04	1.2E-04	3.3E-07	4.2E-10
10	FAM Adultes	2.8E-01	1.7E-01	2.1E-02	1.7E-02	2.8E-02	2.8E-07	6.1E-07	1.8E-04	2.1E-05	4.1E-04	1.2E-03	1.8E-04	1.3E-04	1.0E-04	2.8E-07	3.5E-10
11	Habitation 7	2.7E-01	1.7E-01	2.1E-02	1.7E-02	2.7E-02	2.7E-07	5.8E-07	1.8E-04	2.0E-05	4.0E-04	1.1E-03	1.7E-04	1.3E-04	9.9E-05	2.7E-07	3.4E-10
12	Ecole primaire St Samson de Rance	2.2E-01	1.3E-01	1.5E-02	1.3E-02	2.2E-02	2.1E-07	4.6E-07	1.4E-04	1.6E-05	3.1E-04	8.8E-04	1.4E-04	9.9E-05	7.8E-05	2.1E-07	2.7E-10
Habitation la plus exposée		5.9E-01	3.7E-01	4.1E-02	3.7E-02	5.9E-02	5.7E-07	1.3E-06	3.8E-04	4.3E-05	8.5E-04	2.4E-03	3.7E-04	2.7E-04	2.1E-04	5.7E-07	7.4E-10
	Point n°6	Point n°6	Point n°6	Point n°6	Point n°6	Point n°6	Point n°6	Point n°6	Point n°6	Point n°6	Point n°6	Point n°6	Point n°6	Point n°6	Point n°6	Point n°6	Point n°6
Point le plus exposé en dehors des limites de site		0.92	0.57	0.057	0.057	9.2E-02	8.7E-07	1.9E-06	5.8E-04	6.5E-05	1.3E-03	0.0037	0.00057	0.00041	0.00032	8.7E-07	1.1E-09
Rappel de la réglementation :																	
Objectif de qualité		-	50	30	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	-	-
Valeur cible		-	-	-	20	-	-	6.0E-03	5.0E-03	-	-	-	-	20	-	-	-
Valeur limite		40	-	40	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500	-	-
Valeurs guide moyenne annuelle (OMS 2021)		10	40 (moyenne sur 24h)	15	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Les cartes des concentrations des polluants sont présentées en Annexe 5.

La Figure ci-dessous montre les points de concentrations maximales pour chaque substance. Les cartographies montrent que les concentrations les plus élevées sont situées à environ 850 m au nord-est du site, dans des zones non habitées, pour les substances émises par les cheminées.



Légende

- Périmètre du site
- Points de concentration maximale en dehors du site



Figure 23 : localisation des points de concentration maximale en dehors du site (Source : ARIA Technologies, ERS, 2024)

5.3.8.6 Evaluation de l'exposition humaine

L'étude de dispersion a permis d'estimer les concentrations dans l'air et les dépôts au sol imputables au site. Ces résultats serviront dans le cadre de cette étude pour estimer les expositions des populations vivant autour du site.

L'évaluation de l'exposition humaine est réalisée pour un scénario d'exposition appelé scénario Habitant « Majorant ».

SCENARIO	HABITANT « MAJORANT »
Individu	Adulte (plus de 18 ans) Enfant (6 classes d'âge)
Durée d'exposition	100 % du temps (7)/7, 365 jours/an) pendant 30 ans
Valeur retenue pour l'exposition par inhalation	Concentration au niveau de la zone habitée la plus exposée (points cibles n°6 habitation 6 située au sud du site)
Valeur retenue pour l'exposition par ingestion	Ingestion directe Dépôts au niveau de la zone habitée la plus exposée (point cible n°1 ou n°6 : habitation 1 située à l'est du site et habitation 6 située au sud, selon les substances) Ingestion indirecte Dépôts au niveau de la zone habitée la plus exposée (point cible n°1 ou n°6 : habitation 1 située à l'est du site et habitation 6 située au sud, selon les substances)

Compte tenu des hypothèses majorantes retenues, les risques sanitaires liés aux émissions atmosphériques du projet de l'UVE de Taden, évalués en premier niveau d'approche, sont jugés non préoccupants en l'état actuel des connaissances.

5.3.9 Effets permanents sur les émissions lumineuses et mesures associées

Le projet amènera une légère augmentation des émissions lumineuses. Les installations existantes de l'UVE sont déjà munies d'un éclairage. Cependant plusieurs mesures sont envisagées pour réduire les émissions lumineuses.

Titre de la mesure	MR30 : Réduction de la pollution lumineuse
Taxons / zonages concernés	Chiroptères, insectes, amphibiens
Effets attendus	Limiter la perturbation des espèces sensibles à la pollution lumineuse
Localisation	Ensemble du site
Modalités de mise en œuvre	En raison de la localisation de l'usine à l'interface d'un espace naturel présentant de forts enjeux, ce sujet est étudié notamment au regard de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses. Un état des lieux de la pollution lumineuse engendrée par l'installation va être réalisé par DEWEN et un plan d'actions sera développé si nécessaire.

	Les actions consistent à adapter dans un premier temps la durée de l'éclairage au strict nécessaire, dans un second temps une adaptation des luminaires à partir des préconisations de réduction d'impact sur l'humain, la biodiversité et la consommation énergétique, et en allant plus loin, éventuellement changer les luminaires afin d'améliorer leur orientation, leur hauteur, etc.
Calendrier	En phase travaux et exploitation
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associée	Suivi du plan d'actions développé par DEWEN

L'impact du projet sur la pollution lumineuse nocturne est donc faible à nul.

5.3.10 Effets permanents sur l'environnement olfactif et mesures associées

Les nuisances olfactives du site sont liées aux déchets et donc principalement concentrées sur la zone du hall de déchargement et la fosse de stockage des déchets.

La fosse ainsi que le hall de déchargement sont mis en dépression par aspiration de l'air vers les fours en fonctionnement.

Le projet n'aura donc pas d'impact significatif sur les odeurs.

5.3.11 Evaluation de l'état des milieux et risques sanitaires et mesures associées

ARIA Technologie a réalisé l'interprétation de l'état des milieux.

Milieu Air

Le milieu Air est compatible avec les usages pour l'ensemble des substances d'intérêt.

Milieu Sol

Le milieu Sol est compatible avec les usages.

Le chrome, le cuivre et le vanadium sont jugés compatibles avec les usages, des sources locales pourraient expliquer les concentrations plus élevées mesurées sur le point local témoin (P5) que sur ceux à proximité du site.

Il a été constaté une anomalie pour l'arsenic au niveau du point P2. Au niveau de ce point, tous les autres métaux présentent des concentrations classiquement rencontrées dans les sols. Ces concentrations importantes en arsenic peuvent s'expliquer par une pollution locale (potentiellement liée à l'utilisation ancienne de pesticides sur les cultures et non attribuable au site compte tenu des niveaux de concentrations mesurées pour les autres métaux).

En conclusion, les milieux Air et Sols sont compatibles avec les usages pour l'ensemble des traceurs de risques.

Evolution des émissions du site :

Les émissions dans l'air du site vont évoluer du fait de la mise en place de nouvelles installations. **C'est pourquoi, conformément au guide méthodologique de l'INERIS, une évaluation prospective des risques sanitaires liés aux rejets atmosphériques du projet est nécessaire afin d'évaluer les risques pour les populations, notamment en intégrant l'exposition par ingestion du fait des retombées atmosphériques (transfert vers la chaîne alimentaire).**



Voir Annexe 5 – Etude des Risques Sanitaires (ARIA Technologies, 2024)

5.3.12 Effets permanents sur les risques technologiques et mesures associées

○ Exposition aux risques

L'UVE est située à proximité de 10 ICPE dans un rayon de 3 km.

Le projet n'est pas situé dans une zone couverte par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Le principal risque repose sur la canalisation de transport de gaz naturel passant à l'est du site, auquel l'UVE est raccordée.

○ Effets sur la sécurité publique

Le site est déjà clôturé et surveillé.

Le projet en phase exploitation n'aura pas d'impact sur les risques technologiques.

5.3.13 Incidences en cas d'accident ou de catastrophe majeure

Une étude de dangers a permis de définir l'impact du projet sur les risques industriels, d'accidents ou de catastrophes majeures. Cette étude permet de conclure que le seuil des effets irréversibles des phénomènes dangereux évalués n'est pas atteint en dehors des limites de l'ICPE.



Voir PJ49 -Etude de Dangers

5.3.14 Déchets produits par l'exploitation des installations

5.3.14.1 Mâchefers

Le principal résidu de l'incinération est le mâchefer. Il est composé essentiellement des matières n'ayant pas réagi à la combustion (inertes, verre...).

Les mâchefers seront ensuite amenés vers la plateforme de valorisation pour traitement.

Du fait de l'augmentation de la capacité de traitement de la future UVE, le volume de mâchefer produit augmentera également pour passer d'une moyenne d'environ 16 000 t/an (pour un tonnage incinéré de 86 000 tonnes) à 28 050 t/an (pour un tonnage incinéré de 150 000 tonnes).

Le projet permettra également une meilleure valorisation matière des métaux issus des mâchefers :

- + 80% de captation des métaux non ferreux
- + 10,7% de captation des métaux ferreux.

Les métaux ferreux seront livrés en aciérie sans nécessiter de traitement préalable du fait de leur qualité. Les métaux non-ferreux seront récupérés après passage sur les séparateurs à courant de Foucault. Ces métaux seront ensuite traités par un affineur afin de les préparer au recyclage en substitution de métaux issus de minerais.

En ce qui concerne les graves de mâchefers, ils seront valorisés en technique routière par des entreprises de Travaux Publics locales.

Le projet aura donc un impact positif sur la valorisation des mâchefers.

5.3.14.2 REFIOM

Le passage en traitement des fumées par voie sèche entraînera la suppression des gâteaux de filtration issus du traitement des eaux de lavage des fumées et une augmentation de la production de REFIOM de 25,7 à 39,9 kg/tonne incinérée. Ainsi, la production de REFIOM dans le cadre du projet passera d'environ 2 210 t/an (pour un tonnage incinéré de 86 000 tonnes) à 5 985 t/an (pour un tonnage incinéré de 150 000 tonnes).

Les REFIOM seront envoyés vers des installations de traitement dédiées (Installation de Stockage de déchets Dangereux (ISDD)) conformément à la réglementation en vigueur et sans discontinuité.

L’impact du projet sur les sous-produits et résidus est donc faible.

5.4 Analyse du cumul d’incidence du projet avec d’autres projets connus

D’après l’article R122-5 du Code de l’environnement, l’étude d’impact doit contenir « 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d’avoir sur l’environnement résultant, entre autres : [...] e) Du cumul des incidences avec d’autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l’utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l’environnement susceptibles d’être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l’étude d’impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l’étude d’impact, ont fait l’objet d’une décision leur permettant d’être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l’étude d’impact :

- *ont fait l’objet d’une étude d’incidence environnementale au titre de l’article R. 181-14 et d’une consultation du public ;*
- *ont fait l’objet d’une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l’autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l’objet d’un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d’autorisation est devenue caduque, dont l’enquête publique n’est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d’ouvrage ; ».

Ce chapitre a pour but de déterminer les effets du projet sur l’environnement susceptibles d’être cumulés avec les effets des autres projets préalablement identifiés.

Plusieurs critères peuvent être déterminants pour identifier ou écarter la présence d’effets cumulés :

- L’accumulation temporelle caractérisée par la durée et la fréquence de la perturbation sur l’environnement. Celle-ci dépend notamment des calendriers prévisionnels des travaux des projets.
- L’accumulation spatiale caractérisée par la distance entre le projet UVE et les autres projets.

5.4.1 Méthodologie

Il a été recensé les projets situés dans un périmètre de 5 km autour du projet d’extension du site sur une période de 5 ans, de janvier 2018 à novembre 2023.

Ont ainsi été consultés :

- Les avis émis par la Mission Régionale d’Autorité environnementale (MRAE) de la région Bretagne pour les projets soumis à évaluation environnementale ;
- Les avis délibérés de l’Autorité environnementale ;
- Les avis des enquêtes publiques réalisées dans le département des Côtes-d’Armor.

Les informations relatives aux projets existants ou approuvés au sens de l’article R. 122-5 du Code de l’environnement sont synthétisées dans le tableau suivant.

5.4.2 Localisation des projets retenus

Aucun projet n’est recensé dans un rayon de 5 km autour du projet.

5.4.3 Projets des Syndicats voisins de traitement des déchets

Le projet prévoit un début de travaux dès 2025 à l’obtention de ses autorisations, pour une durée d’environ 2,5 ans et une mise en service dès 2027.

En parallèle d’autres projets pourraient être mis en œuvre par des maîtres d’ouvrages ou des autorités concédantes compétentes.

Il s’agit notamment des :

- Travaux de transformation de l’UVE de Planguenoual et unité traitant un mix de déchets à Haut Pouvoir Calorifique Intérieur (HPCI) (maître d’ouvrage KERVAL Centre Armor) – date prévisionnelle de début des travaux mi 2026. Le projet de KERVAL Centre Armor, validé par le comité syndical, est de construire une nouvelle installation HPCI sur le site existant, pour accueillir des flux aujourd’hui orientés en enfouissement. Afin de spécialiser ce four à HPCI, il a été acté de transférer via coopération, environ 50% des OMR de KERVAL Centre Armor vers l’UVE de Taden, à échéance 2027. Dans tous les cas, si le projet de Planguenoual n’était pas réalisé, le projet d’évolution de TADEN tel que présenté dans ce DDAE sera maintenu, la coopération entre les 2 syndicats étant indépendante de la réalisation du projet de Planguenoual.
- Création d’une ligne traitant un mix de déchets à Haut Pouvoir Calorifique Intérieur (HPCI) sur l’UVE de Vitré (maître d’ouvrage S3T’ec) (date prévisionnelle de démarrage des travaux à partir de milieu d’année 2025. La capacité de l’installation serait de 70 000t/an au total. A noter que les volumes de déchets transitant entre les 2 syndicats (SMPRB et S3T’ec) sont très faibles.

Dans la mesure où ces projets du territoire breton :

- Relèvent de maîtres d’ouvrage différents
- Ont des temporalités différentes,
- Sont réalisés sur des géographies distinctes
- Sont dimensionnés sur des flux de déchets bien identifiés et cadrés au travers d’accords publics-publics,
- N’ont pas d’interactions physiques et fonctionnelles entre eux

Il apparaît en conclusion, que ces projets ne doivent pas être entendus comme « projet global » au sens de l’article L.122-1 du code de l’environnement.

Le SMPRB et DEWEN proposent un projet d’évolution de l’Unité de Valorisation Énergétique (UVE) de Taden dimensionné pour répondre aux besoins du territoire projetés sur les prochaines années. Le projet permet aussi de répondre aux engagements pris à travers des accords publics-publics (coopération et solidarité territoriale) passés avec les syndicats de KERVAL Centre Armor et S3T’ec particulièrement, sans influencer le dimensionnement des projets initiés par ces mêmes maîtres d’ouvrage.

Voir chapitre 9 de la PJ04c sur raison d’être du projet et dimensionnement.

5.4.4 Projet de RCU de Dinan Agglomération

Un projet de Réseau de Chaleur Urbain (RCU) est en cours d’étude entre Dinan Agglomération et le SMPRB qui devraient se positionner officiellement sur son lancement en décembre 2025. Le budget prévisionnel du RCU a déjà été chiffré par Dinan Agglomération en septembre 2023 à un **montant de 23,8 millions d’euros hors taxes** : 2 millions pour la chaufferie d’appoint, 20 millions pour les réseaux et 1,3 million pour les échangeurs (Source : Ouest France, article en date du 24/10/2023 intitulé « Le réseau de chaleur urbain de Dinan aggro, chiffré à 23,8 millions d’euros, avance « pas à pas » »).

En tant qu’exploitant de l’UVE de Taden dans le cadre d’une DSP, DEWEN n’est en aucun cas habilité à prendre des décisions sur la réalisation ou non du projet de RCU. Celles-ci relèvent du choix de Dinan Agglomération en coopération avec le SMPRB et à ce jour aucun engagement n’a été acté de leur part.

Néanmoins, le projet d’évolution de l’UVE a été conçu dès son origine pour anticiper la possibilité d’un raccordement à ce RCU :

- D’une part, d’un point de vue contractuel entre DEWEN et le SMPRB dont la DSP établie permet l’activation d’une option de raccordement au RCU ainsi qu’une garantie de couvrir de 96,4% des besoins prévisionnels du RCU en fournissant environ 24 GWh ;
- D’autre part d’un point de vue technique, la tranche ferme du projet prévoit la construction d’un local permettant techniquement d’alimenter une sous-station et fournir ainsi une puissance minimale garantie de 6.5 MWth au réseau de chaleur de l’agglomération de Dinan à partir de vapeur moyenne pression.

En conséquence, que le projet de RCU se fasse ou non, le projet d’évolution de l’UVE de Taden est conçu depuis son origine de sorte que **la ligne de valorisation L1bis puisse produire en cogénération de l’électricité et de l’énergie thermique, qui pourrait alimenter le RCU de Dinan Agglomération à hauteur de 24 GWh/an de production annuelle mais qui n’est pas à ce jour décidé.**

De cette manière et sans pour autant disposer des éléments techniques détaillés de ce futur RCU, nous pouvons dès aujourd’hui affirmer que, dans le cas où le RCU venait à se concrétiser, les modifications techniques à apporter à l’installation ICPE pour le branchement au réseau de

chaleur resteraient marginales (simple conduit extérieur de réseau Eau Chaude primaire basse pression à mettre en place sur le bord des voiries du site, et local de raccordement à construire à l’entrée du site) et ne seront pas de nature à avoir des incidences sur l’environnement ou la santé humaine et ferait l’objet d’une information au Préfet.

Dès lors, l’actualisation à prévoir sur l’étude d’impact du présent DDAE pour intégrer les effets cumulés en cas de mise en place du RCU, porterait sur les émissions évitées du bilan GES en fonction du mode de production d’énergie (ces éléments sont détaillés dans le bilan GES présent en annexe 6 de la PJ04c) :

- **Cas sans RCU** : dans le cas où l’énergie serait uniquement électrique, la production de 99 GWh/an permettrait d’éviter 5 200 tCO₂e/an, en comparaison aux émissions moyennes du mix énergétique français, soit 3 000 tCO₂e/an évitées supplémentaires par rapport aux émissions évitées actuelles sur le site de Taden.
- **Cas avec RCU** : dans le cadre de la revente de 24 GWh/an d’énergie thermique générée par l’UVE qui serait injectée sur un réseau de chaleur urbain, le projet permettrait d’éviter 5 800 tCO₂e/an en comparaison à une production de chaleur avec du gaz naturel, auxquelles il faut ajouter les émissions évitées associées à la production de 91 GWh/an d’électricité, soit 4700 tCO₂e/an. Cela représenterait donc au total 10 500 tCO₂e/an évitées, dont 8300 tCO₂e/an supplémentaires par rapport à la situation actuelle.

En cas de raccordement au RCU, l’actualisation a mise à jour de la présente Etude d’Impact induira donc un doublement de la quantité d’émissions évitées de GES.

En revanche, il appartiendra à l’exploitant en charge du futur RCU (non défini à ce stade) d’intégrer l’Etudes des Dangers du présent DDAE dans la conception de son projet afin de s’assurer de l’absence d’effets dominos avec l’UVE, en particulier concernant la mise en place de la chaudière gaz de secours qui aura son propre périmètre ICPE.

5.4.5 Raccordement au réseau électrique existant

Concernant le raccordement au réseau électrique, le site est déjà raccordé au poste source à proximité immédiate de l’UVE. Une demande de raccordement est en cours dans le cadre du projet et ne devrait pas nécessiter de travaux particuliers, le poste source ayant la capacité requise pour absorber le complément d’électricité produite par le projet

6. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIÉES PRÉVUES

Le chapitre présente une synthèse des impacts et des mesures associées, une estimation financière des principales mesures et les moyens de surveillance et de suivi.

6.1 Synthèse des impacts et des mesures associées

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des impacts du projet envisagées.

Une quantification est attribuée aux incidences décrites selon leur intensité (positifs, sans effets significatifs, négatifs moyens et négatifs forts), selon la légende ci-dessous. Cette quantification dépend de la sensibilité de l’environnement initiale.

Face aux incidences, les mesures d’évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d’accompagnement (MA) et de suivis (MS) mises en œuvre sont présentées dans le tableau.

S'il n'y a pas d'impact ou si le projet respecte de la réglementation, ou si les mesures sont mises en œuvre dès la conception du projet, aucune mesure n'est à mettre en œuvre (il est alors renseigné dans la colonne des mesures « sans objet »).

Une quantification des impacts résiduels est proposée en dernière colonne, selon la légende ci-dessous.

Tableau 22 : Légende de la quantification des impacts

Effets négatifs forts sur l'environnement ou la santé humaine
Effets négatifs moyens sur l'environnement ou la santé humaine
Effets négatifs limités sur l'environnement ou la santé humaine
Pas d'effet significatif
Effets positifs moyens sur l'environnement ou la santé humaine

Tableau 23 : Synthèse des effets du projet et des mesures mises en œuvre lors de la phase travaux

Climat Vulnérabilité changement climatique	- au	Le bilan carbone réalisé sur le projet de l'UVE de Taden a estimé ² les émissions globales des travaux à 10 300 tCO ₂ e. Selon ces estimations, les émissions sont amorties par le gain sur les émissions liées à l'exploitation dès la deuxième année d'exploitation.		La prise en compte du changement climatique est intégrée dans la conception du projet. Les mesures prises sont identiques à celles pour limiter la pollution de l'air (cf. MR 17 : Limiter l'émission de gaz à effets de serre et MR 18 : Limiter l'envol de poussières)
Topographie		Les travaux liés au projet impliquent différents travaux de BTP : déblais, remblais, terrassement, fondations. De plus, des engins de chantier vont circuler au sein du site. Ces travaux peuvent donc être à l'origine d'une compaction du sol liée à la circulation des engins et de l'érosion du sol par la mise à nu et le remaniement des couches superficielles du sol.		Concernant les terres excavées, les mesures suivantes seront mises en œuvre : MR1 : Réutilisation des déblais
Stabilité des sols		Compte tenu des travaux de terrassement (déblais, remblais) qui sont nécessaires dans le cadre du projet, le remaniement du sol peut être à l'origine d'une instabilité du sol au sein de l'emprise du projet mais aussi dans ses abords. Rappelons que le site est localisé dans une zone à exposition faible à moyenne au risque retrait gonflement des argiles. En		MR2 : Dispositions constructives associées à la nature des sols.

² sur la base du bilan des émissions de GES de la réhabilitation et l'extension d'une installation similaire, située à Vaux-le-Pénil permettant d'estimer les émissions liées aux travaux, en rapportant ces émissions à la capacité à terme de l'installation

	revanche, il n'est pas concerné par des risques d'effondrements de cavités souterraines.		
Qualité des sols	Les sondages de l'étude de pollution des sols réalisés par GINGER CEBTP ont révélé une pollution des terres à certains endroits du site en hydrocarbures, métaux lourds et dioxines/furanes. La typologie des polluants mis en évidence, la qualité des remblais utilisés (mâchefers) et les activités historiques pratiquées sur le site (notamment la présence d'une ancienne décharge), peuvent être à l'origine de ces contaminations.		<p>ME1 : Entretien, réparation et ravitaillement des engins hors site ou sur aire étanche</p> <p>MR3 : Limiter le volume de terrassement dans les zones polluées</p> <p>MR4 : Gestion des terres polluées</p> <p>MR5 : Protection des sols et des eaux de surface</p>
Eaux souterraines et eaux de surface	<p>Les effluents liquides générés par le chantier (hors eaux pluviales) seront principalement les eaux de lavage et les eaux sanitaires de la base vie. Leur quantité sera relativement faible.</p> <p>L'utilisation de produits liquides toxiques ou polluants sera encadrée et les éventuels rejets se feront vers des filières de traitement agréées.</p>		MR6 : Protection des eaux de surface et souterraines
Eaux de ruissellement pluviales	Les eaux pluviales en phase travaux seront constituées des eaux pluviales ruisselant sur les surfaces en travaux et pourront potentiellement se charger de matières en suspension (MES) ou de traces d'hydrocarbures (circulation des engins).		MR7 : Collecte et traitement des eaux pluviales
Consommation en eaux	Les consommations d'eau liées strictement au chantier et à la présence de la base vie seront des consommations d'eau de ville. Le raccordement en eau potable du chantier sera réalisé sur l'installation existante de l'exploitant.		

	Le chantier ne nécessitera pas de prélèvements d’eau dans la nappe d’eau souterraine.		
Zones humides	<p>L’implantation du projet est située en-dehors des zones humides identifiées sur le périmètre d’étude. Il n’aura donc aucun impact direct sur les zones humides, qui sont en aval du site (voir figure ci-dessous). Il n’y a pas de risque de drainage des zones humides.</p> <p>Les eaux de ruissellement suivant la topographie du site (globalement en direction du nord-ouest), il y a cependant un risque d’impact indirect sur ces zones humides en termes de qualité des eaux, notamment en phase chantier avec l’apport de matières en suspension et le risque de pollutions accidentelles.</p>		MR5 : Protection des sols et des eaux de surface
Paysage	<p>Le chantier sera situé à l’intérieur du terrain de l’UVE de Taden. Du fait de la localisation du site de l’UVE, les travaux auront un impact visuel très faible.</p> <p>Notons que la durée du chantier sera limitée dans le temps.</p>		MR8 : Limitation des effets du chantier sur le paysage
ent			

<p>Faune, Habitats</p>	<p>Flore,</p> <p>Au regard de la répartition des espèces patrimoniales et protégées relevées, de la vulnérabilité estimée de leurs populations et du niveau d'enjeu de leurs habitats sur le site, il est estimé que l'impact du projet en l'absence de mesures sur la zone d'écotone (friche herbacée à fourrés arbustifs) aura un impact moyen à fort sur les populations de Vipère péliade, de Linotte mélodieuse et de Rossignol philomèle.</p> <p>Pour les autres espèces (avifaune protégée non menacée, amphibiens, chiroptères), la présence de nombreux espaces boisés dans les alentours immédiats et dans le paysage local permettra aux populations locales de conserver un bon état de conservation. La destruction d'habitats de repos et de reproduction engendre toutefois un impact sur ces populations (évalué comme faible).</p>	<p>ME2 : Evitement des habitats d'espèces patrimoniales</p> <p>MR9 : Réduction de l'impact sur les plantations de feuillus</p> <p>MR10 : Balisage et mise en défens des habitats d'espèces</p> <p>MA1 : Accompagnement de la phase chantier par un écologue</p> <p>MR11 : Respect des périodes de sensibilité des espèces pour la réalisation des travaux impactant</p> <p>MR12 : Gestion des espèces envahissantes</p> <p>MR13 : Gestion du risque de pollutions accidentelles</p> <p>MR14 : Gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales</p> <p>MR15 : remise en état des surface utilisées dans le cadre des travaux</p>	
<p>Population, cadre de vie et activités</p>	<p>La phase travaux va permettre de créer, déplacer ou maintenir des emplois. Au total, ce sont 180 emplois directs et indirects qui seront générés du fait des travaux.</p> <p>A noter qu'un chantier génère des emplois pour les métiers du bâtiment mais également pour l'ensemble des métiers directement ou indirectement liés au chantier et aux métiers du bâtiment comme l'hôtellerie, la restauration ou encore les transports.</p> <p>Le chantier n'étant pas proche du bourg de Taden et de la ville de Dinan, il ne pourra pas impacter l'attractivité des commerces et des lieux de restauration.</p> <p>Enfin, seules quelques maisons sont recensées à proximité du site.</p>	<p>Le projet en phase chantier aura un impact positif sur les populations, le cadre de vie, et les activités.</p>	

<p>Patrimoine culturel et architectural</p>	<p>Le projet entrainera des excavations. Toutefois, il n'est pas situé sur une zone de présomption de prescriptions archéologiques (ZAPPA), mais un nombre important a été recensé aux alentours. Enfin, le site du projet est localisé en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques. Le monument historique le plus proche se trouve à 1,7km au sud-est du site d'étude.</p>		<p>Le projet en phase travaux ne devrait pas entraîner d'impact sur le patrimoine culturel et architectural.</p>	
<p>Infrastructures routières et trafic</p>	<p>L'augmentation de trafic générée pendant la phase travaux est estimée en moyenne à moins de 10%, l'effet est donc considéré comme non significatif.</p>		<p>Les impacts sur le trafic en phase travaux sont considérés comme faible. Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en place.</p>	
<p>Réseaux</p>	<p>La base vie du chantier sera raccordée en eau potable sur l'installation existante de l'exploitant. Les eaux usées de la base vie du chantier seront rejetées dans le réseau d'assainissement existant via une canalisation de raccordement qui sera mise en place.</p>		<p>Les impacts sur le réseau d'eau sont considérés comme faible. Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en place.</p>	
<p>Environnement sonore</p>	<p>Le chantier sera source de bruit et de nuisances sonores pour le voisinage, essentiellement liées à la circulation et à l'évolution des véhicules et engins dans l'emprise du chantier. Le bruit généré aura un impact sur le cadre de vie de la population. Les habitations les plus proches se trouvent à 60 m de la zone de travaux et donc pourraient être légèrement impactées par les nuisances acoustiques et vibratoires liées aux travaux.</p>		<p>MR16 : Limiter les nuisances sonores et les vibrations en phase chantier MA2 : Suivi du bruit émis en phase chantier</p>	

<p>Qualité de l'air</p>	<p>L'augmentation de trafic générée par le chantier entrainera une augmentation des émissions de gaz à effet de serre à laquelle s'ajoutent les gaz à effet de serre émis par le fonctionnement des engins de chantier en fonctionnement sur le chantier. Le fonctionnement de l'UVE sera également maintenu.</p> <p>Lors des premières phases, les procédés ne seront pas modifiés. Progressivement, les nouveaux dispositifs de traitements secs des fumées remplaceront les anciens dispositifs de traitement humide. Les meilleures performances attendues sur les nouveaux dispositifs permettront d'améliorer la qualité des fumées rejetées.</p>		<p>MR17 : Limiter l'émission de gaz à effets de serre</p> <p>MR18 : Limiter l'envol des poussières</p>	
<p>Emissions lumineuses</p>	<p>Le site des travaux est localisé au niveau du site de l'UVE, les éclairages utilisés seront donc ceux du site.</p> <p>Les travaux se dérouleront en période diurne, les éclairages seront donc limités. Les émissions lumineuses seront orientées uniquement vers les zones de chantier et en direction du sol afin de limiter au maximum les nuisances pour les populations voisines et pour la faune.</p>		<p>MR19 : Limiter la pollution lumineuse</p>	
<p>ent</p>				
<p>Environnement olfactif</p>	<p>Le chantier ne comprendra pas de source d'odeur, si ce n'est les gaz d'échappement des véhicules et engins, qui peuvent entrainer des nuisances de façon très locale.</p>		<p>MR20 : Limiter les dégagements d'odeur</p>	

	Les sources d'odeurs proviendront principalement de la zone du hall de déchargement et la fosse de stockage des déchets pendant la phase d'arrêt de 4 mois.		
Risques technologiques	<p>Le projet n'est pas situé dans une zone couverte par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). En l'absence de surveillance et de sécurisation, les travaux peuvent avoir des incidences sur la sécurité publique, du fait de la présence d'équipements industriels</p> <p>La mise en place de cloison provisoire pendant certaines phases de travaux permettra de séparer les flux et limiter les risques.</p>		MR21 : Mise en place de cloisons provisoires
Déchets produits par l'exploitation des installations	Le chantier sera générateur de déchets.		MR22 : Réduction des déchets à la source MR23 : Gestion, tri et stockage des déchets sur le chantier MR24 : traçabilité et devenir des déchets

Tableau 24 : Synthèse des effets du projet et des mesures mises en œuvre lors de la phase d’exploitation

Thématique	Effets du projet en phase d’exploitation	Evaluation avant mesure	Mesures d’évitement (ME), de réduction (MR), de compensation (MC), d’accompagnement (MA) et de suivis (MS)	Evaluation après mesure
Climat				
Climat Vulnérabilité changement climatique	<p>- au Les principales sources de GES liées aux activités du site dans le cadre du projet sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La consommation de carburant (gazole) des engins d’exploitation ; • L’achat d’énergie : les bâtiments d’exploitation sont raccordés au réseau électrique ; • La combustion des déchets sur la nouvelle ligne de valorisation énergétique (émissions de dioxyde de carbone (CO₂) ; • Les déplacements : <ul style="list-style-type: none"> ○ Déplacement du personnel ; ○ Apport des déchets sur site ; ○ Evacuation des déchets générés pas l’activité du site ; 		MR25 : Limiter les émissions de GES en phase exploitation	
Sol et sous-sol				
Topographie	Une fois la topographie modifiée en phase travaux, aucune autre modification ne sera effectuée.		L’impact du projet sur la topographie en phase d’exploitation sera nul.	
Stabilité des sols	Une fois la phase de travaux terminée, aucune autre modification ne sera effectuée. L’impact des installations du projet sur la stabilité des terrains est donc nul.		L’impact du projet sur la stabilité des sols en phase d’exploitation sera nul.	

<p>Qualité des sols</p>	<p>L'infiltration de contaminants dans les sols pourrait être principalement liée à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La rupture d'une canalisation de transfert d'effluents ; • Une fuite d'hydrocarbures provenant des véhicules (chargeur, compacteur et camions) et du stockage de carburant ; notamment lors du ravitaillement des engins ; • Une fuite de produits dangereux utilisés dans les process de traitement des effluents (huiles, réactifs...). • Les retombées des fumées • Les résidus de combustion 		<p>ME3 : Imperméabilisation des sols</p> <p>MR26 : Protection des sols</p>	
Eaux et milieux aquatiques				
<p>Eaux souterraines</p>	<p>Le projet compte réduire sa consommation en eau de forage de près de 76% soit 54 000 m³/an, grâce au passage du traitement des fumées en voie sèche, et à la réutilisation dans le process de la totalité des effluents liquides générés par le fonctionnement de l'UVE.</p> <p>En phase d'exploitation aucune infiltration d'eau dans le sol n'est prévue en dehors des zones perméables (pas de système d'infiltration des eaux pluviales). Seules les eaux pluviales non polluées, arrivant au niveau des espaces verts, sont susceptibles de s'infiltrer.</p> <p>Enfin, aucun périmètre de protection de captage d'eaux souterraines utilisé pour l'adduction en eau potable n'interfère avec le site ou ne passe à proximité immédiate.</p>		<p>MR27 : Protection des eaux souterraines en phase d'exploitation</p>	
<p>Eaux de surface</p>	<p>Le site du projet est bordé par un ruisseau à l'ouest, « Landes du Parc », affluent du Frémur.</p> <p>La contamination des eaux de surface par le site pourrait être principalement liée à :</p>		<p>MR28 : Protection des eaux de surface en phase d'exploitation</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> • Une fuite d'hydrocarbures provenant des véhicules (chargeur, compacteur et camions) et du stockage de carburant ; notamment lors du ravitaillement des engins ; • Une fuite de produits dangereux utilisés dans les process de traitement des effluents (huiles, réactifs...). • A une mauvaise étanchéité des lagunes • Aux rejets d'eaux mal traitées dans le fossé, pouvant atteindre le cours d'eau. 			
<p>Eaux ruissellement pluviales</p>	<p>de Les effets sur les eaux de ruissellement pluviales peuvent être la pollution ou encore une modification de l'écoulement de ces eaux.</p> <p>L'implantation du projet sera réalisée au maximum sur la plateforme existante de manière à éviter l'imperméabilisation de nouvelles zones. Cependant, l'implantation de la ligne L1bis, la création de la voirie, l'implantation du nouveau local incendie engendreront de nouvelles surfaces imperméabilisées, amenant ainsi à une augmentation du ruissellement sur le site.</p> <p>Le projet aura une incidence positive au niveau des eaux de ruissellement de la plateforme de valorisation mâchefers. En effet, la réduction de la zone de stockage des mâchefers ainsi que la couverture de tous les stocks de mâchefers vont permettre de réduire la pollution des eaux issus de cette plateforme de 40%.</p> <p>Par ailleurs, l'aménagement de la nouvelle plateforme entraînera la libération d'un espace pour créer une nouvelle zone de reboisement. Ainsi, les eaux pluviales pourront s'infiltrer plus facilement dans les sols.</p>		<p>MR29 : Gestion des eaux pluviales en cas d'évènement exceptionnel</p>	

<p>Consommation en eaux</p>	<p>Le passage de mode de traitement humide des fumées à un mode de traitement sec va permettre une importante réduction des besoins en eau de l'installation.</p> <p>Une réduction de 96% de la consommation d'eau de ville est prévue (soit une économie d'environ 10 000 m³/an), ainsi qu'une réduction de 76% la consommation d'eau de forage (soit une économie d'environ 54 000 m³/an).</p>		<p>ME4 : Préserver la ressource en eau</p>	
<p>Rejets aqueux générés par les activités</p>	<p>En phase d'exploitation du projet, l'objectif est d'assurer autant que possible le zéro rejets liquides à la STEP de Dinan Agglomération : une fois les travaux terminés, les eaux de la plateforme mâchefers ainsi que tous les effluents liquides seront entièrement réutilisées dans le process des mâchefers.</p>		<p>Le projet aura un impact positif sur les rejets aqueux d'eaux de process.</p>	
<p>Zones humides</p>	<p>L'implantation du projet est située en-dehors des zones humides identifiées sur le périmètre d'étude.</p> <p>Le projet prévoit d'alimenter les zones humides situées autour de la plateforme des mâchefers par les eaux de toitures des nouveaux bâtiments de la plateforme.</p>		<p>Le projet aura un impact positif sur le bon fonctionnement et le maintien des zones humides présentes.</p> <p>MS1 : Suivi des zones humides en aval</p>	

Paysage

<p>Paysage</p>	<p>Le site du projet est actuellement très bien intégré dans son environnement grâce à son incrustation dans les boisements environnants qui masquent l'équipement depuis l'espace public et les routes de dessertes environnantes.</p>		<p>Les grands principes d'aménagement paysager et environnemental intégrés dans la conception du projet sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Le traitement qualitatif des franges du site clôturé de manière à permettre une porosité de biodiversité ; ○ La réutilisation, le nivellement et la plantation des déblais relatifs au projet de manière à reconstituer un paysage naturel s'insérant naturellement et en douceur dans le paysage existant ; ○ Un reboisement sera réalisé sur une surface totale d'environ 4900 m² dont environ 	
-----------------------	---	--	--	--

			<p>3800 m² en lieu et place des secteurs déboisés pour les besoins du chantier.</p> <ul style="list-style-type: none"> o La création d'une mare écologique en lieu et place d'une des lagunes démantelées, de manière à favoriser l'implantation d'une biodiversité de zone humide, fréquente dans les bois et les sous-bois de la région. 		
Environnement naturel					
Faune, Habitats	Flore,	<p>Les effets du projet sont jugés non significatifs pour la faune, la flore et les continuités écologiques.</p> <p>Deux sites Natura 2000 Directive Habitats se situent à moins de 15 km du site d'étude. Aucune incidence du projet n'est susceptible d'aller à l'encontre des objectifs de conservation des sites Natura 2000</p>		<p>Bien qu'il n'y ait pas d'impacts significatifs en phase d'exploitation, plusieurs mesures complémentaires favorable au développement de la faune et de la flore sont prévues afin de renforcer la biodiversité au sein du site de Taden.</p> <p>MA3 : Création d'une mare écologique</p> <p>MA4 : Création de prairies diversifiées</p> <p>MA5 : Mise en œuvre d'une gestion écologique</p> <p>MA6 : Création d'un parcours de sensibilisation</p>	
Environnement humain					
Population, cadre de vie et activités	cadre	<p>Le projet n'aura pas d'effets sur la démographie et le logement.</p> <p>L'UVE va contribuer au développement économique et social en créant quelques emplois directs mais aussi indirects sous la forme d'activités de sous-traitance (entretien paysager, entreprise de nettoyage, balayage,...).</p>		<p>Le projet aura un impact positif sur l'activité économique.</p>	
Patrimoine culturel et architectural		<p>Le projet n'est pas situé sur une zone de présomption de prescriptions archéologiques (ZAPPA), mais un nombre important a été recensé aux alentours.</p>		<p>L'impact du projet sur le patrimoine culturel et architectural est donc nul.</p>	

	Le site du projet est localisé en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques. Le monument historique le plus proche se trouve à 1,7km au sud-est du site d'étude.		
Infrastructures routières et trafic	Une étude trafic a été réalisée pour estimer l'effet du projet sur les infrastructures routières.		Le projet tel qu'envisagé aujourd'hui n'aura pas d'effet significatif sur les conditions de circulation actuelles.
Réseaux	<p>Comme c'est déjà le cas actuellement, le site sera raccordé aux réseaux publics d'eau potable, d'assainissement, d'électricité et de téléphone.</p> <p>Il sera aussi raccordé à la canalisation de gaz naturel à proximité comme c'est le cas actuellement.</p> <p>Concernant le réseau électrique, le site est déjà raccordé au poste source à proximité immédiate de l'UVE. Une demande de raccordement est en cours et ne devrait pas nécessiter de travaux particuliers.</p> <p>À terme, le SMPRB et Dinan Agglomération étudient la faisabilité de créer un Réseau de Chaleur Urbain (RCU)*. Le projet d'évolution de l'UVE a donc été conçu pour anticiper le raccordement à ce RCU s'il se concrétise.</p>		Le projet n'entraînera pas d'impact significatif sur les réseaux.
Environnement sonore			
Environnement sonore	Une étude acoustique a été réalisée pour estimer l'effet du projet sur l'environnement sonore.		L'intégration d'une grille spécifique en façade sud du nouveau bâtiment de la ligne L1bis et le capotage du convoyeur mâchefer dès la conception de projet permet d'être conforme aux objectifs réglementaires en limite de Z.E.R. et en limite de site.
Qualité de l'air			
Qualité de l'air	Une étude sur l'évaluation qualitative des risques sanitaires a été réalisée dans le cadre de ce projet.		Compte tenu des hypothèses majorantes retenues, les risques sanitaires liés aux émissions atmosphériques du projet de l'UVE de Taden, évalués en premier niveau

			d'approche, sont jugés non préoccupants en l'état actuel des connaissances.	
Emissions lumineuses				
Emissions lumineuses	Le projet amènera une légère augmentation des émissions lumineuses. Les installations existantes de l'UVE sont déjà munies d'un éclairage. Cependant plusieurs mesures sont envisagées pour réduire les émissions lumineuses.		MR30 : Réduction de la pollution lumineuse	
Environnement olfactif				
Environnement olfactif	Les nuisances olfactives du site sont liées aux déchets et donc principalement concentrées sur la zone du hall de déchargement et la fosse de stockage des déchets. La fosse ainsi que le hall de déchargement sont mis en dépression par aspiration de l'air vers les fours en fonctionnement.		Le projet n'aura donc pas d'impact significatif sur les odeurs.	
Etat des milieux et risques sanitaires				
Etat des milieux et risques sanitaires	Une étude sur l'interprétation des milieux a été réalisée dans le cadre de ce projet.		En conclusion, les milieux Air et Sols sont compatibles avec les usages pour l'ensemble des traceurs de risques.	
Risques technologiques				
Risques technologiques	Le projet n'est pas situé dans une zone couverte par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).			
Déchets produits par l'exploitation des installations				
Déchets produits par l'exploitation des installations	Du fait de l'augmentation de la capacité de traitement de la future UVE, le volume de mâchefer produit augmentera pour passer d'une moyenne de 15 000 t à un volume de 28 000t par an.		Le projet aura donc un impact positif sur la valorisation des mâchefers.	

Le projet permettra également une meilleure valorisation matière des métaux issus des mâchefers :

- + 80% de captation des métaux non ferreux
- + 10% de captation des métaux ferreux.

Les métaux ferreux seront livrés en aciérie sans nécessiter de traitement préalable du fait de leur qualité.

Les métaux non-ferreux seront traités par un affineur afin de les préparer au recyclage en substitution de métaux issus de minerais.

Les graves de mâchefers seront valorisés en technique routière par des entreprises de Travaux Publics locales.

6.2 Estimation financière des principales mesures

L'estimation financière des principales mesures prévues dans le cadre du projet, outre celles d'ores et déjà en œuvre sur le site, est présentée dans le tableau suivant. L'ensemble du coût des mesures mises en œuvre n'a pas pu être chiffré, ainsi l'estimation financière des mesures ne peut être qu'approximative.

Tableau 25 : Estimation financière des principales mesures

Domaine	Mesure	Estimatif financier en euros €
Phase travaux	Gestion des terres polluées Protection des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines Collecte et traitement des eaux pluviales Maintien de la propreté du site et nettoyage des abords Limitation des envols de poussières Suivi écologique en phase travaux	600 000 €
Paysage	Traitement qualitatif des franges du site	500 000 €
Environnement naturel	Création d'une mare écologique Création de prairies diversifiées Mise en œuvre d'une gestion écologique Création d'un parcours de sensibilisation Suivi des zones humides	502 600 €
Environnement sonore	Mise en place des dispositifs de limitation des émissions sonores	200 000€
Qualité de l'air	Traitement des fumées	10 000 000€
Eaux	Réutilisation des eaux souillées Couverture de la plateforme mâchefers	250 000€
Total		12 050 000€
Coût annuel		
Suivi des mesures	Surveillances des rejets (rejets atmosphériques, bruit, eaux, sols,...)	175 000€ / an

6.3 Moyens de surveillance et de suivi

Les principaux moyens de surveillance et de suivi maintenus ou mis en œuvre dans le cadre du projet sont détaillés par thématiques ci-après.

Tableau 26 : Moyens de surveillance et de suivi par thématique

Thématique	Mesures de suivi
Suivi de chantier	Des réunions de chantier régulières seront tenues et un contrôle permanent de la sécurité du chantier sera mis en œuvre.

	<p>Les nuisances sonores font partie des éléments examinés au cours des visites de chantier hebdomadaires. Dans ce cadre, les observations relatives à l'environnement et notamment des bruits de chantier seront notifiées dans des fiches de visites de chantier hebdomadaires.</p> <p>Par ailleurs, les mesures de bruit réalisées sur le site dans le cadre des études acoustiques serviront de base de référence pour les mesures de surveillance acoustique qui seront réalisées durant le chantier. Des mesures de bruit seront réalisées à l'aide d'un sonomètre, soit dans le cas de simples contrôles des émergences sonores issues du chantier dans les zones sensibles, soit en cas de plainte des riverains. Ces mesures seront réalisées conformément à la réglementation ICPE.</p>
Eaux souterraines	<p>Le site est équipé d'un réseau de 15 piézomètres.</p> <p>Afin de surveiller l'impact de l'exploitation sur les eaux souterraines, l'exploitant procède à des prélèvements pour analyse au minimum deux fois par an en périodes hautes-eaux et basses-eaux au droit des piézomètre PZ1, PZ2, PZ3, PZ4, PZ5, PZ6, PZ7, PZ8, PZ9 et PZ10.</p> <p>Un programme de surveillance de l'impact de l'exploitation de la fosse de déchets sur les eaux souterraines est mis en place. Dans le cadre de cette surveillance, une campagne d'analyse au minimum deux fois par an en périodes hautes-eaux et basses-eaux est réalisé au droit des piézomètres PF1 et PF2.</p> <p>Un programme de surveillance de l'impact de l'ancien stockage de déchets sur les eaux souterraines est mis en place. Dans le cadre de cette surveillance, une campagne d'analyse au minimum deux fois par an en périodes hautes-eaux et basses-eaux est réalisé au droit des piézomètres EO1, EO2, EO3.</p> <p>La surveillance des eaux souterraines est réalisée sur les paramètres suivants : Niveau piézométrique, conductivité à 25°C, pH, métaux lourds, BTEX, COT, HAP, HCT, sulfate, phosphates, fluorures, fluor, chlorures, ammonium, indice phénol.</p> <p>Un bilan quadriennal des paramètres suivis est en cours de finalisation sur l'ensemble de ces piézomètres afin de déterminer s'il y a lieu d'écarter certains piézomètres du suivi actuel. En l'occurrence, les PZ5, PZ6 et PZ7 semblent peu pertinents car très éloignés du site et donc peu représentatifs de l'impact réel du site sur la qualité des eaux souterraines.</p>
Sols et sous-sols	<p>Une surveillance décennale des sols par échantillonnage est réalisée sur les points de sondage S1 à S11 sur les zones suivantes : stockage/dépotage d'ammoniaque, stockage/dépotage acide chlorhydrique et soude, stockage/dépotage acide chlorhydrique et chlorure ferrique, stockage/dépotage chaux, plateforme mâchefers, stockage/dépotage boues, stockage/dépotage soude.</p> <p>Pour chaque échantillon prélevé, la surveillance porte sur les paramètres suivants : HCT, HAP, AOX, COHV, BTEX, chlorures solubles, sulfates solubles, amiante, métaux (As, Cd, Cr, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn, Hg).</p> <p>La première surveillance décennale des sols commencera en 2030.</p>
Rejets aqueux	<p>Les rejets liquides issus de la plateforme mâchefers et du process seront supprimés grâce aux actions de réduction et de réutilisation des eaux mises en place. De plus, le passage du traitement des fumées en traitement sec de la ligne 1 et l'arrêt de la ligne 2 permettra d'éviter les rejets aqueux liés à l'épuration des fumées.</p> <p>Les débits de rejet au milieu naturel sont mesurés via les équipements mis en place sur le site. Ces équipements sont soumis à des contrôles réguliers ainsi qu'à des vérifications annuelles. L'ensemble des résultats de l'ensemble des mesures et analyses réalisées dans le cadre du suivi des rejets aqueux est consigné dans un registre.</p> <p>Les prélèvements sont réalisés par un laboratoire extérieur agréé à cette tâche.</p> <p>Les paramètres physico-chimiques des rejets des lagunes sont : pH, température, MES, concentration en substances organiques exprimées en COT, métaux (Hg, Cd, Tl, As, Pb, Cr, Cu, Ni et Zn), fluorures, chlorures, sulfates, Dioxines et Furanés, CN libres, hydrocarbures totaux, MEST, AOX, DBO5 et DCO.</p> <p>Les fréquences d'analyse sont détaillées dans la PJ46 – Description du projet.</p>

Milieu naturel	Suivi effectué par un écologue
Nuisances sonores	La surveillance actuelle du site en termes de bruit dans l'environnement sera maintenue et permettra de vérifier la conformité des niveaux sonores, une fois le projet mis en œuvre. En fonction des nouvelles mesures de bruit, les mesures préconisées seront mises en œuvre selon leur pertinence finale et selon les résultats des études technico-économiques.
Trafic	Le trafic de poids lourds généré le fonctionnement de l'installation sera suivi via l'outil numérique « Vidons Futé » permettant de suivre le flux de camions apportant des déchets.
Qualité de l'air	<p>Un contrôle des rejets atmosphériques sera opéré à partir de mesures en continu, semi continu et périodique, réalisées par un organisme agréé, en fonction de l'arrêté Préfectoral.</p> <p>De plus, un étalonnage des systèmes automatiques de mesure sera réalisé par un organisme accrédité COFRAC, et vérifié annuellement.</p> <p>Les lignes d'incinération disposent d'analyseurs qui mesurent en continu les paramètres suivants, avec un retour des valeurs en salle de contrôle, permettant d'identifier rapidement les dérives. Les polluants suivis sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Température, O₂, CO₂, H₂O ; • HCl, SO₂, HF, Hg ; • COT, NO_x ; • Mercure. <p>En ce qui concerne les poussières, des campagnes triennales de mesures des émissions de poussières seront prévues pour vérifier l'absence d'impact significatif des poussières en limite de site, conformément aux MTD.</p> <p>De plus, les rejets des cheminées disposent d'analyseurs de poussières permettant de mesurer les poussières en continu.</p> <p>Des mesures des métaux lourds et des dioxines/furannes sont réalisées lors des contrôles des rejets à l'atmosphère entrepris par l'organisme agréé.</p> <p>A partir du 3 décembre 2023, un nouveau compteur (OTNOC) sera ajouté au logiciel de la DREAL permettant de suivre les VLE 4h/60h, afin de respecter le seuil de fonctionnement anormal de 250h/an.</p>
Retombées atmosphériques	<p>Un programme de surveillance de l'impact de l'installation sur l'environnement est mis en œuvre sur l'UVE de Taden. Ce programme concerne les dioxines, furanes et les métaux (Sb, As, Cd, Cr, Mn, Ni, Pb, Hg, Tl, Va, Co, Cu).</p> <p>Les points sur lesquels sont réalisés les suivis sont : la mare Richard, la Jannaie, quartier Cimetière, la Matz, la Rougeraie.</p>
Déchets	<p>Une comptabilité précise des quantités de résidus d'incinération produits est tenue, en distinguant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les mâchefers, • les métaux ferreux présents dans les mâchefers, • les résidus d'épuration des fumées de l'incinération des déchets <p>Les cendres et REFOM seront d'une part, suivis au niveau du site par le biais d'échantillonnages, analyses, tests et relevés topographiques, et d'autre part via les Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD) numérique sur le logiciel du ministère TRACKDÉCHETS.</p> <p>La qualité des mâchefers issus des fours est également suivie. Les méthodes et les fréquences de prélèvements, d'analyses, de suivi de la caractérisation des mâchefers sont inscrites dans un cahier des charges. Les informations sur la circulation des mâchefers sont consignées, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • leur destination,

	<ul style="list-style-type: none"> • leur date d'arrivée, • la catégorie correspondante aux moyennes mobiles, • la quantité, • les analyses effectuées dans les installations où ils ont été admis, le cas échéant. <p>Chaque mouvement de mâchefers est accompagné d'un bordereau de suivi de déchet.</p>
--	--

7. MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

Les meilleures techniques disponibles et la conformité du projet à ces dernières est présenté dans un document à part.



[Voir PJ57a – Analyse de la conformité aux Meilleures Techniques Disponibles](#)

8. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

8.1 Préambule

L'alinéa 4°) de l'article D.181-15-2 du Code de l'environnement précise que « *Lorsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 2° de l'article L. 181-1, le dossier de demande est complété dans les conditions suivantes. [...]*

4° Pour les installations destinées au traitement des déchets, l'origine géographique prévue des déchets ainsi que la manière dont le projet est compatible avec les plans prévus aux articles L. 541-11, L. 541-11-1, L. 541-13 du code de l'environnement et L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales ».

Selon ces dispositions, l'examen de la compatibilité du projet doit être examinée vis-à-vis des plans suivants :

- Le Plan National de Prévention des Déchets (PNPD) ;
- Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) ;
- Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

Par ailleurs, le II de l'article R.181-14 précise que « *Lorsque le projet est susceptible d'affecter des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1, l'étude d'incidence environnementale porte sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques. Elle précise les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard de ces enjeux. Elle justifie, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 ».* Ces dispositions (qui concernent uniquement les projets soumis à étude d'incidence

environnementale) sont rendues applicables au projet par l'article R. 122-5 IV du code de l'environnement.

Conformément à ces dispositions, le présent Dossier traite de la compatibilité du projet avec le Schéma Directeur d'Aménagement des Eaux (SDAGE), le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGR), sa contribution à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10.

8.2 Documents de planification relatifs à l'aménagement du territoire

8.2.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) et PRPGD bretons

La compatibilité du projet avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) ainsi qu'avec le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de la Région Bretagne 2020-2032 sont présentés dans la PJ 52 Compatibilité au plan déchets.



[Voir Compatibilité au plan déchets PJ52](#)



Ce qu'il faut retenir...

Le projet d'évolution de l'UVE de Taden s'inscrit pleinement dans le cadre d'une logique de mutualisation des outils de traitement pour faire de l'UVE de Taden un symbole fort de solidarité territoriale.

L'évolution de la capacité annuelle de l'usine passant de 106,5 kt/an à 150 kt/an autorisées permet de répondre aux objectifs de la Région dans son PRPGD et son SRADDET.

Les performances techniques, énergétiques et environnementales futures de l'UVE sont autant de points de compatibilité à ces schémas.

8.2.2 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le SCoT du Pays de Dinan, a été adopté le 14 septembre 2014, cependant le SCoT n'a pas été reconduit et est actuellement caduque. Il n'existe donc pas de SCoT applicable sur le territoire de Dinan Agglomération et l'élaboration du nouveau SCoT est en cours en février 2024 date de dépôt du présent dossier.

Pour l'analyse de la comptabilité du projet d'évolution de l'UVE de Taden, il s'agit donc d'analyser le projet au regard des documents supra (SRADDET) et infra (PLUi) (cf chapitre 8.2.3 du présent document, et la PJ52).

Le futur SCoT-AEC (Schéma de Cohérence Territoriale Air Energie Climat) de Dinan Agglomération est un document d'urbanisme qui fixera les grandes orientations d'aménagement et de développement du territoire à l'échelle de l'agglomération. Son élaboration sera le fruit d'une démarche concertée impliquant les acteurs du territoire et la population.

Dans le cadre de la réalisation de son SCoT-AEC, Dinan Agglomération a lancé une grande enquête auprès de la population pour identifier ses besoins et engager ainsi une réflexion déterminante sur l'aménagement de son territoire. L'enquête a été réalisée entre le 21 novembre 2022 et le 4 janvier 2023 et a donné lieu à un rapport d'enquête en ligne sur le site internet de Dinan Agglomération. <https://www.dinan-agglomeration.fr/Actualites/Dinan-Agglomeration-Notre-demarche-de-concertation-participative>.

La compatibilité du projet avec ce plan ne peut donc être évaluée.

8.2.3 Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

La commune de Taden est concernée par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de Dinan Agglomération, valant Programme Local de l'Habitat (PLUiH), approuvé le 27 janvier 2020. Le PLUiH a fait l'objet de deux modifications le 27/02/2023, dont la dernière est entrée en vigueur le 11/04/2023. Une nouvelle procédure de modification du PLUiH est en cours.

La parcelle du site d'étude est concernée par le zonage suivant :

- Ne : Zone naturelle liée à la présence d'équipements (STECAL), au niveau du site d'activité

D'après l'article R151-24 du Code de l'Urbanisme, les zones N sont à protéger en raison :

- 1° 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 ;
- 2° Soit de l'existence d'une exploitation forestière ;
- 3° Soit de leur caractère d'espace naturel ;
- 4° Soit de la nécessité de préserver ou restaurer les ressources naturelles ;
- 5° Soit de la nécessité de prévenir les risques notamment d'expansion des crues.

La **zone Ne** est une zone naturelle au sein de laquelle des équipements sont implantés. Les constructions et aménagements liées aux équipements sont autorisés.

Le zonage au niveau du site est présenté sur la figure suivante.



Figure 24 : Zonage au niveau du site d’étude (Source : Dinan Agglomération)

Tableau 27 : Compatibilité du projet avec les dispositions du PLUiH en cours de révision

Règles applicables en zone Ne		Conformité du projet
Articles 1 et 2	Outre les occupations et utilisations réglementées pour l’ensemble des zones, seuls sont admis les constructions, les changements de destination, extensions et aménagements en relation avec les équipements d’intérêt collectif et de services publics concernés par le zonage, à condition que les travaux et installations envisagés ne portent pas atteinte à la qualité du paysage et aux activités agricoles avoisinantes.	Conforme
Article 4	Implantation des constructions par rapport aux emprises publiques et aux voies	Sans objet

<p>Article 5</p>	<p>Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives</p> <p>Dans l'ensemble des zones N, les nouvelles constructions doivent être implantées :</p> <p>Soit en limite(s) séparative(s)</p> <p>Soit en retrait des limites séparatives, avec un recul au moins égal à la moitié de la hauteur (H/2) en construction, à l'égout du toit ou à l'acrotère sans jamais être inférieur à 3 mètres</p> <p>Dispositions particulières :</p> <p>En cas de réfection, transformation, extension ou surélévation d'un bâtiment, la construction peut être implantée en retrait sauf réduction du recul défini à la règle générale, ou dans le prolongement du bâtiment existant, afin de permettre une meilleure continuité de volume avec ce dernier.</p> <p>Pour les constructions, installations, travaux, ouvrages et équipements techniques liés ou nécessaires au fonctionnement des services et équipements publics, collectifs ou d'intérêt général (transformateur, relais, station de pompage, de refoulement, pylônes,</p>	<p>Conforme</p> <p>Les travaux de réalisation de la nouvelle ligne de l'UVE de Taden entrent dans ce cadre. Le projet se situe en retrait des limites séparatives avec un recul au moins égal à la moitié de la hauteur. L'angle sud-ouest du hall de la ligne L1bis ayant une hauteur de 26 m, son retrait par rapport à la limite parcellaire devra être de 13 m minimum, ce qui est le cas.</p>
<p>Article 6</p>	<p>Hauteurs maximales des constructions</p> <p>Au regard des documents, le terrain est situé dans une zone qui impose une hauteur maximale pour certains types de bâtiments et de travaux.</p> <p>Toutefois, les dispositions particulières contenues dans l'article stipulent que :</p> <p>Les dispositions de cet article ne s'appliquent pas aux équipements d'intérêt collectif et services publics qui peuvent disposer de hauteurs différentes, à condition de respecter l'harmonie générale et d'assurer une parfaite intégration du projet dans son environnement bâti.</p>	<p>Conforme</p> <p>Les travaux de réalisation de la nouvelle ligne de l'UVE de Taden entrent dans ce cadre. Une attention particulière a été apportée à l'intégration du projet sur son environnement bâti, notamment sur la partie du nouveau four qui culmine à 35 mètres, soit 9 mètres au-dessus du point le plus haut du bâtiment existant. Il n'y a pas de contrainte de hauteur applicable au projet.</p>

	<p>Des dispositions particulières peuvent être admises en ce qui concerne les hauteurs :</p> <p>Pour des ouvrages d’aération, des cheminées installées sur le toit ou pour des installations techniques liées à la production d’énergie renouvelable ou la mise en accessibilité.</p>	
Article 7	<p>Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords</p> <p>En ce qui concerne les toitures : En zone Ne pour les bâtiments liés à la vocation principale de la zone, les toitures pourront être réalisées en matériaux couramment utilisés pour les bâtiments à destination d’activités, en fonction de l’environnement.</p> <p>Les installations techniques tels que matériels de ventilation, de climatisation, cages, d’ascenseurs, locaux techniques... doivent être dissimulés ou intégrées de manière à réduire leur impact dans l’environnement.</p> <p>Les couvertures photovoltaïques sont autorisées sous couvert d’une intégration harmonieuse sur les bâtiments et dans l’environnement.</p> <p>En ce qui concerne les façades : En zone Ne pour les bâtiments liés à la vocation principale de la zone, les enduits extérieurs et les bardages devront s’harmoniser avec les constructions environnantes et le paysage.</p> <p>Le choix des couleurs doit contribuer à l’intégration harmonieuse de la construction afin de minimiser son impact dans le paysage environnant et notamment :</p> <p>Permettre une harmonisation des coloris avec l’architecture de la construction et/ou des constructions voisines</p> <p>Alléger les volumes</p>	<p>Conforme</p> <p>Les toitures et façades du projet sont conçues de manière à bien s’harmoniser dans le paysage afin de réduire leur impact dans le projet.</p>

	<p>En ce qui concerne les clôtures : Dans toutes les zones, à l’alignement des voies et emprises, les clôtures devront être constituées :</p> <p>Soit d’un dispositif minéral (pierre, parement, gabion, muret, enduit, ...) d’une hauteur maximale de 1.8 mètres sous condition de s’inscrire en continuité de murs patrimoniaux préexistants</p> <p>Soit d’une haie seule d’une hauteur maximale de 1.5 mètres</p> <p>Soit d’un grillage doublé d’une haie d’une hauteur maximale de 1.5 mètres</p> <p>Soit d’un dispositif minéral (pierre, parement, gabion, muret enduit, ...) d’une hauteur maximale de 1.5 mètres ;</p> <p>Soit d’un dispositif minéral (pierre, parement, gabion, muret enduit, ...) d’une hauteur maximale de 1.1 mètres, surmonté ; L’ensemble ne dépassant pas 1.5 mètres, ces dispositifs peuvent être doublés ou non d’une haie</p>	
Article 8	<p>Emprise au sol</p> <p>L’emprise au sol n’est pas contrainte pour les équipements d’intérêt collectif et de services publics, donc sans impact sur le projet.</p>	<p>Conforme</p> <p>Les travaux de réalisation de la nouvelle ligne de l’UVE de Taden entrent dans ce cadre. Il n’y a donc pas de contrainte d’emprise au sol applicable au projet.</p>
Article 9	<p>Espaces libres et plantations</p> <p>Les installations indispensables susceptibles de nuire à l’aspect des lieux tels que réservoirs, citernes ...) devront faire l’objet de mesure d’intégration paysagère (ex : écran de plantations en mélange).</p> <p>Des plantations pourront être exigées en lisière de zones agricoles et de zones urbaines.</p>	<p>Conforme</p> <p>Les travaux de réalisation de la nouvelle ligne de l’UVE de Taden entrent dans ce cadre.</p>

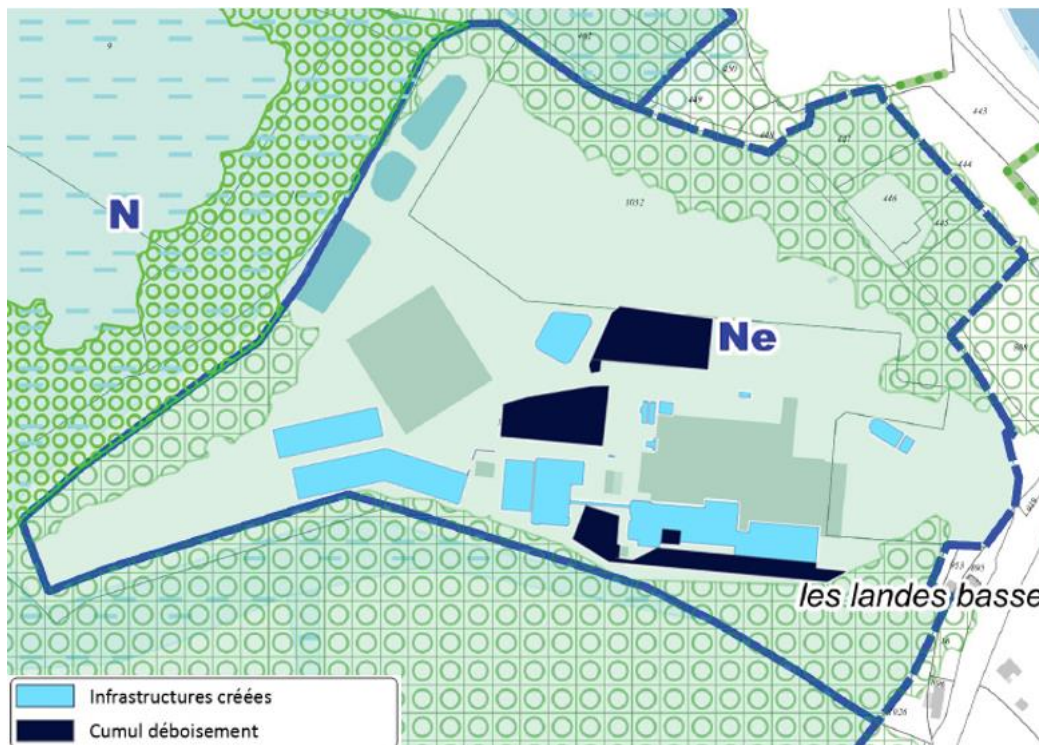
Article 10	<p>Obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisation d’aires de stationnement</p> <p>Le stationnement des véhicules correspond aux besoins des constructions, installations et aménagements. Il doit être réalisé en dehors des voies et emprises publiques, sur le terrain d’assiette ou dans son environnement immédiat. Les emplacements seront suffisamment dimensionnés et facilement accessibles.</p>	<p>Conforme</p> <p>Le nombre de places de parking reste inchangé et en cohérence avec le nombre d’usagers du site.</p>
Article 11	Voiries et accès	Sans objet
Article 12	Réseaux	Sans objet

Par un Arrêté de son Président en date du 26 juin 2023, Dinan Agglomération a initié une procédure de modification n°3 de son Plan Local d’Urbanisme intercommunal (PLUi) valant Programme Local de l’Habitat (PLUiH). Ce PLUi modifié a fait l’objet d’une Enquête Publique qui s’est déroulée du lundi 29 avril au jeudi 30 mai 2024. A l’issue de cette enquête, la commissaire enquêtrice a émis un avis favorable en date du xx. La modification du PLUi devrait ensuite être approuvée par délibération du conseil communautaire de Dinan Agglomération prévu en juillet 2024.

La conclusion de l’analyse de la compatibilité au projet d’évolution de l’UVE de Taden avec le PLUi de Dinan Agglomération et présentée au paragraphe 8.2.3 de la PJ04c – Etude d’impact reste inchangée par rapport au PLUi modifié en cours d’approbation : le projet est bien **compatible avec la modification n°3 du PLUi de Dinan Agglomération en cours d’approbation.**

En particulier vis-à-vis de la présence d’un « espace boisé classé » (EBC) à proximité immédiate du site existant, la surface de déboisement d’environ 4 900 m² prévue par le projet a été réfléchie pour être **intégralement en dehors du zonage EBC de ce PLUi modifié en cours d’approbation** comme l’en atteste la carte suivante :

Figure 25 : Carte modifiée de l’EBC avec le projet



Cette modification sera votée lors du prochain conseil communautaire du 15/07/24.

8.3 Documents de planification relatifs à l’environnement

8.3.1 Documents de planification relatifs au cycle de l’eau

8.3.1.1 Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux

Le Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification de la gestion de l’eau établi pour chaque bassin, qui fixe les orientations fondamentales permettant de satisfaire à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Il détermine les objectifs assignés aux masses d’eau et prévoit les dispositions nécessaires pour atteindre les objectifs environnementaux, pour prévenir la détérioration de l’état des eaux et pour décliner les orientations fondamentales.

Le projet se situe dans le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne.

Le **SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027** a été adopté le 3 mars 2022.

L’arrêté portant approbation du SDAGE 2022-2027 a été publié le 3 avril 2022 au journal officiel. Il est approuvé pour une période de 6 ans.

Les principaux **enjeux** du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 sont les suivants :

- La restauration des milieux aquatiques ;
- La lutte contre les pollutions diffuses ;
- Le partage de la ressource en eau ;
- Le littoral ;
- Les zones humides ;
- Le développement des SAGE ;
- L’adaptation au changement climatique.

Dans le cadre du projet d’évolution de l’UVE de Taden, il sera étudié la compatibilité de celui-ci vis-à-vis du projet de SDAGE Loire-Bretagne couvrant la période 2022-2027 dans le tableau suivant.

Tableau 28 : Compatibilité du projet avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

N° de la disposition (sous-orientation)	Nature de la disposition	Mise en œuvre dans le cadre de l’exploitation du projet
Chapitre 1 : Repenser les aménagements de cours d’eau dans leur bassin versant		
Orientation 1A : Préservation et restauration du bassin versant		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Orientation 1B : Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux		
Orientation 1B-1	Refus des mesures envisagées si elles ne permettent pas d’éviter, de réduire significativement ou, en dernier recours, de compenser les effets négatifs des projets pour respecter les objectifs des masses d’eau et des zones protégées concernées.	Aucune zone humide n’est directement impactée par le projet, avant même la mise en place de mesures d’atténuation.
Orientation 1B-2	Les opérations relevant de la rubrique 3.2.1.0 de la nomenclature eau sont réalisées dans le respect des objectifs et principes définis aux articles L. 215-14 et L. 215-15 du code de l’environnement.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 1B-3	Toute intervention engendrant des modifications de profil en long ou en travers des cours d’eau est fortement contre-indiquée, si elle n’est pas justifiée par des impératifs de sécurité, de salubrité publique, d’intérêt général, ou par des objectifs de maintien ou d’amélioration de la qualité des écosystèmes.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 1C : Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d’eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques		
Orientation 1C-1	Préserver ou restaurer un régime hydrologique* favorable au développement des espèces aquatiques et riveraines. → Maintien d’un débit minimum dans le cours d’eau	Le seul rejet du site direct est le rejet des eaux pluviales « propres » du site qui sont collectées, stockées et traitées par un déboureur déshuileur avant rejet (à un débit régulé à 3l/s/ha) dans le ruisseau.

N° de la disposition (sous-orientation)	Nature de la disposition	Mise en œuvre dans le cadre de l’exploitation du projet
	→ Réduction des effets des variations non naturelles de débits sur les milieux aquatiques, y compris estuariens et marins.	
Orientation 1C-2	Des modalités de suivi à long terme des impacts des travaux portant sur le fonctionnement écologique des milieux (dynamique sédimentaire, habitats, faciès, potentialités biologiques) peuvent être définies dans le cadre du dispositif de suivi des milieux prévu par les SAGE et les contrats territoriaux.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 1C-3	Préserver l’espace de mobilité d’interventions de protection contre l’érosion et de fixation du lit mineur, et de manière générale de tous travaux ou ouvrages susceptibles de faire obstacle au déplacement naturel du cours d’eau, voire pour supprimer des protections ou des points de fixation existants afin de restaurer la mobilité nécessaire.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 1D : Assurer la continuité longitudinale des cours d’eau		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Orientation 1E : Limiter et encadrer la création de plans d’eau		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Orientation 1F : Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Orientation 1G : favoriser la prise de conscience		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Orientation 1H : Améliorer la connaissance		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		

N° de la disposition (sous-orientation)	Nature de la disposition	Mise en œuvre dans le cadre de l’exploitation du projet
Orientation 1I : Préserver les capacités d’écoulement des crues ainsi que les zones d’expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Chapitre 2 : Réduire la pollution par les nitrates		
Le projet n’est pas concerné par ce chapitre.		
Chapitre 3 : Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique		
Orientation 3A : Poursuivre la réduction des rejets ponctuels de polluants organiques et phosphorés		
Orientation 3A-1	Poursuivre la réduction des rejets ponctuels.	Aucun rejet direct d’eau de process n’aura lieu au milieu naturel. Les eaux usées, les eaux de process et les eaux pluviales polluées sont envoyées vers la STEP de Dinan. A partir de juin 2027, l’objectif est la réutilisation complète des eaux de process et des eaux pluviales polluées afin de ne garder le rejet vers la STEP qu’en secours. Les eaux pluviales non souillées transitent par un bassin d’orage puis passent dans un déboureur-déshuileur avant d’être rejetées au milieu naturel.
Orientation 3A-2	Renforcer l’autosurveillance des rejets des stations de traitement des eaux usées.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 3A-3	Favoriser le recours à des techniques rustiques de traitement des eaux usées des collectivités pour les ouvrages de faible capacité.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 3A-4	Privilégier le traitement à la source et assurer la traçabilité des traitements collectifs.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 3B : Prévenir les apports de phosphore diffus		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Orientation 3C : Améliorer l’efficacité de la collecte des eaux usées		
Orientation 3C-1	Diagnostic et schéma directeur d’assainissement des eaux usées.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 3C-2	Réduire les rejets d’eaux usées par temps de pluie.	Les eaux usées des travailleurs sont directement envoyées à la STEP de Dinan Agglomération. Le projet vise le zéro rejet de process donc l’objectif est de

N° de la disposition (sous-orientation)	Nature de la disposition	Mise en œuvre dans le cadre de l'exploitation du projet
		réutiliser toutes les eaux dans le process et de ne garder le rejet vers la STEP qu'en cas de secours.
Orientation 3D : Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme		
Orientation 3D-1	Prévenir et réduire le ruissellement et la pollution des eaux pluviales.	Les eaux pluviales non polluées transitent par un bassin d'orage puis passent dans un déboureur-déshuileur avant d'être rejetées au milieu naturel. Dans le cadre du projet, la zone de stockage des mâchefers est réduite et tous les stocks de mâchefers sont couverts. Cela permet de réduire de 40% les eaux pluviales polluées sur cette plateforme.
Orientation 3D-2	Limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements.	La gestion des eaux de ruissellement est maîtrisée.
Orientation 3D-3	Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales.	Les eaux pluviales non souillées transitent par un bassin d'orage puis passent dans un déboureur-déshuileur avant d'être rejetées au milieu naturel.
Orientation 3E : Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes		
Le projet n'est pas concerné par cette orientation.		
Chapitre 4 : Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides		
Le projet n'est pas concerné par ce chapitre.		
Chapitre 5 : Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants		
Orientation 5A : Poursuivre l'acquisition des connaissances		
Le projet n'est pas concerné.		
Orientation 5B : Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives		
Orientation 5B-1	Les autorisations de rejet des établissements ou installations (y compris les rejets urbains d'eaux usées et pluviales) responsables des émissions ponctuelles dans le milieu ou dans les réseaux sont mises à jour de manière à atteindre les objectifs de réduction à l'échelle du bassin Loire-Bretagne.	Des mesures des effluents avant rejet dans le milieu naturel sont effectuées de sorte à vérifier l'absence de polluants.

N° de la disposition (sous-orientation)	Nature de la disposition	Mise en œuvre dans le cadre de l’exploitation du projet
Orientation 5B-2	Les collectivités maîtres d’ouvrage de réseaux d’assainissement doivent améliorer la connaissance de leurs rejets par temps de pluie et mettre en place une autosurveillance réglementaire. Les collectivités maîtres d’ouvrage de réseaux d’eaux pluviales doivent en maîtriser les rejets.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 5B-3	Les collectivités maîtres d’ouvrage de stations d’épuration de plus de 10 000 eh poursuivent la recherche de la présence des substances dans les boues d’épuration dès lors que les méthodes d’analyse sont disponibles. Lorsque la présence d’une ou de plusieurs substances est détectée, ces collectivités réalisent un diagnostic amont pour en identifier l’origine et en limiter les rejets.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 5B-4	Les collectivités et les industriels dont les rejets dans le milieu se situent sur une masse d’eau classée en risque micropolluants, veillent à mesurer et suivre l’impact de leurs rejets en termes d’effets sur le milieu récepteur et à évaluer ainsi l’efficacité des actions mises en œuvre.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 5C : Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Chapitre 6 : Protéger la santé en protégeant la ressource en eau		
Orientation 6A : Améliorer l’information sur les ressources et équipements utilisés pour l’alimentation en eau potable		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Orientation 6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		

N° de la disposition (sous-orientation)	Nature de la disposition	Mise en œuvre dans le cadre de l’exploitation du projet
Orientation 6C : Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d’alimentation des captages		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Orientation 6D : Mettre en place des schémas d’alerte pour les captages		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Orientation 6E : Réserver certaines ressources à l’eau potable		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Orientation 6F : Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Orientation 6G : Mieux connaître les rejets, le comportement dans l’environnement et l’impact sanitaire des micropolluants		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Chapitre 7 : Gérer les prélèvements d’eau de manière équilibrée et durable		
Orientation 7A : Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau		
Orientation 7A-1	Objectifs à respecter en chacun des points nodaux définis par le SDAGE.	Des mesures par piézométries sont réalisées par le site.
Orientation 7A-2	Possibilité d’ajustement des objectifs par les Sage.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 7A-3	Programmes d’économie d’eau élaborés par le Sage dans les secteurs où la ressource est déficitaire (ZRE*) et là où les prélèvements sont plafonnés en période de basses eaux à leur niveau actuel.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 7A-4	Il est recommandé que les collectivités et les industriels étudient, parmi les actions destinées à économiser l’eau, les possibilités de réutilisation des eaux usées épurées, en tenant compte notamment des enjeux sanitaires et environnementaux.	Le projet a pour objectif de réutiliser l’entièreté de ses eaux de process et eaux pluviales polluées.

N° de la disposition (sous-orientation)	Nature de la disposition	Mise en œuvre dans le cadre de l’exploitation du projet
Orientation 7A-5	Elaboration d’un schéma de distribution d’eau potable par les communes et intercommunalités en charge de la distribution de l’eau potable dans le but d’économiser l’eau dans les réseaux d’eau potable.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 7A-6	Toute nouvelle autorisation de prélèvements d’eau doit être révisée tous les dix ans. Cette disposition ne concerne pas les aménagements bénéficiant d’une déclaration d’utilité publique ou d’une déclaration d’intérêt général, ni les ouvrages de production d’eau potable ou d’électricité.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 7B : Assurer l’équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Orientation 7C : Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Orientation 7D : Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hors période de basses eaux		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Orientation 7E : Gérer la crise		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Chapitre 8 : Préserver et restaurer les zones humides		
Orientation 8A : Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités		
Orientation 8A-1	Les schémas de cohérence territoriale (SCoT) doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le SDAGE et dans les Sage.	Le projet n’est pas concerné.

N° de la disposition (sous-orientation)	Nature de la disposition	Mise en œuvre dans le cadre de l’exploitation du projet
Orientation 8A-2	Les plans d’actions de préservation, de gestion et de restauration doivent être mis en place par les commissions locales de l’eau.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 8A-3	Les zones humides présentant un intérêt environnemental particulier et les zones humides dites zones stratégiques pour la gestion de l’eau sont préservées de toute destruction même partielle.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 8A-4	Les prélèvements d’eau en zone humide, à l’exception de l’abreuvement des animaux qui y pâturent, sont déconseillés s’ils compromettent son bon fonctionnement hydraulique et biologique.	Le projet n’est pas concerné.
Orientation 8B : Préserver les zones humides dans les projets d’installations, ouvrages, travaux et activités		
Orientation 8B-1	Les maîtres d’ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d’éviter de dégrader la zone humide. À défaut d’alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.	L’étude faune flore a mis en évidence la présence de 1,92ha de zone humide situées en périphérie du site construit au niveau des points bas topographiques et le long de l’affluent du Frémur. Le projet n’impacte donc pas les zones humides. De plus le projet favorise le maintien des zones humides et leur bon développement puisque les eaux de toitures de la plateforme mâchefers seront rejetées vers ces zones humides périphériques afin de participer à leur alimentation.
Orientation 8C : Préserver, gérer et restaurer les grands marais littoraux		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Orientation 8D : Favoriser la prise de conscience		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		
Orientation 8E : Améliorer la connaissance		
Le projet n’est pas concerné par cette orientation.		

N° de la disposition (sous-orientation)	Nature de la disposition	Mise en œuvre dans le cadre de l’exploitation du projet
Chapitre 9 : Préserver la biodiversité aquatique		
	Le projet n’est pas concerné par ce chapitre.	
Chapitre 10 : Préserver le littoral		
	Le projet n’est pas concerné par ce chapitre.	
Chapitre 11 : Préserver les têtes de bassin versant		
	Le projet n’est pas concerné par ce chapitre.	
Chapitre 12 : Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques		
	Le projet n’est pas concerné par ce chapitre.	
Chapitre 13 : Mettre en place des outils réglementaires et financiers		
	Le projet n’est pas concerné par ce chapitre.	
Chapitre 14 : Informer, sensibiliser, favoriser les échanges		
	Le projet n’est pas concerné par ce chapitre.	



Ce qu’il faut retenir...

Au regard de ces éléments, le projet d’évolution de l’UVE de Taden est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.

8.3.1.2 Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux

Localement, le SDAGE peut être décliné en Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Le site du projet se situe sur le **SAGE Rance, Frémur baie de Beaussais (RFBB)**. Le SAGE RFBB a été approuvé par arrêté préfectoral le 5 avril 2004. Dans le but de se mettre en compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015 et en conformité avec la Loi sur l’Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006, le SAGE RFBB est entré en révision en 2010. Le SAGE révisé a été approuvée par arrêté le 9 décembre 2013.

Le Plan d’Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Rance-Frémur-Baie de Beaussais, fixe les objectifs généraux et dispositions permettant de satisfaire aux principes énoncés aux articles L211-1 et L430-1 du code de l’environnement ayant pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Pour répondre aux enjeux identifiés et atteindre les objectifs qualitatifs fixés, le SAGE révisé développe :

- 43 dispositions, 35 orientations de gestion et 25 fiches actions dans son PAGD
- 6 articles dans son règlement

Les objectifs généraux du PAGD du SAGE sont détaillés ci-après dans le tableau suivant :

Tableau 29 : Compatibilité du projet avec les objectifs du SAGE RFBB

Objectif général	Sous-objectifs	Mise en œuvre dans le cadre de l’exploitation du projet
1. Maintenir ou atteindre le bon état / bon potentiel des milieux aquatiques dans le périmètre du SAGE	Préserver et restaurer les fonctionnalités des cours d’eau	Les rejets des eaux du site sont réalisés de sorte que le débit naturel du ruisseau récepteur ne soit pas impacté. D’une part les eaux sont régulées par un débit de fuite limité à 3l/s/ha. D’autre part, seules les eaux pluviales « propres » des voiries et toitures sont rejetées dans le cours d’eau après passage dans un débourbeur-déshuileur. Des mesures de surveillances périodiques sont réalisées pour s’assurer de préserver le milieu naturel quantitativement et qualitativement.
	Préserver et gérer durablement les zones humides	Une délimitation des zones humides a été mise en œuvre au sein du site dans le cadre du projet. Cette étude a permis d’identifier de nouvelles zones humides jusqu’ici non répertoriées dans l’inventaire du SAGE, dans l’enveloppe des

		<p>zones humides prioritaires pour la gestion.</p> <p>-> Le projet a donc contribué à l'objectif d'amélioration des connaissances.</p> <p>Le projet s'implante en-dehors des zones humides identifiées sur site et dans son voisinage. Les caractéristiques topographiques limitent fortement tout risque de drainage lors de la mise en œuvre du projet (bâtiments en surplomb topographique et installés sur des remblais).</p> <p>Les impacts indirects éventuels sont limités par la mise en œuvre d'une gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales.</p> <p>-> La mise en œuvre du projet telle que décrit précédemment permet de ne pas impacter les zones humides.</p> <p>-> La mise en œuvre du projet n'entraîne pas la destruction de zones humides</p>
	Adapter l'aménagement du bassin versant	Le projet n'est pas concerné
2. Assurer la satisfaction des différents usages littoraux et les concilier avec l'aménagement et les activités économiques présentes sur le territoire	Assurer la qualité sanitaire des eaux de baignades	Le projet n'est pas concerné
	Assurer la qualité des zones conchylicoles et de pêche à pied	Le projet n'est pas concerné
	Lutter contre l'eutrophisation des eaux littorales	Le projet n'est pas concerné
	Améliorer les pratiques de carénage	Le projet n'est pas concerné
	Contrôler l'envasement dans le bassin maritime de la Rance	Le projet n'est pas concerné
	Gérer le dragage des sédiments portuaires pour limiter l'impact sur le milieu	Le projet n'est pas concerné
3. Assurer une alimentation en eau potable durable	Réduire les fuites d'azote	Le projet n'est pas concerné
	Lutter contre le phosphore pour limiter l'eutrophisation des plans d'eau	Le projet n'est pas concerné
	Lutter contre la pollution par les produits phytosanitaires	Le projet n'est pas concerné
	Limiter les apports de matières organiques aux plans d'eau	Le projet n'est pas concerné

	Promouvoir les économies d'eau	Le projet compte réduire sa consommation en eau de ville de 96%, ce qui représente une économie de 10 000 m ³ /an, et sa consommation en eau de forage de près de 76% soit 54 000 m ³ /an, grâce au passage du traitement des fumées en voie sèche, de la couverture de la plateforme mâchefers, et de la réutilisation dans le process de la totalité des effluents liquides générés par le fonctionnement de l'UVE.
4. Garantir une bonne appropriation du SAGE révisé	/	Le projet n'est pas concerné
5. Mettre en œuvre le SAGE révisé	/	Le projet n'est pas concerné



Ce qu'il faut retenir...

Au regard de ces éléments, le projet d'évolution de l'UVE de Taden est compatible avec les enjeux du SAGE Rance Frémur baie de Beaussais.

8.3.1.3 Plan de Gestion des Risques d'Inondation

La directive européenne du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite « directive inondation » demande que chaque district hydrographique se dote d'un plan de gestion des risques d'inondation d'ici à fin 2015.

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) en vigueur couvre la période 2022-2027 du Bassin Loire-Bretagne. Il a été approuvé par arrêté de la Préfète coordinatrice de bassin en date du 15 mars 2022. Le PGRI est élaboré après la conduite de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation, l'identification de territoires à risque important d'inondation (TRI), réalisée en 2018 et l'approfondissement des connaissances sur ces territoires (cartographie du risque pour les inondations fréquentes, les inondations d'occurrence moyenne, et les inondations exceptionnelles).

La commune de Taden ne fait pas parti des Territoires à risque important d'inondation (TRI) du bassin Loire-Bretagne.

Ainsi, le projet du site de Taden n'est pas concerné par un plan de gestion des risques inondations.

8.3.1.4 Compatibilité aux objectifs de qualité du Code de l'environnement

8.3.1.4.1 Contribution du projet à la réalisation des objectifs visés à l'article L211-1 du Code de l'Environnement

D'après l'article L211-1 du Code de l'environnement (version en vigueur depuis le 01/01/2021) : La gestion équilibrée et durable de la ressource en eau prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer les objectifs retranscrits dans le tableau ci-après.

Tableau 30 : Contribution du projet à la réalisation des objectifs de l'article L211-1 du Code de l'environnement

Dispositions de l'article L211-1 du Code de l'environnement	Contribution du projet à la réalisation des objectifs
<p>I. La gestion équilibrée et durable de la ressource en eau en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :</p>	
<p>1° 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 ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;</p>	<p>Les zones humides se situent en périphérie du site construit au niveau des points bas topographiques et le long de l'affluent du Frémur. Les eaux souillées sont collectées pour réutilisation en interne. Les eaux pluviales propres passent pas un déboureur déshuileur avant rejet dans le milieu naturel. Les eaux de toitures de la plateforme mâchefer sont redirigées vers les zones humides afin de participer à leur alimentation.</p>
<p>2° La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;</p>	<p>Les eaux pluviales sont récupérées via des bassins puis contrôlées avant rejet au milieu naturel (pour les eaux pluviales non polluées).</p> <p>Tout accident de pollution sur le site est immédiatement pris en charge et traité. Une surveillance des rejets pluviaux et des piézomètres est mise en place. Voir §5.3.4.</p>
<p>3° La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;</p>	<p>Le projet n'est pas concerné.</p>
<p>4° Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;</p>	<p>Le projet n'est pas concerné.</p>
<p>5° La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;</p>	<p>Le projet n'est pas concerné.</p>
<p>5° bis La promotion d'une politique active de stockage de l'eau pour un usage partagé de l'eau permettant de garantir l'irrigation, élément essentiel de la sécurité de la production agricole et du maintien de l'étiage des rivières, et de subvenir aux besoins des populations locales ;</p>	<p>Le projet n'est pas concerné.</p>
<p>6° La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau, notamment par le développement de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable ;</p>	<p>Le projet prévoit la réutilisation de l'entièreté de ses eaux de process et eaux pluviales polluées. Cette réutilisation des eaux permet de réduire la consommation en eau de ville de 96%, ce qui représente une économie de 10 000 m³/an, mais également de réduire la</p>

	consommation en eau de forage de près de 54 000 m ³ /an.
7° Le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.	Le projet n'est pas concerné.
II. La gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :	
1° De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;	Le projet n'est pas concerné.
2° De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;	Le débit des eaux rejetées dans le milieu récepteur est contrôlé afin de ne pas impacter le débit des cours d'eau.
3° De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.	Le projet n'est pas concerné.
III. La gestion équilibrée de la ressource en eau ne fait pas obstacle à la préservation du patrimoine hydraulique, en particulier des moulins hydrauliques et de leurs dépendances, ouvrages aménagés pour l'utilisation de la force hydraulique des cours d'eau, des lacs et des mers, protégé soit au titre des monuments historiques, des abords ou des sites patrimoniaux remarquables en application du livre VI du code du patrimoine, soit en application de l'article L. 151-19 du code de l'urbanisme.	
Le projet n'est pas concerné.	

8.3.1.4.2 Contribution du projet à la réalisation des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10 du Code de l'environnement

L'article D.211-10 du Code de l'environnement encadre les paramètres et objectifs de qualité pour les eaux conchylicoles, la préservation de la vie des poissons, les eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire et des eaux de baignade.

Le milieu récepteur ne présente pas de zones de baignade ou de pisciculture en aval des rejets.

Le projet n'ira pas à l'encontre des objectifs de qualité des eaux fixés par l'article D.211-10 du Code de l'environnement.

8.3.2 Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

Le site du projet d'évolution de l'UVE de Taden se situe sur le territoire communal de Taden. Aucun PPRN n'est mis en place sur la commune de Taden.

Le projet n'est donc pas concerné par d'éventuelles orientations ou prescriptions attachées à un tel document.

8.3.3 Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le SRADDET de la région Bretagne a été adopté le 28 novembre 2019 et approuvé par arrêté interpréfectoral le 16 mars 2021. Depuis lors, il se substitue aux schémas sectoriels suivants : le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI), Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT), Plan Régional de Prévention et Gestion des Déchets (PRPGD).

Les règles phares du schéma visent par exemple le zéro construction dans les zones de continuité écologique, la prise en compte de la ressource en eau dans les projets d'aménagement, la lutte contre l'étalement urbain ou l'inscription dans les documents d'urbanisme d'une projection du niveau de la mer à horizon 2100. Elles ne s'appliquent qu'à l'échelle des SCoT, lors de leurs révisions, ou de grands ensembles comme les corridors écologiques.

Les continuités écologiques du SRADDET sont illustrées par une carte synthétique dont un extrait au niveau du projet figure ci-après.

La zone d'étude appartient au grand ensemble de perméabilité (GEP) n°17 : « Du plateau du Penthièvre à l'estuaire de la Rance ». Ce GEP se définit par un territoire présentant un niveau de connexion des milieux naturels élevé recouvrant une imbrication entre des secteurs à faible connexion et des secteurs à forte voire très forte connexion entre milieux naturels (bois de Coron, forêt de la Hunaudaye, vallée de l'Arguenon, bois d'Yvignac). Le site est localisé à proximité immédiate d'une zone de milieux fortement connectés, du fait de la présence du Bois du Parc entourant le site d'étude, qui est un réservoir régional de biodiversité. Par ailleurs, le site d'étude est proche d'un corridor linéaire associé à une forte connexion des milieux naturels. Sur sa frange Est, le site est bordé par un maillage bocager dense mais réduit, laissant progressivement la place à des zones de cultures.

Le site présente des éléments fragmentant le paysage notamment une route 2x2 voies correspondant à la D166 à l'est mais aussi de nombreux champs aux alentours.

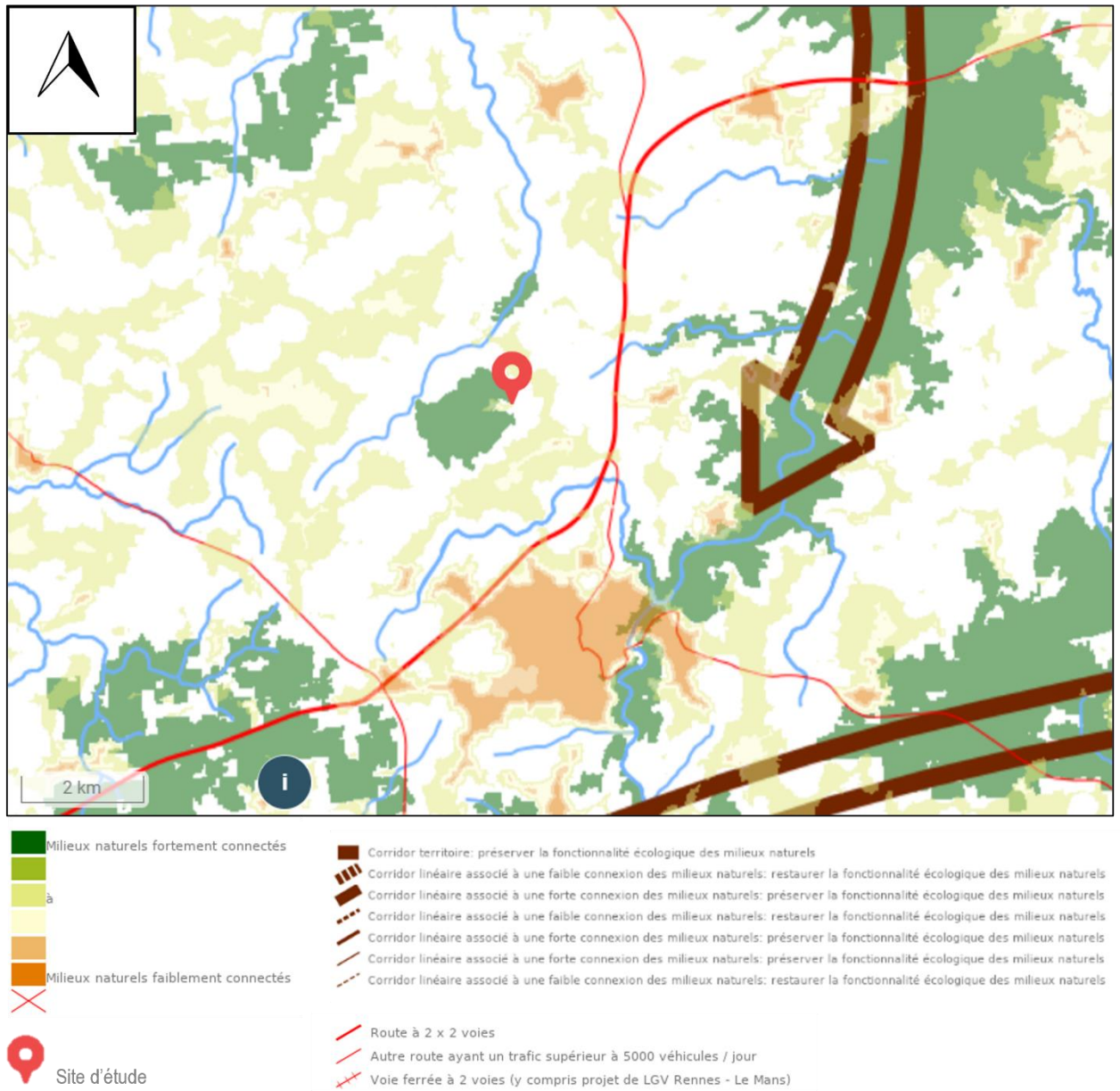


Figure 26 : Trame verte et bleue régionale (Source : GéoBretagne)



Ce qu’il faut retenir...

Au regard de ces éléments, le projet d’évolution de l’UVE de Taden est favorable à l’accueil de la biodiversité et est donc compatible avec les orientations du SRCE.

8.3.4 Documents de planification relatifs à l’air

8.3.4.1 Plan Climat Air Energie Territorial

La loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte introduit, à l’article L. 229-26 du Code de l’environnement, le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET).

Ce PCAET doit être élaboré par les Établissements Publics de Coopération Intercommunale à fiscalité propre (EPCI) avant :

- Le 31 décembre 2016, pour les EPCI à fiscalité propre existants de plus de 50 000 habitants au 1^{er} janvier 2015 ;
- Le 31 décembre 2018, pour les EPCI à fiscalité propre existants de plus de 20 000 habitants au 1^{er} janvier 2017.

À noter que les autres EPCI peuvent engager une démarche volontaire.

Le contenu et les modalités d’élaboration du PCAET sont encadrés par les articles R. 229-51 à R. 229-56 du Code de l’environnement. De plus, l’arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air- énergie territorial complète ces articles.

Ce PCAET a pour vocation à regrouper des actions portées par toutes les parties prenantes des territoires (collectivités, entreprises, associations, etc.) où l’EPCI pilotant la démarche, est le moteur du changement de son territoire et également le garant, dans la durée, des engagements pris. Ainsi, l’article R. 229-51 du Code de l’environnement dans sa partie II définit les objectifs de ce PCAET de la manière suivante :

« Les objectifs stratégiques et opérationnels portent au moins sur les domaines suivants :

- 1° Réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- 2° Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments ;
- 3° Maîtrise de la consommation d’énergie finale ;
- 4° Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d’énergies de récupération et de stockage ;
- 5° Livraison d’énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur ;
- 6° Productions biosourcées à usages autres qu’alimentaires ;
- 7° Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ;
- 8° Evolution coordonnée des réseaux énergétiques ;
- 9° Adaptation au changement climatique ».

La commune de Taden fait partie de la CC de Dinan Agglomération. Dinan agglomération a élaboré un PCAET sur la période 2021-2026, qui s’articule autour de 38 actions.

L’action concernant le projet est :

- **Action n°14** : Engager une démarche exploratoire pour la valorisation de la chaleur fatale issue de l’incinération des déchets ;

L’action n°14 est entièrement dédiée à l’UVE de Taden. Pour valoriser la chaleur fatale émanant de l’UVE, des échanges entre le SMPRB et Dinan Agglomération ont été menés.

Deux pistes ont été évoquées :

- 1^{ère} piste sans remontée en température de la chaleur fatale (65°C) : les usages pourraient correspondre à une valorisation proche de l’UVE et à des usages acceptant des

températures modérées (serres, aquaponie, éventuellement plateforme de séchage, etc.)

- 2^{ème} piste avec une étape de remontée en température (100°C) de la chaleur fatale elle permettrait d'envisager des usages plus éloignés de chauffage urbain, chauffage d'équipements sportifs, applications industrielles, logement, etc.

Différents axes de réflexion ont été menés afin de cerner au mieux les potentialités de valorisation de la production de chaleur fatale de l'UVE.

Dans le cadre du projet, l'axe retenu, qui est toujours en phase de réflexion, est celui d'un réseau de chaleur. L'UVE pourrait fournir au Réseau de Chaleur Urbain (RCU) environ 24 GWh, qui représenterait ainsi un taux de couverture des besoins du RCU de 96,4%.

Le projet est donc compatible avec le PCAET 2021-2026.

8.3.4.2 Plan de protection de l'Atmosphère

Instauré par la loi LAURE (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie), le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) (articles L. 222-4 à L. 222-7) est à élaborer dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants ou dans des zones rencontrant des problématiques spécifiques de qualité de l'air fixées en Conseil d'État.

Le territoire de Dinan Agglomération n'est pas concerné par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA).

8.3.4.3 Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphérique

La directive européenne 2016/2284 du 16 décembre 2016 fixe des objectifs de réduction des émissions de polluants par rapport aux émissions de 2005 pour les horizons 2020 et 2030, en intégrant les objectifs du Protocole de Göteborg.

Ces obligations se traduisent par l'obligation de mettre en place :

- Un système d'inventaires nationaux d'émissions de polluants atmosphériques ;
- Un plan d'action national de réduction des émissions de polluants atmosphériques.

Le Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) 2022-2025 fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes.

Concernant les industries, le plan prévoit :

- D'augmenter le contrôle des installations classées (ICPE) dans les zones les plus polluées et pour les installations les plus émettrices : garantir une priorisation des contrôles sur le volet « air » ;
- De renforcer les exigences réglementaires pour réduire les émissions polluantes issues du secteur industriel : mise en conformité des installations pour les secteurs du traitement et de l'incinération des déchets.

En région Bretagne, dans le cadre de la révision du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) en vue de son intégration dans le SRADDET, une étude prospective régionale « énergie-climat » (2018) a été menée au sein de l'instance de concertation sur l'énergie et le climat, la Conférence Bretonne de la Transition énergétique (CBTE). La trajectoire « Transition F4 » de cette étude a permis de régionaliser les objectifs nationaux du facteur 4.

Les objectifs ambitionnés pour la région sont :

- Réduire de 34% les émissions de GES agricoles à l'horizon 2040 par rapport à 2012 ;
- Diviser par 2 les émissions de GES à l'horizon 2040 par rapport à 2012 et ainsi tendre vers la neutralité carbone par la suite ;
- Multiplier par 7 la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2040 par rapport à 2012, pour atteindre l'autonomie énergétique ;
- Réduire de 39% les consommations d'énergie bretonne à l'horizon 2040 par rapport à 2012.

Le projet d'évolution de l'UVE de Taden participe à sa hauteur à l'atteinte de ces objectifs, et les éléments suivants peuvent être précisés.

Concernant les émissions de GES, le parc d'engins fait l'objet d'un entretien régulier pour s'assurer du respect des différentes normes en vigueur.

Par ailleurs, il convient de se référer à la PJ – 4 Etude d'Impact traitant des impacts attendus sur le climat et les mesures prises pour réduire ces derniers.

Concernant les émissions de poussières, elles sont générées par la plateforme mâchefers du fait des mouvements de véhicules sur le site, des transferts lors des chargements de véhicules, et du process. Dans un objectif de maîtriser ces émissions de poussières, les voiries et la zone de stockage de mâchefers sont humidifiées, et les véhicules de chargement de la grave de mâchefers sont équipés de bâches.

Enfin, un dispositif de mesure des polluants et des poussières dans les fumées sera placé sur la cheminée afin de contrôler les rejets atmosphériques. Le système de traitement des fumées sera composé de la technologie la plus adaptée pour fixer les pollutions et empêcher les rejets non conformes aux meilleures techniques disponibles (MTD) comme aux arrêtés ministériels de prescriptions générales (AMPG).

En ce qui concerne la réduction des consommations énergétiques, le projet de l'UVE de Taden permettra de réduire de 19% l'électricité consommée par tonne de déchets incinérée, tout en multipliant par 2,4 la production d'électricité et en atteignant un rendement et une performance énergétique supérieures à 100%.



Ce qu'il faut retenir...

Compte tenu de ces éléments, DEWEN fait preuve des moyens nécessaires pour assurer la compatibilité avec les objectifs et mesures du PREPA ainsi que des objectifs climat-énergie du SRCAE.

8.3.5 Plan National de Prévention des Déchets (PNPD)

La compatibilité du projet avec le Plan National de Prévention des Déchets (PNPD) ainsi qu'avec le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de la Région Bretagne 2020-2032 sont présentés dans la PJ 52 Compatibilité au plan déchets.



Voir Compatibilité au plan déchets PJ52

9. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

D’après l’article R122-5 du Code de l’environnement, l’étude d’impact doit contenir « 7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d’ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l’environnement et la santé humaine ; ».

9.1 Raison du choix du projet

Le projet porté par le SMPRB et DEWEN consiste à faire évoluer l’UVE de Taden pour répondre aux ambitions régionales et locales concernant le traitement et la valorisation des déchets. Plusieurs paramètres majeurs ont contribué à la réflexion autour de l’évolution de l’UVE de Taden.

→ Répondre aux nouveaux besoins de traitement du territoire du SMPRB et répondre aux attentes des ambitions régionales

Le SMPRB a construit son projet d’évolution de l’UVE de Taden pour répondre aux besoins du syndicat projetés sur les prochaines années et qui intègre :

- **L’augmentation de la population : +0,9%/an** de population conduisant à augmenter la quantité d’OMR
- **L’effet du tri à la source** : les évolutions réglementaires mise en place pour réduire les volumes de déchets avec le tri à la source des biodéchets en 2024, le développement des REP.... Ceci a conduit à intégrer au dimensionnement une **diminution de 10%** de la production d’OMr à horizon 2027 par rapport à 2022.
- **L’évolution de la typologie des déchets et de leur pouvoir calorifique** : actuellement, les déchets traités par l’UVE de Taden ont un PCI moyen de 2 400 kcal/kg. L’augmentation du PCI a dépassé le point de fonctionnement nominal des installations conçues pour traiter des déchets d’un PCI moyen de 2 000 kcal/kg. Ce facteur est limitant pour le bon fonctionnement de l’UVE sans projet dévolution.
- **La fermeture prévisionnelle des unités de traitement obsolètes sur le territoire et la réintégration à 100% des flux sur le territoire** : la réglementation n’est pas favorable à la poursuite des activités de l’UVO de Saint-Malo au-delà du 1er janvier 2027. Le compost issu de la fraction fermentescible des ordures ménagères ne pourra plus être utilisé en amendement organique pour les cultures. Cela entrainera la fermeture de l’UVO et la redirection des 20 000 tonnes d’OMr vers l’UVE de Taden.
- **Ainsi, c’est une projection de près de 80 000 t** de DMA sur le territoire estimé en moyenne sur les 15 premières années du contrat de DSP.

Tonnes déchets	2022	2035
OMR St Malo agglo (t)	25 859	24 749
OMR reste du SMPRB (t)	48 090	46 025
TOTAL OMr SMPRB	73 949	70 774
TVI - SMPRB sur l’UVE (t)	9 800	8 500
TOTAL DMA SMPRB	83 749	79 274

Figure 27 : Prospectives et projections de tonnages sur le territoire du SMPRB

Le projet permet aussi de répondre aux engagements pris à travers des accords publics-publics (coopération et solidarité territoriale) passés avec les syndicats de Kerval Centre Armor, SMICTOM Centre Ouest et S3T'ec. Ces syndicats doivent aussi faire face à des évolutions de leurs outils de traitement : ils deviennent obsolètes ou bien les filières sont condamnées à fermer. Les volumes suivants sont intégrés au projet d'évolution de l'UVE de Taden :

- **24 000 tonnes/an d'OMR issues du territoire Kerval Centre Armor ;**
- **2 000 tonnes/an d'OMR issues du territoire S3T'ec ;**
- **2 000 tonnes/an issues du territoire du SMICTOM Centre Ouest ;**

Le projet est dimensionné pour répondre aux objectifs ambitieux fixés dans le PRPGD et le SRADDET (atteindre le zéro enfouissement de déchets valorisables en 2030, internaliser en filière de proximité la valorisation d'une partie des 300 000 t de déchets par an stockés en pays de la Loire et en Normandie, privilégier la valorisation énergétique et favoriser la solidarité territoriale...). Aussi, l'UVE de Taden offre une capacité de valorisation énergétique aux Déchets d'Activités Economique (DAE) du territoire, aujourd'hui orientés vers la filière stockage faute d'autres débouchés. Cette capacité sera portée à environ **42 000 tonnes/an de déchets extérieurs tels que des DAE** dont l'origine majoritaire est la Région Bretagne. Ainsi, le projet renforcera l'autosuffisance de la région bretonne en matière de valorisation des déchets et proposera une solution de valorisation de proximité.

L'ensemble de ces composantes a conduit au choix d'un dimensionnement de l'UVE de Taden à 150 000t/an. Au regard des besoins et des capacités du territoire, le dimensionnement et le mode de **fonctionnement actuel de l'UVE de Taden ne peuvent y répondre.** C'est pourquoi le projet d'évolution de l'UVE a été entrepris.

Disposant d'une visibilité assez claire sur les volumes compte tenu du contexte régional sur les 15 prochaines années, le territoire a donc souhaité se doter d'une UVE ayant une durée de vie minimale de 20 ans à 150 000 t/an. Dans une quinzaine d'années, le SMPRB se laisse ainsi la possibilité de se questionner sur le devenir de l'UVE. En effet, à l'issue de ces 20 ans, la ligne L1 deviendra probablement obsolète, là où la ligne L1bis en condition normale d'utilisation pourra vivre encore 20 ans. Le SMPRB pourra alors choisir parmi les possibilités suivantes : supprimer la ligne 1 (si la quantité de déchets du territoire baisse par exemple) ; ou en reconstruire une nouvelle (en cas de besoin d'optimisation des unités de traitement de Bretagne par exemple).

→ Une solution pérenne et compétitive de valorisation des déchets

Le projet d'évolution de l'UVE de Taden s'inscrit dans une logique d'adaptation et d'innovation des aménagements du site pour optimiser les performances techniques de l'UVE.

Le calendrier et les évolutions proposés permettront de garantir la continuité et la qualité de service, notamment par une exploitation continue et le maintien des capacités de valorisation à moyen terme.

Ces investissements pérenniseront l'installation et ainsi **préservent le patrimoine existant.** Ces évolutions et mises aux normes permettront une maîtrise du coût de traitement des déchets pour les adhérents du syndicat, et donc pour les habitants in-fine, pour les 20 prochaines années, avec l'investissement de 125 M€.

→ L'exemplarité énergétique et environnementale du projet

Le projet d'évolution de l'UVE de Taden englobe des dimensions environnementales et énergétiques fortes :

- Par la **production d'électricité multipliée par 2,4 avec près de 99 GWh/an produits,** grâce notamment aux performances énergétiques élevées du futur équipement, soit l'équivalent 21 150 équivalents foyers alimentés en énergie électrique

- **À terme**, le SMPRB et Dinan Agglomération étudient la faisabilité de créer un **Réseau de Chaleur Urbain (RCU)**. La production de chaleur annuelle, fixée à 24 GWh/an, pourrait correspondre à l'équivalent de la consommation de **2 300 logements**.
- Par la **réduction de l'électricité consommée par tonne de déchets incinérés**, de 109 à 88 kilowattheures par tonne (kWh/t), soit une réduction de 19% ;
- Par la **mise en œuvre d'un traitement sec des fumées permettant de limiter les rejets aqueux** de la future usine et de réduire fortement la consommation d'eau de forage. À horizon 2027, l'objectif est d'atteindre "zéro rejet aqueux du process" sur l'UVE de Taden ;
- Par la **réduction de 96% de la consommation d'eau de ville** après travaux, en choisissant de produire de l'eau déminéralisée à partir du forage existant sur le site, soit une économie de 10 000 m³ par an. L'eau de ville sera uniquement dédiée au fonctionnement des locaux administratifs et des réserves de secours.
- Par la **mise en œuvre des Meilleures Techniques Disponibles (MTD)** permettant de réduire les rejets des polluants, de limiter et de contrôler les éventuelles nuisances liées à l'exploitation de la nouvelle ligne de valorisation énergétique (odeurs, bruits...) ;
- Par la mise en place d'une politique de réduction des impacts de l'activité de l'UVE sur l'environnement (création d'un site de co-voiturage, implantation d'ombrières sur le parking, mise en place de 3 bornes de rechargement électrique...) ;
- **Par la mise en place d'actions pédagogiques de prévention, et d'une politique ambitieuse de réduction des impacts sur l'environnement** (création d'un parc biodiversité sur le site, création de partenariats locaux avec deux associations du territoire, et mises à disposition d'outils pédagogiques).

En conclusion, le projet prévoit une évolution structurante de l'UVE et du patrimoine du SMPRB pour les 20 à 40 prochaines années afin de répondre aux grands enjeux du territoire ainsi qu'aux objectifs réglementaires ambitieux :

- Une solution pérenne de valorisation énergétique des déchets du territoire du SMPRB pour accompagner l'évolution de la population et la nature des gisements ;
- Un projet intégré et réfléchi dans une logique de solidarité territoriale pour optimiser les outils de traitement.
- Contribution à l'objectif de réduction du stockage à l'échelle de la région et le respect de la hiérarchie des modes de traitement ;
- Principe de proximité et d'autosuffisance de la région bretonne pour la valorisation des déchets ;
- Amélioration de la performance énergétique de l'outil avec des perspectives de valorisation chaleur (RCU de Dinan Agglomération) dans une région en fort déficit énergétique ;
- Une ambition environnementale et sociétale forte : logistique optimisée, réduction de consommation d'eau, création d'emplois locaux, ancrage territorial... ;

9.2 Les principales solutions de substitution

Trois solutions de substitution au projet ont été envisagées :

1. **Poursuite de l'exploitation de l'UVE en l'état actuel** : cette solution est non acceptable sur le plan environnemental, technique et économique ;
2. **Adaptation technique de l'UVE à même capacité** : cette solution ne s'avère pas satisfaisante, ni d'un point de vue environnemental, ni d'un point de vue financier et ne permet pas de répondre aux nouveaux enjeux liés au traitement des déchets dans une logique de coopération intersyndicale ;

3. **Fermeture de l’UVE** : cette solution serait une impasse pour le territoire et aurait des conséquences particulièrement néfastes d’un point de vue environnemental, financier et social.

9.2.1 Scénario 1 : Poursuite de l’exploitation de l’UVE en l’état actuel

En l’état actuel, l’UVE de Taden avec ses deux lignes en fonctionnement, ne pourrait pas assurer le bon traitement de l’ensemble des déchets du territoire du SMPRB aux vues des évolutions à venir (fermeture de l’UVO de Saint-Malo, coopération entre les territoires ...).

Comme expliqué précédemment, **le process de traitement actuel est aujourd’hui inadapté** par rapport au mix déchets. L’UVE est dimensionnée pour des déchets à un PCI de 2000 kcal/kg alors que ceux du territoire présentent en moyenne un PCI supérieur (2400 kcal/kg).

L’installation est donc aujourd’hui dans l’incapacité de traiter les déchets à 100% de sa capacité nominale.

D’un point de vue environnemental, ce scénario s’avère être une solution peu ambitieuse et susciterait **l’incapacité de répondre aux objectifs de réduction de l’enfouissement des déchets de la Région Bretagne**, tout en augmentant la part des exportations de déchets en dehors de la région.

De plus, **il induirait l’absence de solutions pérennes de valorisation pour une partie des déchets du territoire et de coopération territoriale avec les syndicats voisins**. En outre, l’UVE actuelle induit aujourd’hui une surconsommation des ressources en eau.

Ce scénario serait donc limité en matière de valorisation et ne contribuerait pas à la réduction du stockage.

Ce scénario ne répond donc pas aux objectifs de valorisation des déchets pour le territoire du SMPRB, ni aux objectifs du PRPGD.

9.2.2 Scénario 2 : Adaptation technique de l’UVE à même capacité

Ce scénario consisterait à moderniser l’UVE de Taden sans en modifier la capacité de traitement annuelle. De la même façon que le projet actuel, il impliquerait donc des travaux conséquents avec, à minima, la reconstruction d’une ligne complète. **Cette solution présenterait donc un montant d’investissement qui resterait très conséquent sans pour autant répondre aux enjeux du territoire.**

Ce scénario ne permettrait pas non plus l’atteinte des objectifs de réduction de l’enfouissement ni ceux de réduction des exportations de déchets vers l’extérieur de la Région Bretagne.

Plus encore, **il s’inscrirait dans une logique purement localisée, faisant complètement abstraction des synergies possibles avec les syndicats voisins. La non-coopération avec les syndicats voisins serait d’ailleurs en contradiction avec le SRADDET de la Région Bretagne** qui entend « développer des alliances territoriales » et « développer ces liens à tous les niveaux de territoires, régions, départements, métropoles et intercommunalités et assurer leur coordination et leur cohérence autour des enjeux des transitions ».

Ainsi, cette solution ne répond pas aux objectifs du PRPGD de solidarité interterritoriale et renforcerait encore le déficit de capacité de valorisation en Bretagne et la baisse du taux d’autosuffisance.

9.2.3 Scénario 3 : Fermeture de l’UVE

La fermeture de l’UVE ne peut en aucun cas constituer une solution satisfaisante face à l’ensemble des enjeux du territoire.

Celle-ci aurait des **conséquences particulièrement négatives d’un point de vue environnemental et de salubrité publique** : le SMPRB se verrait alors dépourvu de tout outil de valorisation des déchets pour le territoire. L’absence d’exutoires pour ces centaines de milliers de tonnes de déchets par an augmenterait considérablement les exportations en dehors de la Bretagne ainsi que le stockage, en totale contradiction avec les objectifs régionaux en matière de gestion des déchets.

Cette solution apporterait beaucoup d’instabilité avec une probable hausse du coût de traitement des déchets ainsi que la perte de 26 emplois directs.

Ce scénario serait une impasse pour le territoire.

Ainsi, l’ensemble des solutions alternatives étudiées s’avèrent donc inadaptées et peu satisfaisantes en matière de gestion des déchets du territoire. Elles ne répondent ni à l’ambition environnementale des maîtres d’ouvrage, ni aux objectifs et orientations régionales de la gestion des déchets. Elles n’apportent donc pas de solution en faveur d’une coopération avec les territoires voisins.

9.3 Evolution probable de l’environnement

D’après l’article R122-5 du Code de l’environnement, l’étude d’impact contient « 3° Une description des aspects pertinents de l’état initial de l’environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu’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 à l’état initial de l’environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

9.3.1 Evolution historique de l’environnement

Afin de pouvoir imaginer l’évolution probable de l’environnement du site en l’absence de la mise en œuvre du projet, il est nécessaire de connaître l’évolution qu’a eu celui-ci dans les dernières décennies.

Pour cela, le site de l’IGN « Remonter le temps » permet l’accès à de nombreuses archives : photographies aériennes datées, anciennes cartes, etc. et de les comparer avec le même type de données dans un format plus récent.

La figure suivante présente deux photographies aériennes permettant d’observer l’évolution du site entre deux dates espacées d’au moins 50 ans.



Figure 28 : Photographie aérienne de l’environnement du projet sur la période 1950-1965 (à droite) et en 2021 (à gauche) (Source : IGN « Remonter le temps », traitement SUEZ Consulting)

On observe en 1950-1965 la présence de chemins sur le site avec une zone terrassée au sud-est, qui ont maintenant laissés place à l’UVE d’aujourd’hui. Le reste des terrains alentours est occupé par des parcelles agricoles et des zones boisées. De manière générale, l’évolution historique constatée pour les alentours du site est une « évolution classique » pour les terrains à vocation agricole. En effet, il est observé une réduction du nombre de parcelles agricoles par fusion de celles-ci. En ce qui concerne le bois bordant le site, il est possible de constater de nombreuses zones défrichées en son centre aujourd’hui, comparé aux années 1950-1965.

L’ensemble de l’évolution de la zone est détaillé en photographie via la rubrique « Remonter le temps » dans le rapport de base.

9.3.2 Evolution de l’état actuel de l’environnement avec et sans la mise en œuvre du projet

L’étude d’impact contient 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 à l’état initial de l’environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

L’absence de mise en œuvre du projet conduit à la poursuite de l’activité de l’UVE de Taden en l’état. Ce scénario est abordé dans le paragraphe 9.2.1 Scénario 1.

Le tableau suivant permet de proposer une comparaison sommaire de l’évolution de l’environnement **avec et en l’absence du projet** selon les thématiques de l’environnement qui ont guidées les choix du projet.

Thématique	Evolution probable avec projet	Evolution probable en l'absence de projet
Energie	<ul style="list-style-type: none"> • Production d'électricité multipliée par 2,4 soit 99 GWh/an • Mise en place possible d'un Réseau de Chaleur Urbain (RCU) permettant la récupération de 24 GWh/an de chaleur injectée sur le futur réseau • Réduction de 19% des consommations électriques de l'usine 	<ul style="list-style-type: none"> • Production d'électricité pour l'équivalent de 41 GWh/an • Pas de développement de la performance énergétique de l'UVE
Protection de la ressource en eau et limitation des rejets	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction 96% de la consommation d'eau au réseau public, soit 9 500 m3/an et l'équivalent de 70 equiv.foyer • Réduction 70% de consommation d'eau de forage, soit 60 000 m3/an et la conso et l'équivalent de 400 equiv.foyer • Zéro rejet aqueux 	<ul style="list-style-type: none"> • La poursuite d'une consommation significative des ressources en eau constatée sur le site actuel • La poursuite des rejets aqueux vers la STEP
Environnement humain et biens matériels	<ul style="list-style-type: none"> • Une solution pérenne et compétitive de valorisation des déchets • Mise en place d'une coopération avec les syndicats voisins, véritable solidarité territoriale • Un phasage travaux qui permet d'assurer une continuité de service durant la période de travaux • Compatibilité du projet avec le PRPGD breton : hiérarchie des modes de traitement, réduction de l'enfouissement... • 1 recrutement en plus du maintien des 26 postes actuels, et de l'emploi indirect • Sensibilisation du public et transparence : circuit de visite et animations ludo-pédagogiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Une incapacité à assurer le bon traitement de l'ensemble des déchets du territoire du SMPRB avec ses deux lignes en fonctionnement, • Fermeture de l'UVO de Saint-Malo : des OMR probablement orientées vers la filière stockage • Une installation dimensionnée pour des déchets à un PCI de 2000 kcal/kg alors que ceux du territoire présentent en moyenne un PCI supérieur (2400 kcal/kg). L'installation serait dans l'incapacité de traiter les déchets du territoire à sa capacité nominale. • Le non-respect des objectifs de réduction de l'enfouissement des déchets de la Région Bretagne fixés au PRPGD • Maintien des 26 postes actuels

10. ANALYSE DE LA METHODOLOGIE APPLIQUEE

Ce chapitre a pour objet d’analyser les méthodes utilisées pour la réalisation de l’étude d’impact ainsi que des études spécifiques.

10.1 Présentation des méthodes utilisées

La méthodologie utilisée pour identifier les effets du projet a consisté dans un premier temps à dresser l’état initial du site afin d’identifier les secteurs et les domaines sensibles. À la suite de cet inventaire, pour chaque thématique, les effets du projet sur l’environnement ont ensuite été évalués dans le périmètre concerné avec, le cas échéant, la prescription de mesures.

La description technique détaillée du projet et la connaissance optimale de l’état initial de l’environnement sur le site et ses abords constituent le préalable indispensable à l’évaluation des impacts générés par le site. La démarche et le raisonnement consistant à estimer les impacts attendus sont caractérisés par :

- Une démarche inductive qui part des faits, observations et mesures, critique ses résultats et tient compte de l’expérience ;
- Un souci d’objectivité pour les prévisions, tout en laissant une part de subjectivité aux appréciations évaluées non mesurables ;
- Un retour d’expérience de l’exploitant.

La méthode appliquée comprend notamment :

- Une recherche bibliographique ;
- Un recueil de données effectué auprès des organismes compétents dans les divers domaines ;
- Une étude sur le terrain ;
- Une analyse à l’aide de méthodes existantes, mises en place par les services techniques de l’État ;
- Une expertise technique apportée par les différents bureaux d’études qui ont été sollicités dans le cadre du dossier.

10.2 Sources d’informations et méthodes utilisées

10.2.1 Sources bibliographiques

Les services consultés dans le cadre de cette étude sont les suivants :

- Agence de l’Eau Loire-Bretagne (Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux, données diverses sur les eaux...) ;
- Direction régionale de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement de la région Bretagne (BD Carmen, espaces naturels remarquables, sites paysagers, plans et schémas régionaux...) ;
- Direction Régionale des Affaires Culturelles et Service Régional de l’Archéologie (patrimoine architectural, base MERIMEE, recensement archéologique...) ;
- Mission Régionale d’Autorité environnementale (MRAE) de la région Bretagne (avis émis pour les projets soumis à évaluation environnementale) ;
- Autorité environnementale (avis) ;
- Les Services de l’Etat des Côtes-d’Armor (enquêtes publiques) ;
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE) ;
- Recensement Général Agricole (RGA) ;

- Institut Géographique National (dont site internet Géoportail) ;
- Géorisques ;
- Atlas des Paysages ;
- Voies Navigables de France ;
- Météorologie nationale (Météo France) ;
- Réseau de Transport d’Electricité (RTE) (réseaux...).

Ont été également mis à profit la documentation, les plans techniques, les données internes fournies par SUEZ R&V ENERGIE.

10.2.2 Campagnes de mesures réalisées

10.2.2.1 Campagne de mesure bruit

Une campagne de mesures de constat d’impact sonore a été réalisée par la société SOCOTEC en mars 2022 dans le cadre du suivi environnemental du site (voir constat d’impact sonore réalisé pour le compte de la société IDEX Environnement Bretagne, en date de mars 2022 - référence 2022_0031).

Ces mesures, incluant les mesures de bruit résiduel des installations à l’arrêt, qui serviront de référence pour l’étude du projet.

Quatre points de mesure ont été réalisés par la société SOCOTEC. Ils sont présentés sur la carte ci-dessous.



Figure 29 : Positionnement des points de mesures réalisés par la société SOCOTEC en mars 2022 / fond de carte source Géoportail

10.2.2.2 Campagne de mesure air

Afin de caractériser les milieux Air et Sol autour du site, une campagne de mesure dans l'air a été réalisée par la société RINCENT Air : du 29 novembre au 13 décembre 2023, en 5 points de mesure.

L'emplacement des points de mesures a été établi sur la base de la localisation des population sensibles et des zones habitées. Cinq points de mesure ont été sélectionnés :

- 3 points en aval des vents majoritaires par rapport au site actuel et à l'installation future ;
- 1 point impacté par les vents nuls à très faibles dans l'environnement proche du site actuel et de l'installation future ;
- 1 point « témoin » hors des vents dominants.

La Figure ci-dessous présente la localisation des points de mesure retenus pour la campagne de mesure. Les points retenus correspondent :

- Au point riverain sous les vents de secteur sud-ouest du site actuel (P1) ;
- Au point riverain sous les vents de secteurs sud-ouest par rapport au site actuel et à l'installation future (P2) ;
- Au point riverain sous les vents de secteurs nord-est par rapport au site actuel et à l'installation future (P3) ;
- Au point riverain à proximité du site et sous l'influence de vents faibles (P4) ;
- Au point riverain hors des vents dominants pour établir la pollution de fond (P5).

Au regard des traceurs d'émission retenus pour l'étude, des mesures dans l'air ambiant ont été réalisées pour les traceurs de risque exceptés les métaux et les dioxines, ces derniers faisant l'objet d'un suivi annuel par jauges et aucune vulnérabilité ou évolution n'a été mise en évidence sur les dernières années. Les points de mesure correspondent à des zones habitées ou des zones accueillant des personnes sensibles à la qualité de l'air (enfants).

Des prélèvements dans les sols ont été réalisés sur les mêmes points de mesures afin de mesurer les éléments Traces Métalliques (ETM) et les dioxines/furanes (PCDD/F).

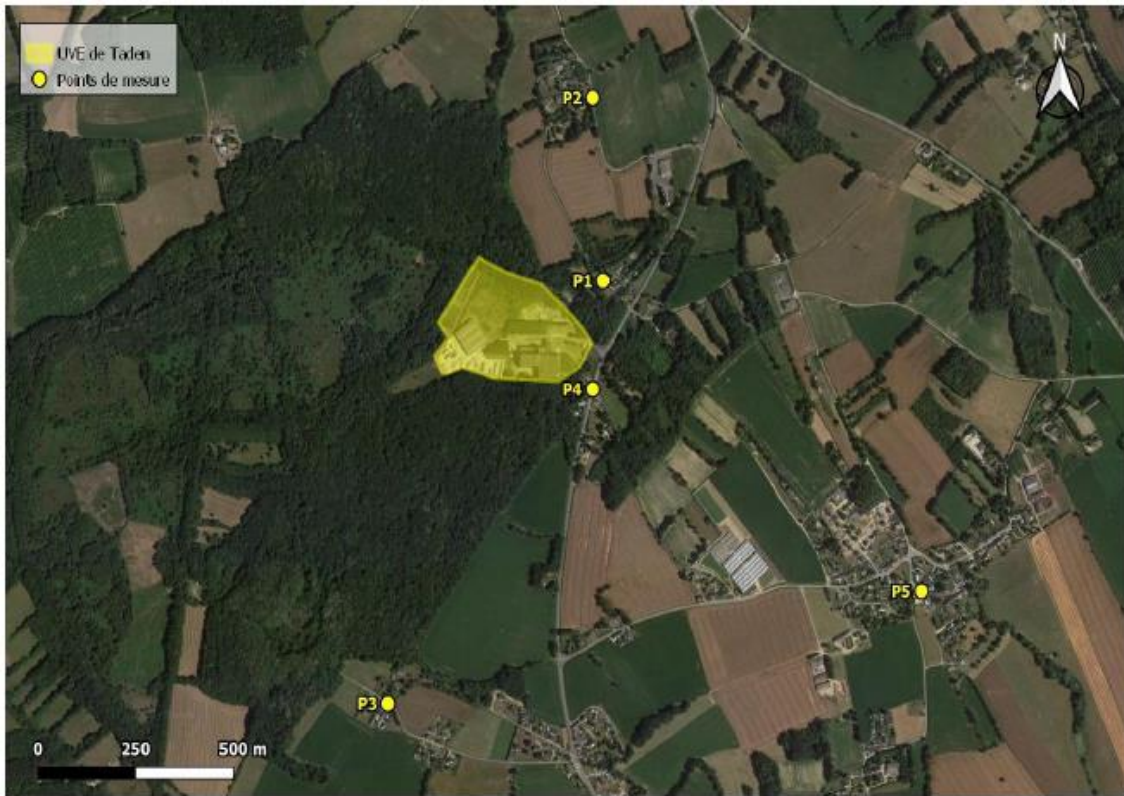


Figure 30 : Localisation des points de mesure

Les substances mesurées sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 31 : Synthèse de substances mesurées

Milieu d'exposition	Point	Commune	Substances mesurées	Autres substances
Air ambiant	P1 : riverain nord-est	Taden	NO ₂ , NH ₃ , SO ₂ , acide chlorhydrique, acide fluorhydrique	PM10 (passif)
	P2 : riverain nord			PM10 (passif)
	P3 : riverain sud-ouest			PM10 (passif)
	P4 : riverain limite est du site			PM10 (passif)
	P5 : riverain hors des vents dominants			PM10 (passif)
Sols	P1 : riverain nord-est	Taden	12 ETM*, 17 PCDD/F	-
	P2 : riverain nord			-
	P3 : riverain sud-ouest			-
	P4 : riverain limite est du site			-
	P5 : riverain hors des vents dominants			-

* ETM = Eléments Traces Métalliques : Sb, As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Hg, Ni, Pb, Tl, V

10.2.2.3 Campagne de mesure qualité des sols

Une campagne de prélèvements a eu lieu les 16 et 17 mars 2023. Les prélèvements ont été réalisés selon la norme NF ISO 10381-2, indice X31-008.

Treize sondages ont été réalisés à la tarière hélicoïdale jusqu'à 3 m de profondeur maximum.

Ces sondages ont permis le relevé lithologique des sols avec recherche d'indices organoleptiques, le prélèvement et le conditionnement d'échantillons.

Trente-neuf échantillons ont été prélevés sur ces sondages, tous analysés. Ces prélèvements ont donné lieu systématiquement à un relevé précis de la lithologie, ainsi qu’à un examen organoleptique.

Les échantillons, conditionnés dans des compartiments réfrigérés, ont été transmis au laboratoire sous 24 heures. Les analyses ont été réalisées par le laboratoire EUROFINIS accrédité COFRAC.

10.3 Méthodes utilisées pour chacun des thèmes de l’environnement

Des études techniques ont été réalisées par des bureaux d’études experts dans leurs domaines respectifs. Les méthodes de ces études techniques sont reportées dans le présent chapitre. Elles figurent dans chacun des rapports, disponibles en intégralité en Annexe de l’étude d’impact.

10.3.1 Environnement naturel

Le volet relatif aux milieux naturels de l’étude d’impact a été réalisé par le bureau d’étude DERVENN.



Voir Annexe 2 – Etude Faune Flore et Zone Humide (DERVENN, 2024)

Pour réaliser le **diagnostic écologique**, les données bibliographiques relatives aux différentes zones protégées et d’inventaires ainsi que les données sur la sensibilité écologique du secteur sont issues des sites internet des organismes et services de l’état disposant d’informations sur les milieux naturels, la faune et la flore.

Afin de compléter ces informations, des **inventaires au niveau de l’aire d’étude** sont réalisés afin d’établir le descriptif le plus précis possible des espèces animales et végétales qui la fréquentent.

10.3.1.1 Présentation des aires d’étude

Au cours de l’étude, plusieurs aires d’étude ont été définies.

Tableau 32 : Aires d’études volet milieux naturels (Source : DERVENN)

Aire d’étude	Caractéristiques
Eloignée	En terme écologique, l’aire d’étude éloignée correspond à l’entité écologique dans laquelle s’insère le projet et où une analyse globale du contexte environnemental de l’aire d’étude immédiate est réalisée. Ainsi dans le cadre de cette étude, il a été choisi pour : <ul style="list-style-type: none"> • Les outils règlementaires : tampon de 15 km autour de l’aire d’étude immédiate • Les outils d’inventaires et continuités écologiques : tampon de 5 km autour de l’aire d’étude immédiate
Rapprochée	Zone tampon de 150 m autour de l’aire d’étude immédiate : Aire d’étude (9 ha) au sein de laquelle des inventaires ciblant les espèces mobiles ont été réalisés, dans la limite des conditions d’accessibilité.
Immédiate	Correspond à la zone projet d’une superficie d’environ 11 ha. Aire d’étude au sein de laquelle les inventaires ciblés et détaillés de terrain ont été réalisés.

Localisation des aires d'étude



Figure 31 : Localisation des aires d'études

10.3.1.2 Prospection de terrain

10.3.1.2.1 Expertise des végétations et de la flore

L'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue à pied par le botaniste en période favorable à l'observation de la flore et du développement des végétations, selon les compositions d'occupation du sol observées par photographies aériennes lors de la préparation de terrain.

Chaque végétation a été délimitée sur le terrain sur la base de critères de composition végétale, de topographie et/ d'état de conservation, via un outil de cartographie GPS. Les espèces végétales caractéristiques ont été relevées sur le terrain afin de permettre le rattachement aux nomenclatures européenne EUNIS et française Corine Biotope, ainsi qu'aux habitats d'intérêt communautaire Natura 2000.

Par ailleurs, un relevé le plus exhaustif possible de la flore présente a été réalisé au fil des passages sur le terrain. Une attention particulière a été portée aux espèces à statuts (listes rouges régionale, protections...), qui le cas échéant ont été dénombrées et localisées à l'aide d'un GPS. Les espèces inscrites sur la Liste des plantes invasives, élaborée par le Conservatoire Botanique National de référence du territoire d'étude, ont également été localisées. Les cartographies des végétations et de la flore d'intérêt ont été réalisées sur la base des observations de terrain effectuées en période printanière et estivale.

10.3.1.2.2 Expertise de la faune

Inventaire des Insectes

Les insectes sont de très bons indicateurs biologiques mais le grand nombre d'espèces et les difficultés de détermination ne permettent pas d'effectuer des inventaires exhaustifs sur de grandes surfaces. Il convient donc de cibler la prospection entomologique sur des groupes présentant un intérêt patrimonial et dont l'échantillonnage est matériellement utilisable. De manière générale, les meilleures périodes de prospections ont lieu de la fin avril jusqu'au début du mois de septembre : principales périodes durant lesquelles les insectes adultes apparaissent.

Afin de pouvoir augmenter les potentialités de détection, les conditions météorologiques doivent être favorables, la couverture nuageuse, l'absence de vent et de pluviométrie sont des paramètres importants qui ont été pris en compte (voir détails des prospections ci-dessous).

Inventaire des Odonates

Les inventaires sont réalisés en recherchant les espèces au statut patrimonial les plus forts au regard des habitats présents sur la zone d'étude (chaque espèce ayant des exigences écologiques qui lui sont propres). Toutes les espèces d'odonates observées lors de ces inventaires ont été identifiées. Les prospections ont été réalisées en utilisant les techniques de capture les plus adaptées pour inventorier ce groupe taxonomique, à savoir la chasse à vue et la recherche d'exuvies.

La chasse à vue se fait généralement par le biais de prospections actives à l'aide d'un filet à papillon et d'une paire de jumelles (Kite Bonelli 10x42 2.0). Les habitats systématiquement prospectés ont été : les fossés, les haies exposés, les prairies, les zones à messicoles et plans d'eau (bassin de lagunages). De plus, une recherche d'exuvies dans les habitats favorables aux émergences (bassin de lagunages) a été réalisée, dans la limite des conditions d'accès (ouvrages hydrauliques en fonctionnement).

Les observations se sont déroulées pendant les heures les plus favorables à l'activité des Odonates (10h – 16h30) par beau temps (températures pas trop fraîches, couverture nuageuse faible et vent modéré).

Inventaire des Orthoptères

L'ensemble des milieux favorables à ce groupe d'espèces a été prospecté (prairies, zones rases, zones sableuses, etc.). Les individus rencontrés ont été identifiés au chant (stridulation) ou à vue (en utilisant un filet à papillon et/ou un filet fauchoir). Les inventaires ont été réalisés en recherchant les espèces aux statuts patrimoniaux les plus forts au regard des habitats présents sur la zone d'étude (chaque espèce ayant des exigences écologiques qui lui sont propres).

Inventaire des Rhopalocères

L'inventaire des Rhopalocères s'est effectué à vue, en prospectant les milieux les plus favorables (prairies, haies buissonnantes et fossés, fourrés, etc). L'identification des différentes espèces est faite à l'aide d'une paire de jumelles et lorsque cela est nécessaire après avoir capturé l'individu au filet. Les prospections se sont déroulées tout au long de la journée dans des conditions météorologiques favorables (absence de vent et de pluie).

Hétérocères : une attention particulière est portée à la présence d'habitats et de plantes hôtes spécifiques d'espèces protégées / menacées (diurne et/ou nocturne).

Inventaire des Coléoptères saproxylophages

L'objectif a été de localiser les arbres potentiellement favorables à ce groupe d'espèces (arbres âgés et/ou présentant des cavités). Généralement, les essences les plus utilisées sont le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et le Châtaignier (*Castanea sativa*). La zone d'étude a été parcourue dans sa totalité à la recherche d'arbres présentant des potentialités d'accueil (cavités contenant un volume important de terreau et situées dans la partie médiane de l'arbre).

10.3.1.2.3 Méthode d'inventaire des amphibiens

Les inventaires ont consisté en combinant plusieurs méthodes d'inventaires complémentaires, destinées à pouvoir contacter l'ensemble des espèces présentes dans les habitats de reproduction de la zone d'étude (ornières, fossés et étangs poissonneux).

La première méthode a consisté en la détection diurne et visuelle des pontes.

La deuxième méthode a été réalisée de façon nocturne et se basait sur :

- La détection auditive des anoues (crapauds et grenouilles), pour lesquels le chant des mâles en période de reproduction est facilement audible ;
- La détection visuelle (à l'aide d'une lampe et d'un troubleau) des adultes des autres espèces d'anoues (n'ayant pas de chant très sonore) ainsi que des urodèles (salamandres et tritons).

Les prospections nocturnes commencent dès la tombée de la nuit. Elles débutent par une phase d'écoute d'environ 10 minutes, à proximité de la mare, au cours de laquelle les individus chanteurs d'anoues sont identifiés et comptabilisés. Les berges sont ensuite parcourues durant 20 minutes, en balayant les berges et les mares à l'aide d'une source lumineuse afin de détecter les individus adultes et les pontes qui sont alors identifiés et dénombrés.

Les prospections se sont déroulées dans des conditions climatiques favorables à l'activité des amphibiens et optimales à leur détection (température supérieure à 5°C, absence de vent fort, absence de pluie ou pluie faible lors du passage nocturne). Un troubleau a été utilisé afin de confirmer l'identification de certaines espèces (cas des larves notamment). Dans ce cas, les individus, une fois identifiés ont été rapidement relâchés à l'endroit précis de la capture.

10.3.1.2.4 Méthode d'inventaire des reptiles

Des prospections matinales ont été réalisées afin de détecter d'éventuels individus en thermorégulation dans les habitats favorables de la zone d'étude. Ces habitats sont généralement des zones de transition et de lisière (tas de branches et de pierres, vieux bâtiments, pieds de haies, entrée de terriers de lapins et chablis).

Un inventaire à l'aide de plaques à reptiles (insolariums artificiels installés sur les écotones en février) a été réalisé. Ce protocole est le meilleur moyen de comprendre qualitativement et quantitativement le peuplement en reptiles d'une zone d'étude. Il consiste à disposer des plaques ondulées à l'interface entre un milieu buissonnant et un milieu ouvert, à proximité ou non d'une zone en eau. Ces plaques, dirigées sud/sud-est, deviennent de plus en plus attractives avec le temps, du fait de la végétation qui sèche sous les plaques, ainsi que par les habitudes prises par certains reptiles. Les plaques sont ensuite soulevées à différentes périodes de l'année et l'observateur note tous les reptiles identifiés à vue.

Protocole reptiles - localisation des plaques reptiles

UVE TADEN

Etude faune flore ZH - 4 saisons

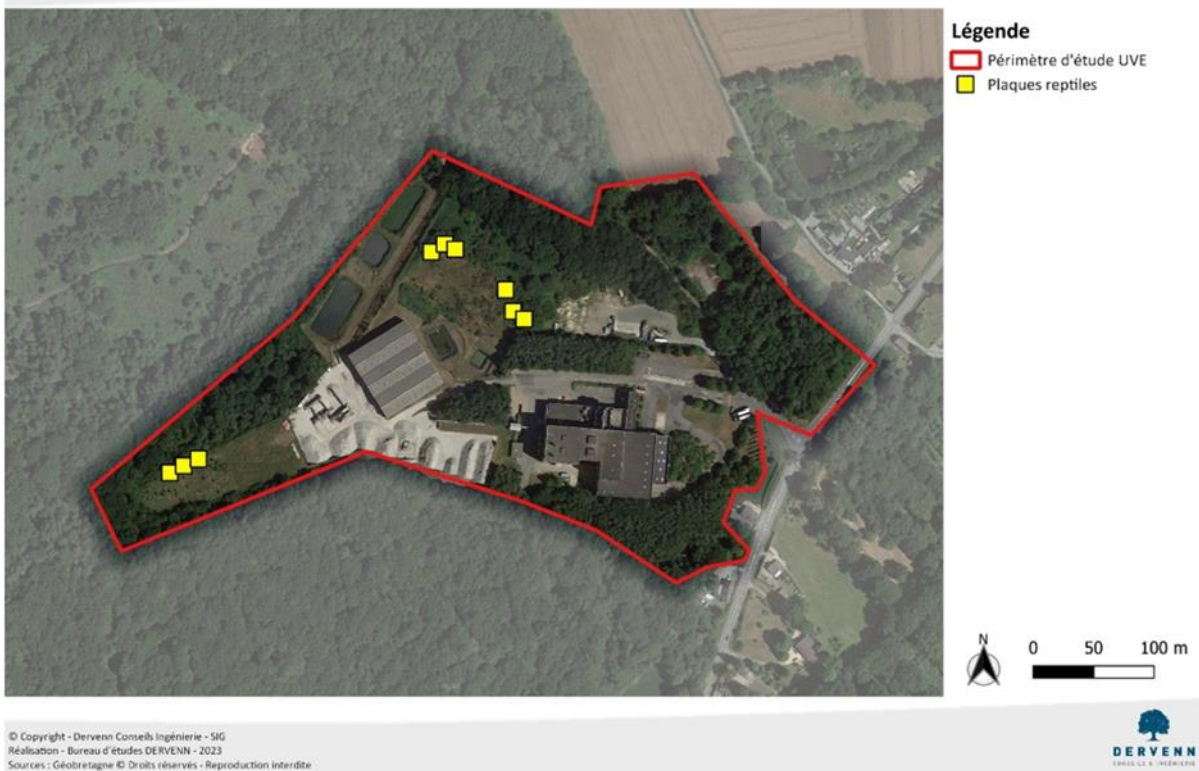


Figure 32 : Localisation des plaques reptiles (Source : DERVENN)

10.3.1.2.5 Méthode d'inventaire de l'avifaune

Avifaune nicheuse

Des inventaires basés sur la méthode semi-quantitative de type IPA (Indice Ponctuel d'Abondance selon la méthode énoncée par Blondel 1970) ont été mis en place. Cette méthode consiste à noter tous les contacts visuels et sonores obtenus au cours d'un passage matinal effectué sur des points dispersés : 5 points d'écoute (soit 10 IPA) ont été réalisés.

Protocole avifaune - localisation des points d'écoute

UVE TADEN

Etude faune flore ZH - 4 saisons

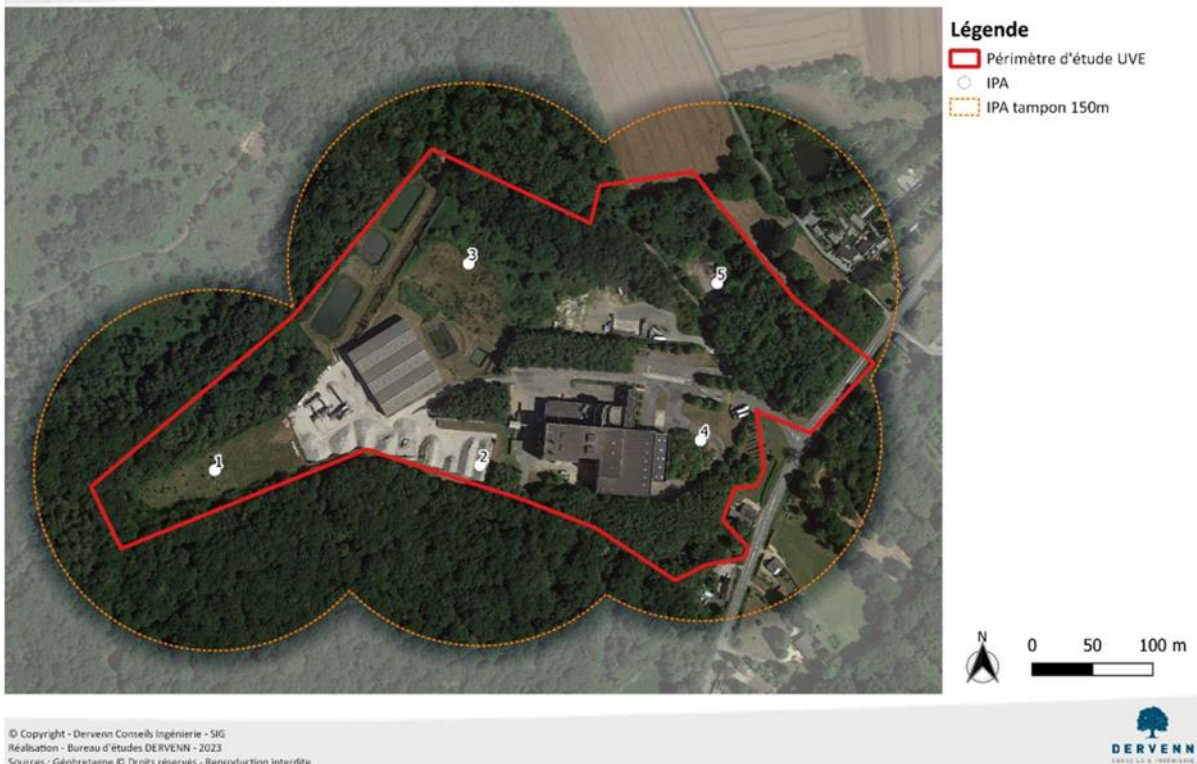


Figure 33 : Localisation des points d'écoute IPA (Source : DERVENN)

Deux passages (espacés de 4 semaines) ont été réalisés entre le début du mois d'avril et la mi-juin :

- L'un afin de tenir compte des nicheurs tardifs (Bondrée apivore, sylvidés, Tourterelle des bois, Guêpier d'Europe, Lorient d'Europe, etc.) ;
- L'autre afin de prouver la reproduction d'un maximum d'espèces nicheuses. Une attention particulière a été portée sur la détection des comportements révélateurs d'une nidification certaine (nids, nourrissages, défense de territoire, etc.) et les indices indirects de présence ont également été recherchés (pelotes de rejections, plumes et cadavres).

Ces inventaires ont été réalisés entre 6h30 et 11h30 heures du matin par météorologie favorable (absence de pluie et vent nul notamment).

Outre ces points d'écoute, des prospections ont été réalisées sur l'ensemble du site afin de maximiser les possibilités de contacter des espèces pour lesquelles le protocole IPA n'est pas complètement adapté (Rapaces diurnes, Pie-grièche écorcheur, etc.).

Avifaune migratrice et hivernante

Des inventaires par point et transect d'observations sur les milieux les plus favorables à l'accueil de l'avifaune migratrice et hivernante, ont été réalisées sur le périmètre d'étude. Les transects permettent de couvrir la quasi-totalité de la zone d'étude et ainsi les différents habitats qui la constituent. Ils sont parcourus à faible vitesse par le naturaliste et doivent être réalisés en période favorable et dans des conditions météorologiques favorables (absence de pluie et vent fort).

L'ensemble des individus sont identifiés, quantifiés et répertoriés sur la carte. Leurs comportements sont également précisés afin de préciser le fonctionnement ornithologique du site (zone de nourrissage / dortoir ...).

Les périodes idéales de prospections sont les suivantes :

- Migrateurs postnuptiaux : août à octobre ;
- Avifaune hivernante : décembre à janvier ;

Les zones les plus favorables pour l'accueil de l'avifaune sur ces périodes sont :

- Les espaces boisés (forêt mixtes et feuillus) ;
- Les plans d'eau peu fréquenté et leur berge (Limicoles / anatidés ...) ;
- Les espaces ouverts et zone de culture (pour les passereaux) ;
- Les zones de friches représentant des zones de nourrissage et de refuges.

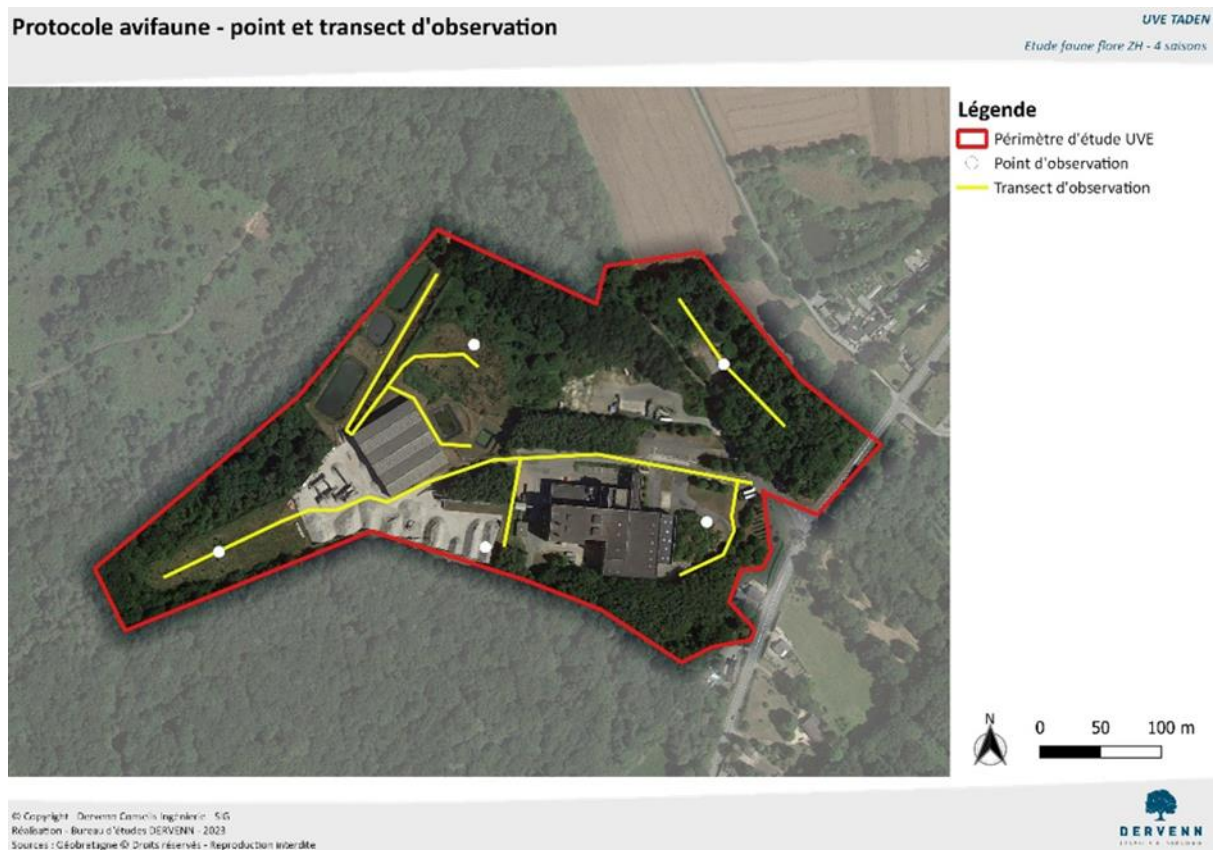


Figure 34 : Localisation des points et transect d'observations

10.3.1.2.6 Méthode d'inventaire des Mammifères

Inventaire des Mammifères terrestres

L'ensemble de l'aire d'étude immédiate a été prospectée à la recherche de traces et indices de présence de mammifères (empreintes, fèces, crotties, réfectoires, restes de repas...).

Une attention particulière est portée aux mammifères protégés (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe...).

L'observation des individus de ces espèces étant très rare, leur présence dans un site peut être attestée par différents indices. Il s'agit essentiellement des empreintes, des Coulées (passages ouverts ou galeries fermées dans la végétation des berges et « voies de passage » dans la végétation aquatique), de crottes (ex : empreintes caractéristiques chez la Loutre), des terriers, des

restes de repas ou réfectoires (ex : le Campagnol amphibie laisse des tronçons de végétaux sectionnés en biseau et des tiges de végétaux (joncs notamment) coupées à 10 cm de hauteur).

Inventaires des Chiroptères

→ Recherche de gîtes

Les gîtes potentiels offerts par les arbres âgés (cavités, écorce décollée, fissures...) et les éléments bâtis (combles, greniers, anfractuosités ...) ont été recherchés au sein ou à proximité immédiate de l'emprise projet et par le fauniste lors des prospections des insectes saproxylophages et par photo interprétation.

Les exigences écologiques des chiroptères impliquent l'utilisation de gîtes à des périodes différentes pour des besoins différents :

- Gîtes d'hivernage, souterrains habitations ou gîtes forestiers, fréquentés entre octobre et février-mars ;
- Gîtes de reproduction, souterrains ou forestiers, occupation estivale ;
- Gîtes de maternité (gestation, mise bas et allaitement), occupation estivale ;
- Gîtes de repos diurnes (chasse).

Nous proposons une méthodologie basée sur une campagne estivale pour la recherche des gîtes de reproduction et de maternité qu'ils soient forestiers, hypogés ou dans des constructions humaines. Cette campagne permet également de repérer les gîtes potentiels pour une utilisation hivernale.

→ Evaluation de l'activité

L'inventaire des espèces de chiroptères présent sur le site repose sur une méthodologie de détection et d'analyse des ultrasons émis en chasse ou en déplacement :

- Une phase d'écoute active ;

Les inventaires acoustiques ont été réalisés de nuit aux périodes et conditions météorologiques optimales (absence de précipitations et de vents forts) au sein de zones favorables à l'activité des chiroptères (lisières boisées, haies bocagères, mares, étangs, voutes arborées, ...).

Trois périodes sont particulièrement favorables pour l'écoute des chiroptères :

- Le printemps (période de transition - mises bas et élevage des jeunes) ;
- L'été (mises bas et élevage des jeunes - accouplement) ;
- L'automne (accouplement et période de transition) ;

A l'issue des écoutes, la liste des espèces contactée est dressée soit par identification direct sur le terrain. Des analyses spécifiques sur certains enregistrements sont effectuées à l'aide du Logiciel Batsound® afin de préciser les espèces et groupes d'espèces.

Les zones à plus fort enjeux, notamment les gîtes et les zones de chasse sont identifiés et cartographiés.

→ Ecoute active

Trois sessions d'une nuit ont été réalisées à l'aide d'un détecteur d'ultrasons Pettersson D240X associé à un enregistreur externe TASCAM DR.

L'écoute active présente l'avantage d'être plus efficace par unité de temps, et plus réactif face à l'imprédictibilité de l'activité des chiroptères, lors d'inventaires ponctuels pour des diagnostics d'habitats.

6 points d'écoute d'une durée de 20 minutes ont été réalisés (soit 120 minutes d'écoute au total (par soirée d'inventaire)).

Localisation des points d'écoute active des chiroptères

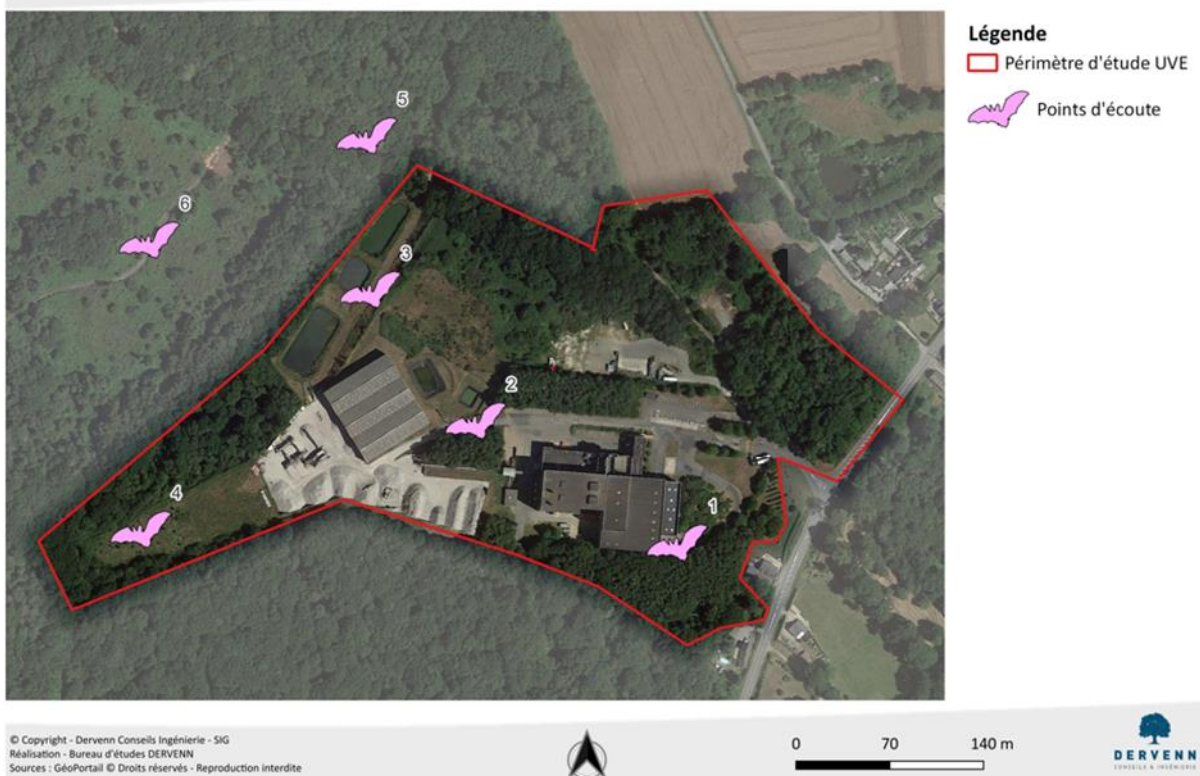


Figure 35 : Localisation des points d'écoute active

10.3.1.3 Expertise zones humides

La délimitation des zones humides a été réalisée conformément à la réglementation en vigueur, basée sur les 4 critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 2 :

- La présence d'eau,
- La dominance d'une végétation hygrophile,
- L'hydromorphie du sol
- La topographie.

Le principal critère étudié pour le présent dossier repose sur l'étude de l'hydromorphie du sol qui consiste à identifier la présence de traits rédoxiques et/ou réductiques à moins de 50 cm de profondeur et s'intensifiant en profondeur. Les traits rédoxiques (ou pseudogley) correspondent à l'oxydation du fer et se matérialise par des tâches de couleur rouille ou des concrétions ferromanganiques. Les horizons rédoxiques témoignent donc d'engorgements temporaires. Les traits réductiques (ou gley) se caractérisent par des tâches de décoloration gris-bleu et correspondent à un processus de réduction du fer en période de saturation en eau.



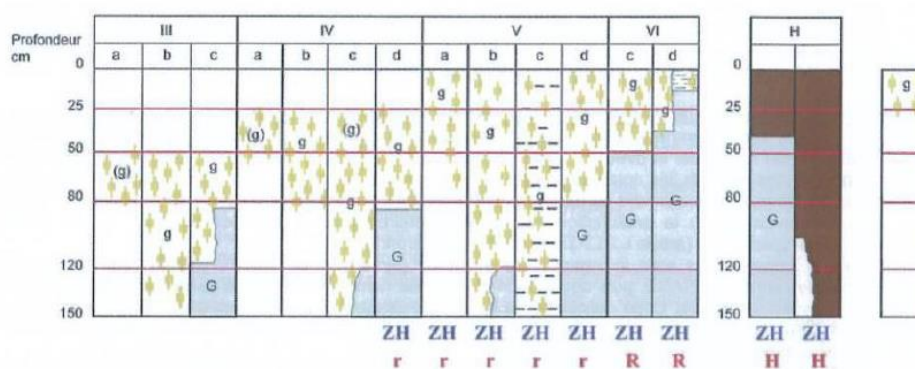
Figure 36 : Traces rédoxiques observées dans le sol (Source : DERVENN)

Des sondages pédologiques ont été effectués à l’aide d’une tarière à main, permettant des sondages jusqu’à 120 cm de profondeur.

Conformément à la circulaire d’application de l’arrêté du 1^{er} octobre 2009, « l’examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D’horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d’une épaisseur d’au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s’intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s’intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

[...] **La morphologie des classes IV d, V et VI** (classes d’hydromorphie des sols décrites ci-dessus) **caractérisent des sols de zones humides** pour l’application de la rubrique 3.3.1.0 de l’article R.214-1 du code de l’environnement »



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 réductique (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 37 : Classes d’hydromorphie des sols selon le classement

10.3.1.4 Dates et natures des prospections de terrain

Tableau 33 : Date et nature des prospections de terrain réalisées dans le cadre de l'étude DERVENN

Date et Horaire (effort de prospection)		Météorologie	Nature des prospections
Flore et végétations			
31/05/2023		/	Diagnostic de terrain flore et végétation
20-07-2023		/	Diagnostic de terrain flore et végétation
Insectes			
04-04-2023		4-12°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité faible 1/8	Odonates rhopalocères
11-05-2023		12-22°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité moyenne 4/8	Odonates rhopalocères
20-07-2023		22°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité moyenne 5/8	Odonates rhopalocères orthoptères
Reptiles, amphibiens et mammifères terrestres			
10-02-2023		4-9°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité moyenne 5/8	Recherche active au sein des habitats favorables Relevés de plaques reptiles Recherche nocturne des amphibiens
04-04-2023 (diurne et nocturne)		4-12°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité faible 1/8	
11-05-2023		12-22°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité moyenne 4/8	
20-07-2023		22°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité moyenne 5/8	
25-10-2023		15°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité moyenne 5/8	
Avifaune			
10-02-2023		4-9°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité moyenne 5/8	Période prénuptiale
04-04-2023		4-12°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité faible 1/8	Période de nidification
11-05-2023		12-22°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité moyenne 4/8	
25-10-2023		15°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité moyenne 5/8	Période postnuptiale
14-12-2023		6-9°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité élevée 7/8	Période hivernale
Chiroptères			
15-05-2023	1 soirée	9-11°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité faible	Période printanière (transit, migration, gestation) écoute active
10-07-2023	1 soirée	18-20°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité faible	Période estivale (estivage, colonies de mise-bas, élevage des jeunes) : écoute active
24-08-2023	1 soirée	17-18°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité forte	Période automnale (dispersion des colonies, transit, migration, swarming) écoute active
Zones humides			

Date et Horaire (effort de prospection)		Météorologie	Nature des prospections
22/11/2023	1 journée	7,5-13°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité faible	Sondages pédologiques

10.3.2 Trafic et circulation

Une étude des flux et des impacts circulatoires a été réalisée par IRIS Conseil en Novembre 2023.

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer les implications de l'accroissement des flux de circulation résultant de ce projet sur les infrastructures routières locales en fonction des périodes de la journée.

Les objectifs spécifiques de l'étude sont les suivants :

- Etudier les conditions de circulation actuelles ;
- Estimer les trafics futurs avec et sans la mise en œuvre du projet ;
- Etudier les impacts du projet en termes de trafic routier supplémentaire ;
- Préconiser d'éventuelles propositions d'aménagement et de dimensionnement de voiries.

Pour cela, le nombre de véhicules légers et de poids lourds a été mesuré à l'aide de 3 postes de comptage directionnel et 1 poste de comptage automatique.

Puis, en fonction des installations prévues dans le cadre du projet, ainsi que des tonnages estimés pour chacune d'elles, une évaluation du trafic engendré a été réalisée.

Le rapport de l'étude de circulation est disponible en annexe 3.



[Voir Annexe 3 – Etude des flux et des impacts circulatoires \(IRIS Conseil, 2023\)](#)

10.3.3 Environnement sonore



[Voir Annexe 4 – Etude d'impact acoustique \(ACOUSTIBEL, 2024\)](#)

10.3.4 Inventaire de l'Etat des Milieux et Etude Quantitative des Risques Sanitaires



[Voir Annexe 5 – Inventaire de l'Etat des Milieux et Etude Quantitative des Risques Sanitaires \(ARIA TECHNOLOGIE, 2024\)](#)

11. NOMS ET QUALITES DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES SPECIFIQUES

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit contenir « 11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ; ».

L'étude d'impact a été rédigée par le bureau d'étude **Suez Consulting**, par l'équipe du pôle environnement réglementaire de Nanterre.

SAFEGE SAS / Suez Consulting
Parc de L'Ile
15-27, Rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX – France

Les intervenants principaux sont les suivants :

Tableau 34 : Nom des intervenants Suez Consulting

Nom	Qualifications	Qualification	Années d'expériences
Julie MOISAN	Responsable pôle Environnement, agence NNP	Master Eau Sol Environnement, Université de Rouen	11 ans
Sebastien DANOS	Ingénieur de projet, Géomaticien	Master mention Géomatique pour les Géosciences, spécialité Environnement Université d'Orléans	10 ans
Léa MARCHAIS	Ingénieure de projet environnement	Ingénieur en Génie Biologique, spécialité TSSE (Toxicologie et Sécurité en Santé et Environnement) - Polytech Nice Sophia	1 an

L'étude d'impact a été réalisée avec le support des intervenants suivants :

- Olivier Debruyne, Directeur d'usines
- Anne-Sophie Moreau, Responsable Développement Infrastructures Grand Ouest
- Alexis Maugeais, Chef de projet développement

Pour réaliser l'étude d'impact, des bureaux d'études spécifiques ont réalisés des études dans leur domaine de spécialisation. Les intervenants sur les différentes missions sont les suivants :

Tableau 35 : Nom des intervenants des études spécifiques

Etude spécifique	Entreprise	Intervenants
Etude d'impact volet milieux naturels	DERVENN	Alban LEBOCQ Vincent GUILLEMOT Marine MAHIEU

		Perrine DE ROO
Etude d’impact acoustique	ACOUSTIBEL	Cyril RANCHON
Etude des flux et des impacts circulatoires	IRIS CONSEIL	Reina NAAMAN Anne-Sophie MARECHAL
Inventaire de l’Etat des Milieux et Etude Quantitative des Risques Sanitaires	ARIA Technologies	Anne-Sophie SAFFRE Tamara FOURCOUAL
Bilan Carbone	SUEZ Consulting	Cyril MASQUELIER
Campagne de mesure air	RINCENT AIR	

12. ANNEXES

12.1 Rapport d’investigation des eaux souterraines, Bureau Veritas (2024)

12.2 Etude Faune-Flore-Zone Humide, DERVENN (2024)

12.3 Etude des flux et des impacts circulatoires, IRIS CONSEIL (2023)

12.4 Etude acoustique, ACOUSTIBEL (2024)

12.5 IEM / EQRS, ARIA Technologies (2024)

12.6 Bilan Carbone, Suez Consulting (2024)

12.7 Notice hydraulique, SOCOTEC (2024)

12.8 Note de dimensionnement du bassin incendie (2024)

CONSULTING

**Agence Normandie Nord
Picardie**

**Immeuble Le Trident
18 rue Henri Rivière
76 000 ROUEN**

Tel. : + 33 2 32 08 18 80

www.suez.com/fr/consulting-conseil-et-ingenierie

