



SOCAORNE

S.A.S au capital de 10 000 €

Siège Social : La Rougerie - 35680 LOUVIGNE DE BAIS

Téléphone : 02 99 49 07 94

R.C.S Rennes : 891 377 913 - Code NAF : 0812Z:

TVA Intracommunautaire : FR 18891377913

IBAN : FR76 3004 7141 3800 0201 6430 162

SOCAORNE

La Rougerie
35680 LOUVIGNE DE BAIS



Dossier de demande d'autorisation environnementale

Article R181 du Code de l'Environnement

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET

Dossier réalisé en collaboration avec :



Référence : R260-Montreuil - NNT-Avril 2024



SOMMAIRE

1. PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET	4
1.1. La Société SOCAORNE	4
1.2. De l'intérêt des carrières en général	5
1.3. Présentation du projet	6
1.4. Identification du demandeur	9
1.5. Contexte réglementaire	9
1.6. Localisation du projet	17
1.7. Principales servitudes	21
1.8. Le site actuel	27
1.9. Contexte géologique	30
1.10. Les extractions	31
1.11. Procédés de fabrication	31
1.12. Le phasage d'exploitation	33
2. LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET	47
2.1. Alternatives au dossier de demande d'autorisation	47
2.2. Alternatives au phasage d'exploitation	47
2.3. Alternatives au trafic routier	47
2.4. Le choix du projet	50
3. IMPACTS DU PROJET ET MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS	52
3.1. L'environnement humain	52
3.2. Le paysage	59
3.3. La faune et la flore	73
3.4. Les zones humides	82
3.5. Les eaux	84
4. SUIVI ENVIRONNEMENTAL	93
5. LA REMISE EN ETAT	100
6. MOYENS MIS EN ŒUVRE	103
6.1. Relevés de terrain	103
6.2. Moyens humains et Concertation interne	103
6.3. Concertation externe	104
6.4. Noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation	105



TABLE DES ILLUSTRATIONS

Fig. 1 : Carte des carrières exploitées par le groupe Pigeon	4
Fig. 2 : Extrait 1 de la légende de la carte des carrières en France (BRGM, 2020)	5
Fig. 3 : Extrait 2 de la légende de la carte des carrières en France (BRGM, 2020)	5
Fig. 4 : Plan de présentation	7
Fig. 5 : Tableau de synthèse – chiffres clés	8
Fig. 6 : Procédure réglementaire de demande d'autorisation environnementale (Source : www.ecologique-solidaire.gouv.fr)	10
Fig. 7 : Rubriques ICPE « carrière »	11
Fig. 8 : Autres rubriques ICPE applicables au projet	12
Fig. 9 : Rubriques IOTA applicables au projet	14
Fig. 10 : Zones Natura 2000 proches du projet (ExEco Environnement)	16
Fig. 11 : Localisation sur fond IGN	18
Fig. 12 : Vue aérienne sur le site	19
Fig. 13 : Localisation sur fond parcellaire	20
Fig. 14 : ZNIEFF les plus proches du projet (Execo Environnement)	22
Fig. 15 : Espaces protégés autour du projet (ExEco Environnement)	23
Fig. 16 : ZNIEFF autour du projet (ExEco Environnement)	24
Fig. 17 : Zonages du patrimoine naturel à proximité directe du projet	25
Fig. 18 : Synthèse de la consultation des exploitants de réseaux via www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr	26
Fig. 19 : Localisation des prises de vue	28
Fig. 20 : Vue A : sur le site depuis l'angle Sud	29
Fig. 21 : Vue B : sur le site depuis l'angle Ouest	29
Fig. 22 : Vue C sur le site depuis le Nord-Ouest	29
Fig. 23 : Vue D depuis le site vers le Nord	29
Fig. 24 : Vue E sur l'ancienne zone d'emprunt de matériaux	30
Fig. 25 : Vue F sur la chapelle à proximité du projet	30
Fig. 26 : Plan de la plateforme	32
Fig. 27 : Principe de phasage – Phase 1 (0-5 ans)	34
Fig. 28 : Blocs 3D– Phase 1	35
Fig. 29 : Coupes– Phase 1	35
Fig. 30 : Principe de phasage – Phase 2 (6-10 ans)	36
Fig. 31 : Blocs 3D– Phase 2	37
Fig. 32 : Coupes– Phase 2	37
Fig. 33 : Principe de phasage – Phase 3 (11-15 ans)	38
Fig. 34 : Blocs 3D – Phase 3	39
Fig. 35 : Coupes– Phase 3	39
Fig. 36 : Principe de phasage – Phase 4 (16-20 ans)	40
Fig. 37 : Blocs 3D – Phase 4	41
Fig. 38 : Coupes– Phase 4	41
Fig. 39 : Principe de phasage – Phase 5 (21-25 ans)	42
Fig. 40 : Blocs 3D – Phase 5	43
Fig. 41 : Coupes– Phase 5	43
Fig. 42 : Principe de phasage – Phase 6 (26-30 ans)	44
Fig. 43 : Blocs 3D – Phase 6	45
Fig. 44 : Coupes– Phase 6	45
Fig. 45 : Coupes– Phases 1 à 6 : Evolution de l'exploitation	46
Fig. 46 : Itinéraires de desserte routière du site	49
Fig. 47 : Carte des villes potentiellement alimentées par la carrière	51
Fig. 48 : Situation des hameaux périphériques par rapport au projet	52
Fig. 49 : Nombre d'habitations dans un rayon de 100 m, 200 m et 300 m	52
Fig. 50 : Répartition de l'habitat dans un rayon de 300 m autour du projet	53



Fig. 51 : Carte des mesures de limitation (vue proche)	57
Fig. 52 : Carte des mesures de limitation (vue large)	58
Fig. 53 : Tableau de synthèse des enjeux paysagers sur l'habitat – Extrait de l'étude paysagère	59
Fig. 54 : Carte des enjeux paysagers proches	60
Fig. 55 : Carte des enjeux paysagers éloignés	61
Fig. 56 : Tableau des enjeux et impacts paysagers – Extrait de l'étude paysagère	62
Fig. 57 : Exemples de modélisations effectuées pour réduire l'impact de la carrière sur le relief périphérique	66
Fig. 58 : Photomontages depuis le Sud-Est et l'Est du site	67
Fig. 59 : Tableau de synthèse des mesures paysagères – Extrait de l'étude paysagère	70
Fig. 60 : Tableau de synthèse des enjeux (carrière)– étude faune-flore	74
Fig. 61 : Tableau de synthèse des enjeux (route)– étude faune-flore	75
Fig. 62 : Carte de synthèse des enjeux (carrière)– étude faune-flore	76
Fig. 63 : Carte de synthèse des enjeux (route)– étude faune-flore	77
Fig. 64 : Carte de synthèse des enjeux– étude faune-flore	78
Fig. 65 : Tableaux des mesures écologiques et du calendrier associé – étude faune-flore	81
Fig. 66 : Zones humides recensées (ExEco Environnement)	82
Fig. 67 : Carte du réseau hydrographique	85
Fig. 68 : Inventaire des ouvrages d'eau les plus proches du projet	87
Fig. 69 : Tableau de synthèse des effets du projet sur les eaux	88
Fig. 70 : Coupe type du bassin de rétention terminal	89
Fig. 71 : Circuit des eaux futur sur le site	90
Fig. 72 : Plan des suivis sur l'environnement humain	94
Fig. 73 : Plan des suivis sur les eaux souterraines et superficielles	96
Fig. 74 : Suivi écologique préconisé par ExEco Environnement – Extrait de l'étude faune-flore	99
Fig. 75 : Plan de la remise en état du site de la Chapelle – Extrait de l'étude paysagère	102



1. PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET

1.1. LA SOCIETE SOCAORNE

La société SOCAORNE et le Groupe Pigeon

La société SOCAORNE est une filiale du groupe Holding Thierry Pigeon, et bénéficie à ce titre du savoir-faire et de l'expérience de ce groupe spécialisé dans la fabrication de granulats.

SOCAORNE bénéficie en outre de l'appui des fonctions support du groupe Pigeon, notamment via le Laboratoire (LCBTP).

Moyens humains

Le pôle Carrière du groupe Pigeon emploie près de 200 personnes couvrant de nombreux métiers : conducteur d'engin, chefs de carrière, responsables techniques, commerciaux et personnels administratifs.

Implantation

Le groupe Pigeon est présent sur les 13 départements du Grand Ouest de la France. Ses 55 entités industrielles lui assurent ainsi un maillage fin de son périmètre géographique, lui permettant de disposer d'une forte réactivité et d'une proximité importante vis-à-vis de ses clients.

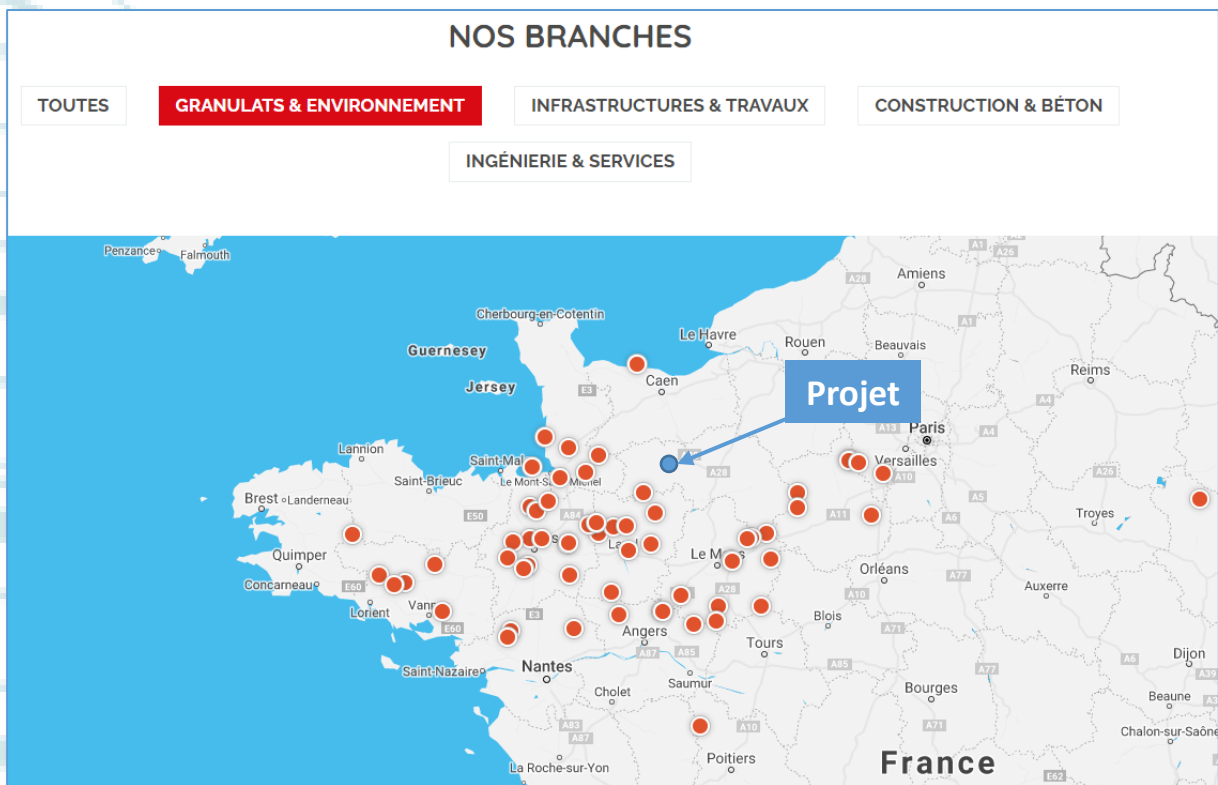


Fig. 1 : Carte des carrières exploitées par le groupe Pigeon



1.2. DE L'INTERET DES CARRIERES EN GENERAL

Les carrières en France

Les carrières constituent le premier maillon de l'ensemble de la filière BTP.

Elles permettent l'approvisionnement en matériaux indispensables à la construction et à la réfection de multiples équipements nécessaires à la vie de tous, comme par exemple :

- les gravillons pour les voies routières,
- les sables et graviers pour les fondations et l'édification des habitations, collèges, hôpitaux, etc...
- les pierres ornementales pour les aménagements urbains (trottoirs, pavages), parements pierre, pierres tombales etc...

Elles constituent ainsi un acteur majeur de l'économie et de la vie du Pays.

Les carrières de France

Trois grands domaines d'activités peuvent être distingués :

- les granulats,
- les roches ornementales et pierres de construction,
- les roches ou minéraux industriels.

L'exploitation des carrières comprend l'extraction des matériaux et leur première transformation. Elle peut se faire soit à ciel ouvert, soit en souterrain.

Au plan national, l'extraction et la transformation des matériaux de carrières a représenté en 2018 près de 40 000 emplois et a généré 9,2 milliards de chiffre d'affaires pour 375 millions de tonnes de matériaux primaires extraits.

La réglementation qui s'applique aux carrières relève principalement du code de l'environnement (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement). Toutes les carrières identifiées sur cette carte sont soumises à des autorisations préfectorales pour une durée déterminée. Cette réglementation repose sur la mise en œuvre planifiée et anticipée de la séquence "éviter, réduire, compenser" dès la conception du dossier et pour chacune des phases d'exploitation, intégrant la remise en état du site, dans le souci d'un réaménagement prenant en considération la préservation de la biodiversité et l'insertion paysagère.

L'implantation des carrières est régie par les schémas régionaux des carrières (SRC). Le SRC vise à sécuriser l'approvisionnement en matériaux et substances de carrières nécessaires aux projets d'aménagement du territoire et à l'industrie, en permettant l'accès effectif aux ressources naturelles en matériaux par la prise en compte des schémas de carrières dans les schémas de cohérence territoriale.

La production de matériaux variés pour répondre aux besoins nécessitent de traiter les enjeux d'accessibilité à la ressource ; ces derniers sont déterminés par la diversité géologique du territoire.

Fig. 2 : Extrait 1 de la légende de la carte des carrières en France (BRGM, 2020)

Comme en attestent les chiffres ci-dessous, présentés sur la légende de la carte des carrières en France, éditée et mise à jour par le BRGM en 2020, **la consommation de granulats en France est en moyenne de 5,6 tonnes par habitant et par an (5,3 tonnes en 2018)**, représentant ainsi, après l'eau, la seconde ressource naturelle la plus utilisée.

- Quelques chiffres :
- une maison = 100 à 300 t de granulats,
 - 1 km de voie ferrée = 10 000 à 15 000 t de ballast,
 - un lycée ou un hôpital = 5 000 à 20 000 t de matériaux,
 - 1 km d'autoroute = 20 000 à 30 000 t de matériaux,
 - 354 millions de tonnes de granulats produits en 2018 (soit 5,3 t par habitant) dont 32 millions de tonnes issues du recyclage.

Fig. 3 : Extrait 2 de la légende de la carte des carrières en France (BRGM, 2020)



1.3. PRESENTATION DU PROJET

La demande

La société SOCAORNE (Filiale du Groupe Holding Thierry Pigeon) sollicite une autorisation environnementale (DAE) pour l'ouverture d'une carrière de 24 ha environ, au lieu-dit « la Chapelle » sur la commune de Montreuil au Houlme (61).

Les terrains dont l'exploitation est envisagée sont constitués par des cornéennes et du granite. Les premières estimations réalisées par la société SOCAORNE permettent d'envisager une exploitation pour :

- Une durée de 30 ans,
- Une production annuelle moyenne de 150 000 tonnes,
- Une production annuelle maximale de 200 000 tonnes,
- Une cote minimale d'extraction de 165 m NGF, soit 3 à 4 fronts d'exploitation de 15 m.

L'intérêt du projet

Le gisement identifié correspond à un matériau assez remarquable de par sa qualité (cornéenne très dure, et donc bien adaptée pour certains types d'aménagements et d'utilisations en travaux publics), son abondance et sa localisation (limite entre le bassin parisien et le massif armoricain, avec seulement deux autres carrières en cours d'autorisation dans les 20 km, dont une seule exploitant des granulats avec des usages similaires).

Les matériaux produits seront ainsi des granulats, à forte valeur ajoutée, et dont la destination sera réservée essentiellement à des usages spécifiques :

- Pistes cyclables, voie verte, aménagements divers et aménagements décoratifs pour demeures remarquables (haras, châteaux) pour les arènes granitiques, principalement pour le marché local ;
- Usages nobles, chantiers de TP locaux, béton, enrobés pour les autres granulats (granite et cornéenne), d'une dureté importante, pouvant être exportés dans les grandes villes environnantes.

Le site de la Chapelle est localisé à 50 km de Caen et 80 km du Mans, et permettra l'approvisionnement de chantiers locaux comme la déviation de l'axe Argentan-Flers.

En dehors des marchés offerts par ces agglomérations, le projet permet de répondre à des besoins plus proches pour les secteurs de Falaise (20 km), Argentan, Flers, Alençon, etc..

Le plan présenté au paragraphe 2.4 localise ces principales villes pouvant être alimentées par le projet.

1.3.1. PLAN DE PRESENTATION

Les limites d'emprises sollicitées, ainsi que l'organisation des activités sur le site sont présentées sur le plan suivant.

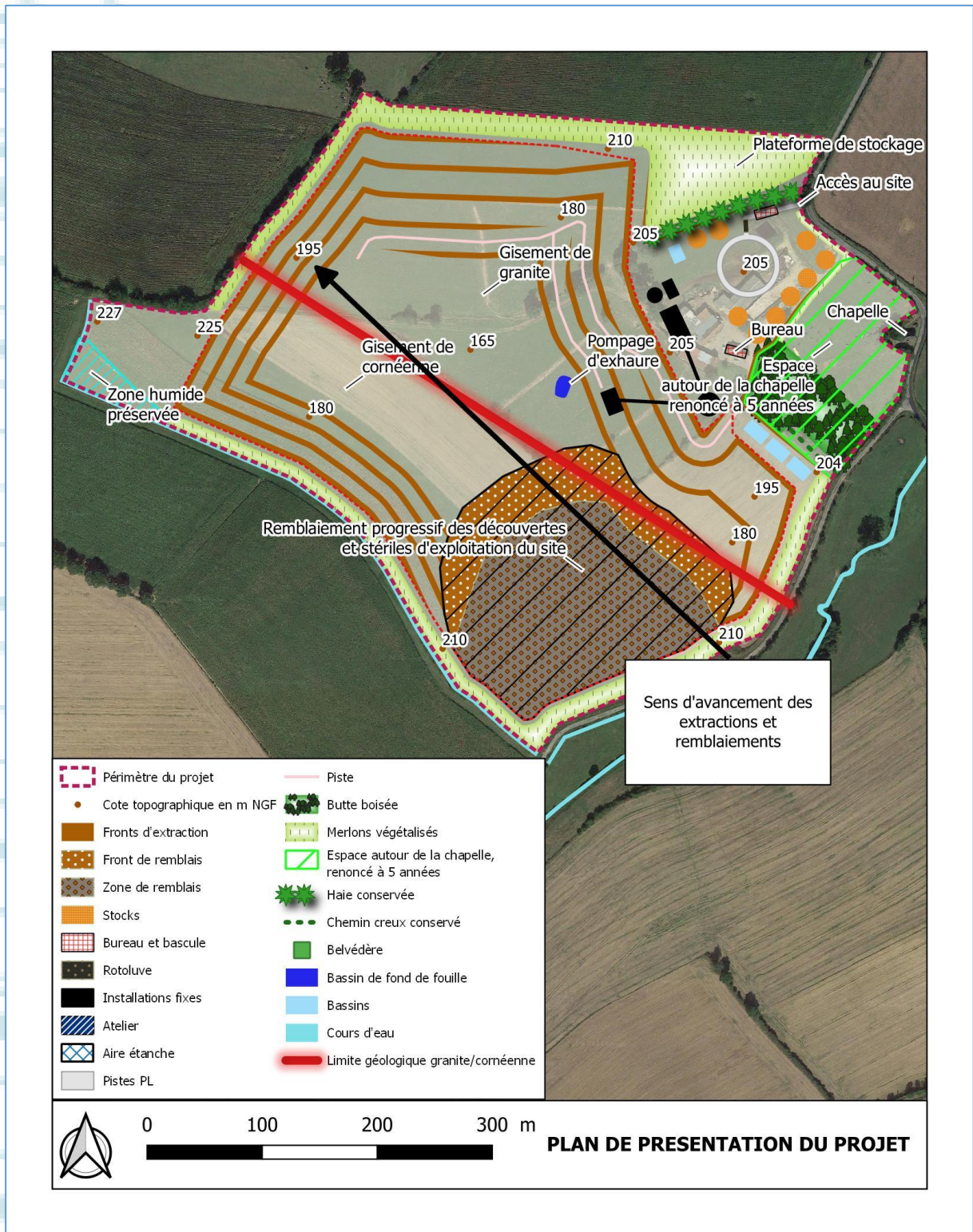


Fig. 4 : Plan de présentation



1.3.2. TABLEAU DE SYNTHESE

Le tableau de synthèse permet de récapituler les grandes lignes du projet.

		Autorisation sollicitée
Bénéficiaire		SOCAORNE
Superficie totale		24 ha
Superficie en extraction		15,8 ha
Surface défrichée		Aucun
Durée		30 ans
Production de granulats (tonnes)	Moyenne annuelle	150 000 tonnes
	Maximum annuel	200 000 tonnes
Nature des installations de traitement		Installations de concassage et criblage fixes et mobiles
Puissance des installations		1000 kW
Rubriques ICPE		2510 -1 : exploitation de carrière : A 2515-1 : criblage et lavage : E 2517-2 : transit de matériaux minéraux solides : E
Rubriques IOTA		1.1.1.0 : Implantation de piézomètres : D 2.1.5.0 : rejet des eaux > 20 ha : A 3.2.3.0 : plan d'eau > 3 ha : A
Cote de fond de fouille		165 m NGF

(1) : A : Autorisation, D : Déclaration, E : Enregistrement, NC : Non Classé

Fig. 5 : Tableau de synthèse – chiffres clés



1.4. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Dénomination	Société SOCAORNE Filiale à 100% du Groupe Holding Thierry Pigeon
Forme juridique	SASU (Société par actions simplifiée à associé unique)
Capital social	10 000 €
Siège social	La Rougerie 35680 LOUVIGNE DE BAIS
Situation de l'exploitation	La Chapelle 61210 MONTREUIL AU HOULME
Numéro SIRET	891 377 913 000 19
Activité (code NAF)	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin (0812Z)
Registre du commerce	Rennes B 891 377 913
Signataire de la demande	Monsieur Thierry Pigeon
Qualité du signataire	Président
Personne en charge du suivi du dossier	Monsieur Jean-Alain Pigeon
Qualité de la personne en charge du suivi du dossier	Directeur Général

1.5. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La procédure relative à l'autorisation environnementale est précisée à l'article R181 du Code de l'Environnement. **A ce titre, le projet envisagé par la société SOCAORNE sur le site de la Chapelle (61) nécessite une autorisation environnementale, qui peut être obtenue suite au dépôt d'une Demande d'Autorisation Environnementale (DAE).**

Le schéma suivant détaille la procédure réglementaire type d'une demande d'autorisation environnementale.

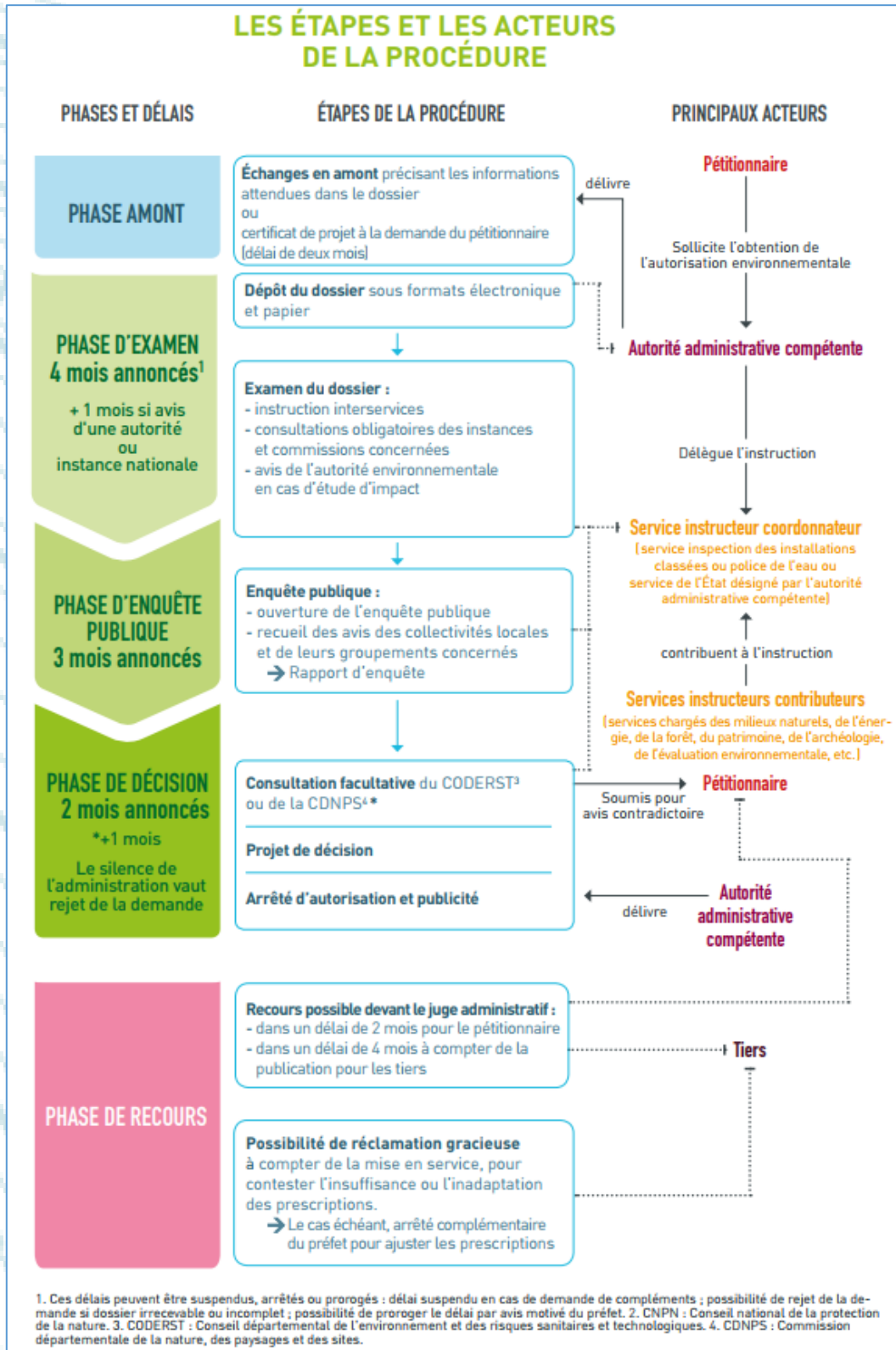


Fig. 6 : Procédure réglementaire de demande d'autorisation environnementale (Source : www.ecologique-solidaire.gouv.fr)



Au regard du Code de l'Environnement et des modalités du projet, la présente Demande d'Autorisation Environnementale peut être effectuée au titre notamment :

- des rubriques ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement),
- des rubriques IOTA de la nomenclature Loi sur l'eau,

Au regard des activités et modifications envisagées, le nouveau classement des activités sur le site de la Chapelle serait le suivant :

Rubrique	Titre	Critères de classement ⁽¹⁾	Capacité sollicitée sur le site	Classement ⁽¹⁾	Rayon d'affichage (km)
2510-1	Exploitation de carrières	-	Moyenne : 150 000 t / an Maximum : 200 000 t / an Superficie : 24 ha	A	3
2515-1	Broyage, concassage, criblage, ensilage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes	La puissance installée des installations, étant : > 200 kW : E > 40 et < 200 kW : D	1000 kW	E	-
2517-1	Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques	La superficie de l'aire de transit étant : > 10 000 m ² : E > 5 000 et < 10 000 m ² : D	20 000 m ² (plateforme d'accueil et des installations)	E	-

A : Autorisation, E : Enregistrement, DC : Déclaration Contrôlée, NC : Non Concerné

Fig. 7 : Rubriques ICPE « carrière »



Rubrique	Titre	Critères de classement ⁽¹⁾	Capacité sollicitée sur le site	Classement ⁽¹⁾	Rayon d'affichage (km)
1435	Station-service	Le volume annuel de carburant distribué étant : 1. > 20 000 m ³ : E 2. > 100 m ³ d'essence ou 500 m ³ au total, mais inférieur ou égal à 20 000 m ³ : DC	Volume distribué GNR 200 m ³ /an	DC	-
2930-1	Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur	Réparation et entretien de véhicules et engins à moteur : a) la surface de l'atelier étant > 5 000 m ² : E b) la surface de l'atelier étant > 2 000 m ² et < 5 000 m ² : D	Surface atelier 137 m ²	NC	-
4734-2	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphthas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement.	La quantité totale susceptible d'être présente dans les Installations y compris dans les cavités souterraines étant : 1. ≥ 1000 t : A 2. ≥ 100 mais < 1 000 t : E 3. ≥ 50 t mais < à 100 t : DC	49 t	NC	-

A : Autorisation, E : Enregistrement, DC : Déclaration Contrôlée, NC : Non Classé

Fig. 8 : Autres rubriques ICPE applicables au projet

Rubriques hydrocarbures

Sur le site de la Chapelle, les engins seront alimentés en carburant sur une aire étanche équipée d'un séparateur à hydrocarbures. Le volume annuel de carburants consommé par les engins de la plateforme représentera un volume d'environ 200 m³/an. A ce titre, le projet est concerné par la rubrique 1435 et classé sous le régime de déclaration contrôlée.

Il y aura un stockage d'hydrocarbures dans l'atelier mécanique (cuve aérienne de 60 m³ de GNR : Gasoil Non Routier). Le site est donc concerné mais non classé pour la rubrique 4734 : « Produits pétroliers spécifiques ».

L'atelier servira pour l'entretien courant des engins. Il n'est pas classé au titre de la rubrique 2930-1 : « ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur ».



Le régime en autorisation relatif au classement du site au titre de la rubrique 2510-1 impose un rayon d'affichage de 3 km.

Les communes concernées par ce rayon d'affichage de 3 kilomètres autour du périmètre du site de la Chapelle sont les suivantes :

- Montreuil au Houleme,
- Faverolles,
- Rânes,
- Saint Georges d'Annebecq,
- Le Grais,
- Lonlay le Tesson,
- Saint Hilaire de Briouze,
- Les Yveteaux,
- La Lande de Lougé,
- Lougé sur Maire,
- Saint Brice sous Rânes.

Elles sont toutes situées dans le département de l'Orne.

Dans ces communes, l'article R181-36-4 du Code de l'Environnement impose un affichage avant le début de l'enquête publique et une consultation pour avis des conseils municipaux.



L'article R214-1 du Code de l'Environnement définit la Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l'Environnement.

Au regard des activités envisagées, le classement des activités sur le site de la Chapelle est le suivant :

Rubrique	Titre	Critères de classement ⁽¹⁾	Capacité sur le site	Classement ⁽¹⁾
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau	-	Création de 3 piézomètres ⁽²⁾	D
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol	La surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : ≥ 20 ha : A > 1 ha et < 20 ha : D	Surface de la carrière générant un rejet : 24 ha	A
3.2.3.0	Création de plan d'eau, permanents ou non	Dont la superficie est : ≥ 3 ha : A > 0,1 ha et < 3 ha : D	Plan d'eau résiduel après remise en état : > 3 ha	A

(1) A : Autorisation - E : Enregistrement - D : Déclaration - NC : Non Classé

(2) Les piézomètres ont fait l'objet d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau, ayant donné lieu à un récépissé en date du 25 mars 2021

Fig. 9 : Rubriques IOTA applicables au projet

En dehors du rejet des eaux pluviales et la création d'un plan d'eau à l'issue de la remise en état, le projet ne fait intervenir aucune des rubriques définies dans cette nomenclature. La création de 3 piézomètres, liée au projet, a déjà été réalisée afin de caractériser le niveau piézométrique de la nappe. En particulier, il n'est prévu aucune intervention sur cours d'eau ni aucun prélèvement d'eau par forage ou pompage dans un cours d'eau.

La prise en compte de ces éléments sera détaillée dans les volets faune-flore et hydrologique de l'étude d'impact (chapitres 9.4.3 et 9.4.4).



Remarque sur les espèces protégées

L'article L411-1 du Code de l'Environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel.

Concernant ces espèces, il est notamment interdit de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Ces interdictions peuvent s'étendre aux habitats des espèces protégées pour lesquelles la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération.

L'autorité administrative peut reconnaître un droit de dérogation à ces interdictions. Ces dérogations ne sont délivrées que si le projet justifie d'un intérêt précis et qu'aucune solution alternative n'est possible et qu'il ne dégrade pas l'état de conservation des espèces concernées.

Le volet faune-flore de l'étude d'impact a été réalisé par ExEco Environnement à partir des inventaires réalisés en 2021.

D'après les inventaires réalisés, les sensibilités biologiques du site portent essentiellement sur :

- la présence d'une zone humide en limite Ouest du projet,
- plusieurs haies multi-strates,
- la présence du bruant jaune et de la linotte mélodieuse sur les marges,
- la présence de nids d'hirondelles dans une annexe de l'habitation,
- la fréquentation du site par le lapin de garenne,
- les petites populations locales de lézard des murailles et de couleuvre helvétique sur les marges.

Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont été définies pour limiter les impacts du projet sur ces espèces et leurs habitats. Ces aspects sont détaillés dans le volet faune-flore de l'étude d'impact (chapitre 9.4.3) réalisé par la société ExEco Environnement.

L'étude faune flore détaille les impacts du projet et notamment précise qu'il n'existe pas d'impacts résiduels sur les espèces protégées identifiées.

En l'absence d'impact résiduel ni d'incidence négative sur les espèces et leurs habitats, SOCAORNE ne sollicitera pas de demande de dérogation : « dossier « CNPN » : demande auprès du préfet du département avec avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale (R181-28 du Code de l'Environnement).



Natura 2000

Le projet recoupe partiellement la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Haute vallée de l'Orne et affluents » :

Type	Nom	Identifiant	Distance du site	Intérêts
Natura 2000	ZSC : Haute vallée de l'Orne et affluents	FR2500099	inclus partiellement	Bassin hydrographique dont les cours d'eau et les zones de lit majeur renferment des habitats et des espèces d'intérêt européen : eaux douces intérieures, marais, bas-marais, tourbières, pelouses sèches, forêt caducifoliées, forêt artificielle en monoculture.
	ZSC : Marais du Grand-Hazé	FR2500092	9 km	Élément remarquable du patrimoine naturel, le Grand-Hazé constitue le plus grand marais du département de l'Orne, offrant un superbe paysage marécageux. Il occupe une cuvette creusée par le réseau hydrographique où les eaux des ruisseaux s'accumulaient autrefois, générant un sol tourbeux. Aujourd'hui, le marais subit encore des inondations hivernales importantes et conserve une grande richesse liée à la diversité et l'étendue des milieux.

Fig. 10 : Zones Natura 2000 proches du projet (ExEco Environnement)

Comme tout dossier soumis à Enquête Publique, et conformément à l'article R414-19 du Code de l'Environnement, la présente demande d'autorisation d'exploiter le site de la Chapelle est soumise à réalisation d'une notice d'Incidence Natura 2000.

Cette notice, réalisée par la société ExEco Environnement, est jointe au volet faune-flore de l'étude d'impact (chapitre 9.9 de l'étude d'impact) et conclut :

L'emprise des activités liées au projet après ajustement d'extraction est d'environ 6,67 ha ce qui représente un peu plus de 0,03 % du site Natura 2000 FR2500099 « Haute vallée de l'Orne et affluents » ce qui est extrêmement faible.

Les habitats dans le périmètre du projet ainsi que dans le périmètre du site Natura 2000 correspondent à des espaces à vocation agricole (culture, prairie améliorée). Ils ne correspondent pas aux habitats d'intérêt communautaire du FSD du site Natura 2000 ni non plus à d'autres habitats d'intérêt communautaire.

*Aucune incidence négative notable ou significative sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire dont ceux du réseau Natura 2000 local ne peut être mise en avant au regard du type de projet et des mesures générales ainsi que par ailleurs celles plus spécifiquement pour les milieux aquatiques du fait d'un rejet d'eau. **Les activités projetées ne portent donc pas atteinte à l'intégrité des sites du réseau Natura 2000.***



1.6. LOCALISATION DU PROJET

Le site est localisé à 1,2 km au Sud du bourg de Montreuil au Houleme et à 1,2 km à l'Est du bourg de la commune de Faverolles.

Le périmètre sur lequel porte le projet est composé de terres agricoles, occupées par des cultures et des prairies. La trame bocagère est relativement pauvre au sein du périmètre, et discontinue sur son pourtour.

L'accès au site se fera depuis la RD909, puis en empruntant la VC n°4 sur environ 1,7 km et la RD864 sur 250 m.

La superficie totale sollicitée pour le projet est de 24 ha.

Les plans pages suivantes présentent l'implantation du site sur fond IGN, sur photographie aérienne et sur fond cadastral.

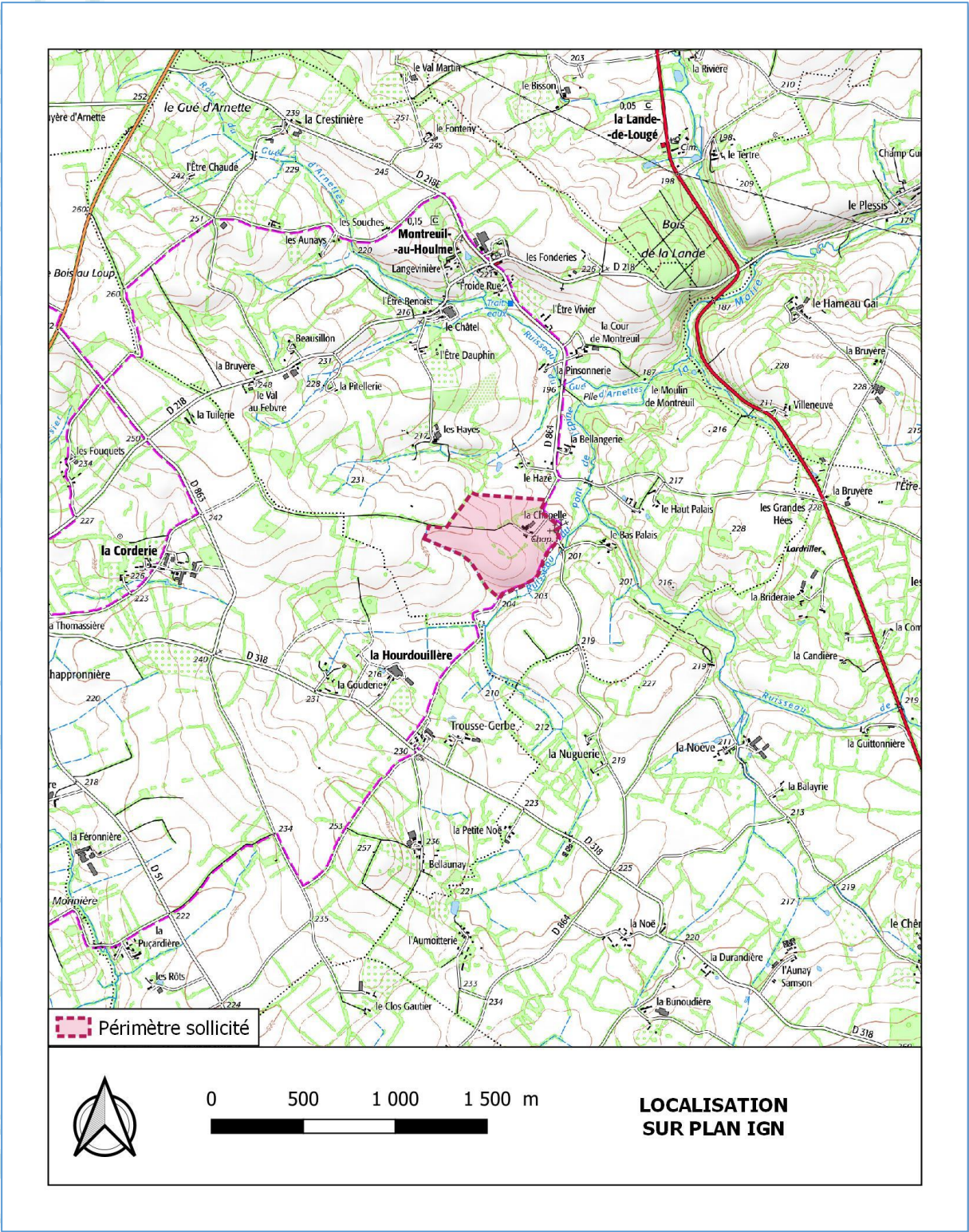


Fig. 11 : Localisation sur fond IGN

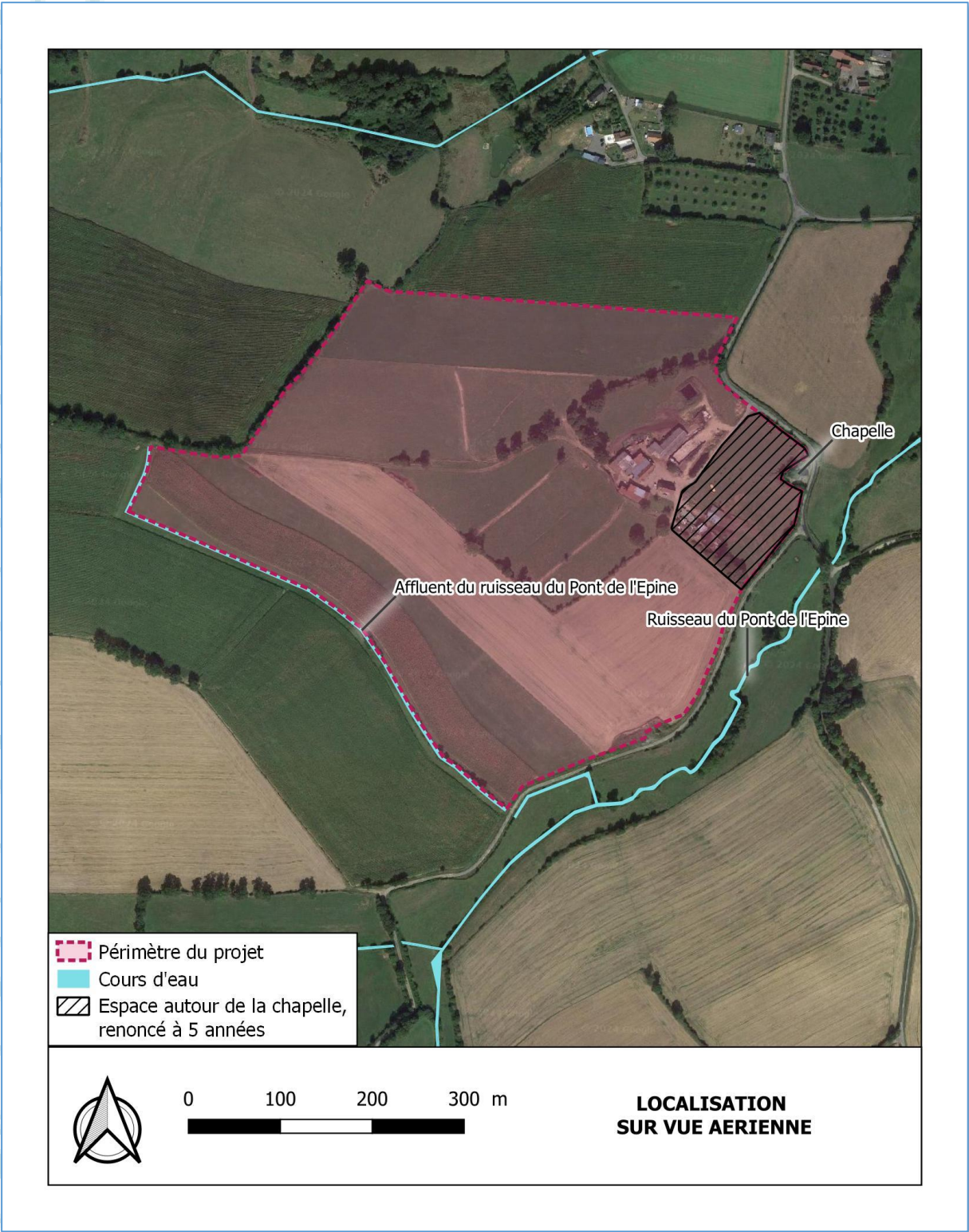


Fig. 12 : Vue aérienne sur le site

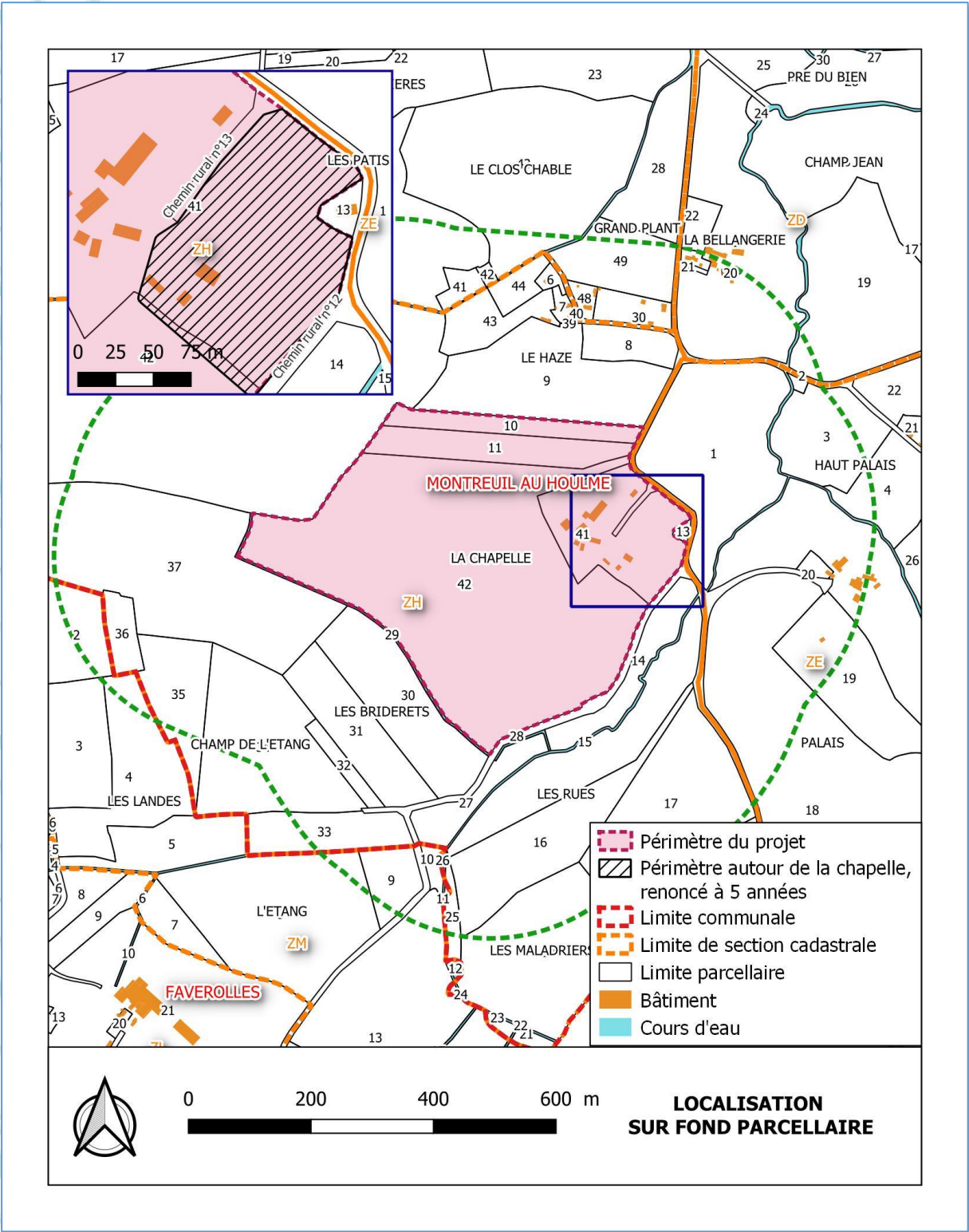


Fig. 13 : Localisation sur fond parcellaire



1.7. PRINCIPALES SERVITUDES

Urbanisme

Les terrains concernés par le projet ne sont pas couverts par un Plan Local d'Urbanisme. Le Règlement National d'Urbanisme s'applique sur le secteur de la commune de Montreuil au Houlme. Ce document ne s'oppose pas à l'exploitation de carrière.

A noter que la Communauté de Communes du Val d'Orne a prescrit l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal le 7 octobre 2020. Ce document de planification permettra de définir les orientations d'aménagement de l'ensemble du territoire de la CDC du Val d'Orne à horizon 2040.

Eau potable

D'après les données collectées auprès de l'Agence Régionale de Santé de l'Orne, les captages les plus proches du projet, liés à un prélèvement d'eau destiné à la consommation humaine, sont les suivants :

- Captage d'eau superficielle de la Laudière situé sur la commune de Pointel, dont le périmètre de protection complémentaire se trouve à 3 km à l'Ouest du projet,
- Captage de la Lande Forêt situé sur la commune du Grais, dont le périmètre de protection éloigné se trouve à plus de 6 km au Sud-Ouest du projet.

Le captage de la Laudière et ses périmètres de protection ont été déclarés d'Utilité Publique par Arrêté en date du 11 juillet 2017, tandis que le captage de la Lande Forêt et ses périmètres de protection ont été déclarés d'Utilité Publique par Arrêté en date du 8 avril 1999.

Espaces naturels remarquables

D'après les données collectées sur le site de la DREAL Normandie, le secteur d'étude ne recoupe aucun zonage de protection ou d'inventaire du patrimoine naturel de type :

- ZNIEFF de type I,
- ZNIEFF de type II,
- Réserves naturelles,
- Sites inscrits ou classés,
- Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO),
- Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB).

Les espaces d'inventaires les plus proches sont :

- La ZNIEFF de type I « La Maire et ses affluents » située à 25 m à l'Est du site,
- La ZNIEFF de type II « Vallée de l'Orne » située en bordure Est du site.

La proximité de ces ZNIEFF confère au projet une sensibilité particulière, qui a fait l'objet d'une analyse détaillée au regard des conditions écologiques (volet faune-flore de l'étude d'impact).



Les ZNIEFF les plus proches sont présentées sur le plan et le tableau suivant.

Type	Nom	Identifiant	Distance du site	Intérêts
ZNIEFF	ZNIEFF 2 : "Vallée de l'Orne"	250008466	limitrophe	Entaillant le massif armoricain et le bassin parisien, la vallée de l'Orne constitue une zone de contact entre bocage et plaine. La variété des paysages et des biotopes, allant des landes sèches sommitales aux cours d'eau, en passant par les pelouses des vires rocheuses, les prairies humides et les bois, confère au site une très grande valeur paysagère, à laquelle s'ajoute une valeur biologique due à la présence d'espèces animales et végétales rares.
	ZNIEFF 1 : "La Maire et ses affluents"	250020103	< 50 m	La Maire et ses affluents forment un ensemble de ruisseaux clairs et rapides, s'écoulant dans un paysage bocager bien préservé et totalisent un linéaire d'environ 71 kilomètres. Les débits assez soutenus, les fonds pierreux et caillouteux, les écoulements variés et la bonne qualité de l'eau conditionnent la présence de l'écrevisse à pieds blancs (<i>Austropotamobius pallipes</i>). La truite fario (<i>Salmo trutta fario</i>) présente des populations assez denses, de même que des espèces d'accompagnement comme le chabot (<i>Cottus gobio</i>) ou la lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>). La loutre (<i>Lutra lutra</i>) est présente ponctuellement du fait de la présence d'habitats favorables à son développement.
	ZNIEFF 1 : "Prairies tourbeuses de la Fosse"	250015956	4 km	Deux zones de marais tourbeux acides s'inscrivent dans la zone alluvionnaire de la vallée de la Rouvre, qui repose sur des schistes briovériens métamorphisés. Cette zone tourbeuse fait partie d'un grand ensemble de prairies inondables qui présentent également un intérêt ornithologique de par la nidification du courlis cendré (<i>Numerius arquata</i>)
	ZNIEFF 1 "Bois de l'ambroisie au Grals"	520005868	7 km	Cette ZNIEFF est située sur le haut bassin de la Rouvre lui-même délimité par les reliefs de la forêt d'Andaines au sud et de la Suisse normande au nord. Ce secteur est constitué d'un maillage bocager bien développé sur sa portion ouest et qui va en s'élargissant vers l'est. Les amphibiens constituent actuellement le premier point d'intérêt de cette ZNIEFF. Huit espèces sont identifiées sur ce site, dont le rare triton marbré ici en limite de répartition. Les autres sont : salamandre tachetée, triton palmé, alyte accoucheur, crapaud commun, rainette verte, grenouille agile, grenouille rousse.
	ZNIEFF 1 "Méandres de la Courbe et du Mesnil-Glaise"	250020031	8 km	Située sur la haute-vallée de l'Orne aux portes méridionales de la Suisse normande, à un endroit où la rivière forme des méandres très serrés et encaissés, cette zone constituée de six unités distinctes, associée à des parcelles de fond de vallée, des parties de coteaux adjacents reposant sur des cornéennes. Le site renferme dans son ensemble de nombreux habitats remarquables : pelouses annuelles et vivaces sur sols superficiels et dalles rocheuses, landes sèches, prairies oligotrophes, fourrés de corniche, prairies alluviales de grand intérêt, érablières de ravin, bois clairs.
	ZNIEFF 1 "Marais du Grand-Hazé"	250008498	9 km	Le marais du Grand-Hazé occupe une dépression à l'ouest de Briouze, constituant la plus grande zone marécageuse de l'Orne. Le fond de cette dépression creusée par le réseau hydrographique dans un substrat schisto-gréseux précambrien est colmaté par des argiles bleues à passées sablo-graveleuses. Ce marais a un grand intérêt floristique, lié à l'extraordinaire diversité des espèces des milieux marécageux et aquatiques présents, dont beaucoup d'espèces végétales rares et/ou protégées au niveau régional ou national. Le marais du Grand Hazé est d'un grand intérêt ornithologique. Pas moins d'une quarantaine d'espèces nicheuses ont été recensées sur ce site, dont plus d'une dizaine directement inféodées aux milieux humides.

Fig. 14 : ZNIEFF les plus proches du projet (Execo Environnement)

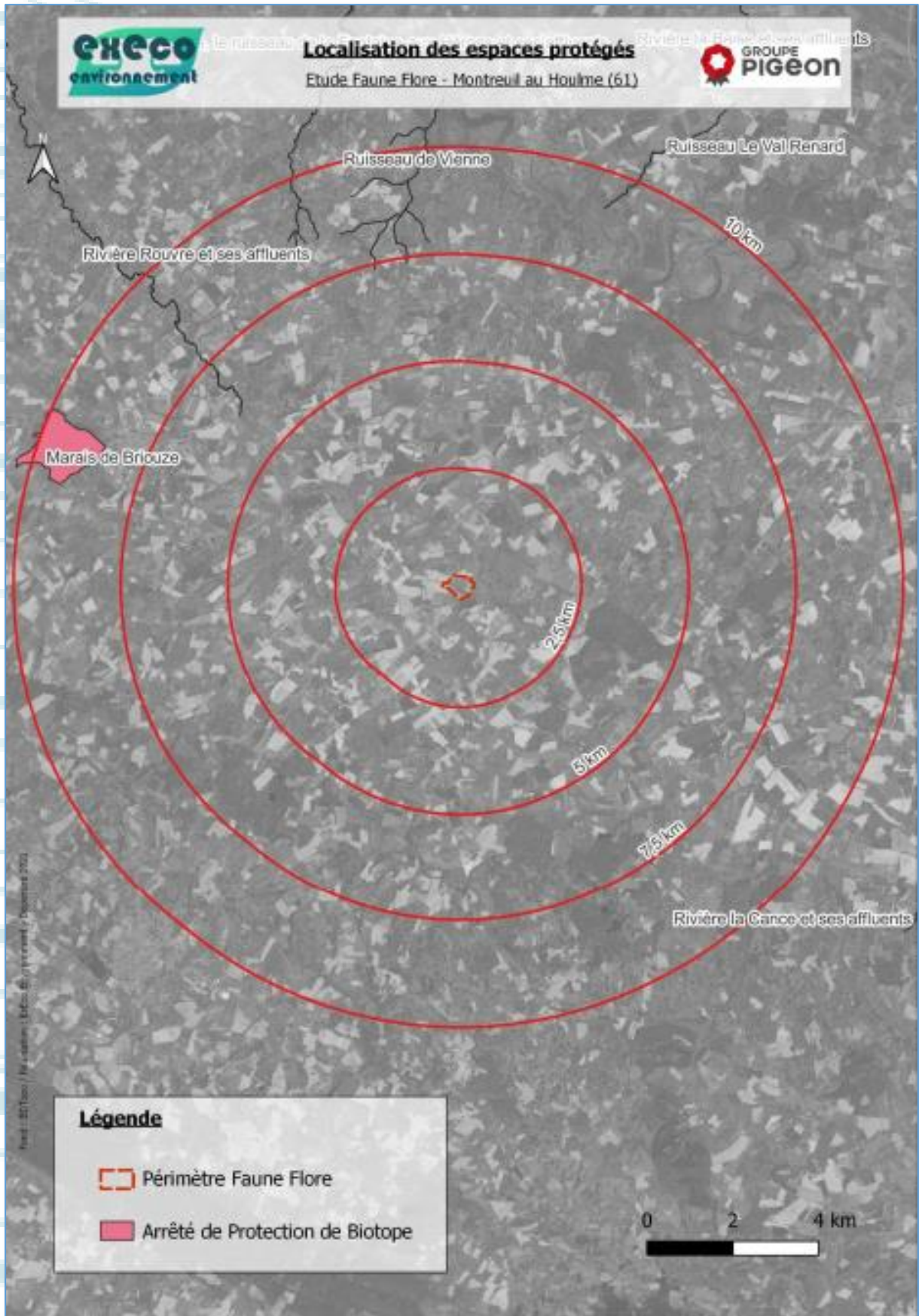


Fig. 15 : Espaces protégés autour du projet (ExEco Environnement)

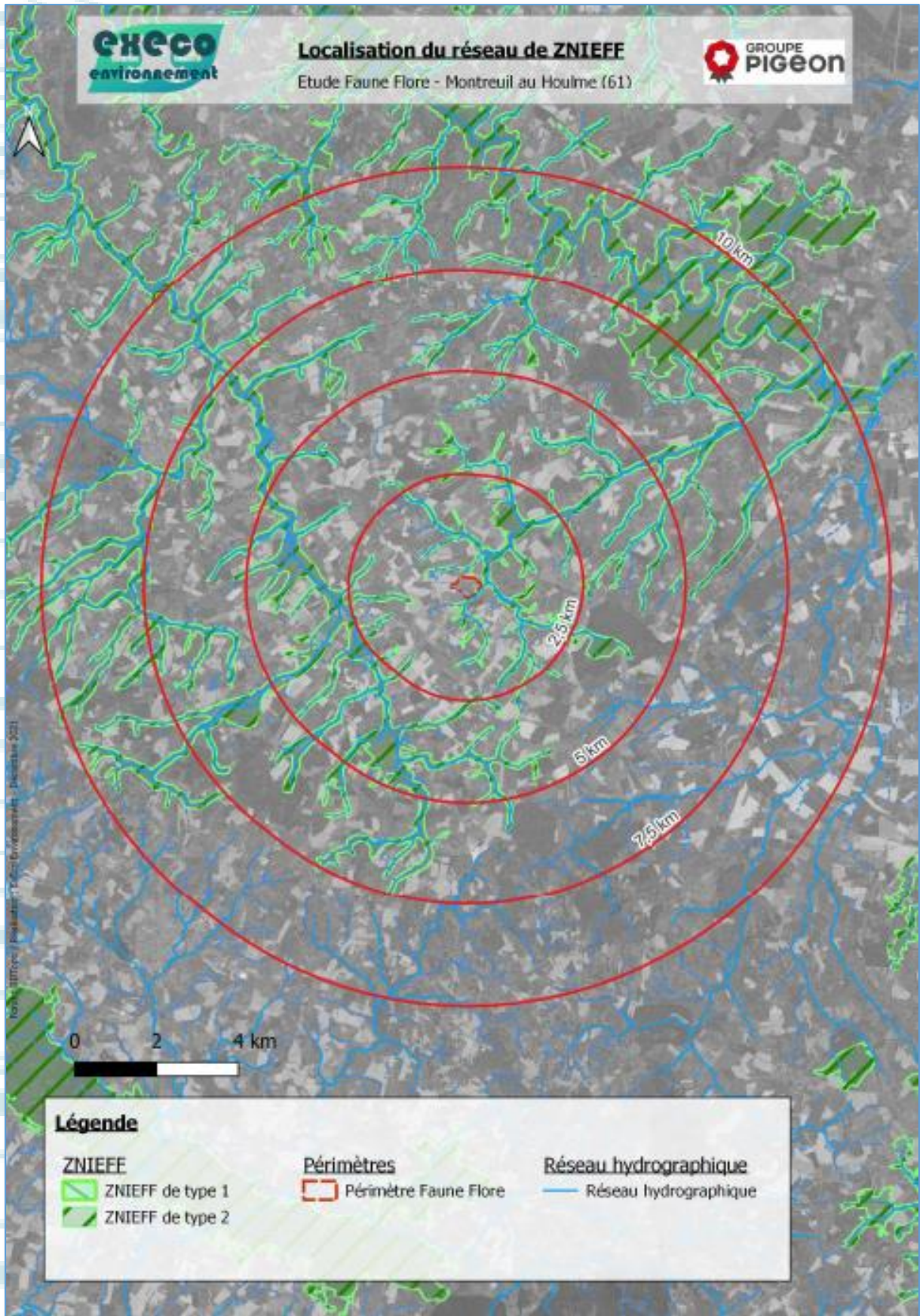


Fig. 16 : ZNIEFF autour du projet (ExEco Environnement)

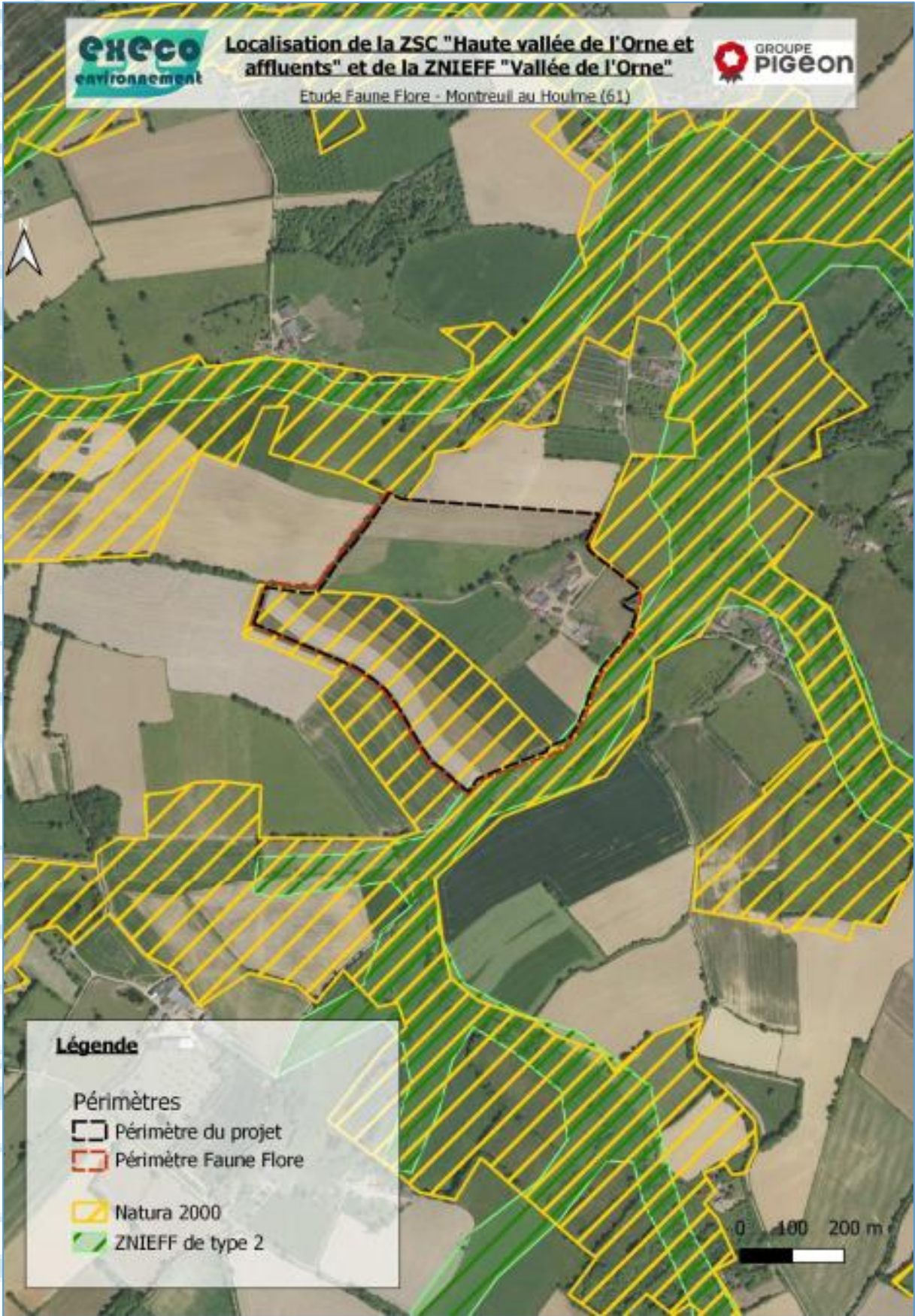


Fig. 17 : Zonages du patrimoine naturel à proximité directe du projet



Réseaux

La détermination des réseaux existants autour de la carrière a été réalisée à partir des observations réalisées sur site et au travers d'une consultation des exploitants de réseaux via le portail Internet : <http://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr/>. Les réponses obtenues par cette consultation sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Exploitant	Type de réseau	Réponse de l'exploitant
VEOLIA	Eau potable	Réseau de canalisations d'eau potable alimentant les hameaux périphériques dont une extrémité intersecte le Nord-Est du projet
ENEDIS NORMANDIE	Electricité	Plusieurs réseaux aériens HT et BT dans les hameaux autour du projet Un réseau BT alimentant les bâtiments du lieu-dit la Chapelle et située dans le périmètre du projet, au Nord-Est

Fig. 18 : Synthèse de la consultation des exploitants de réseaux via www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr

La consultation de la base réseaux-et-canalisation ne fait pas apparaître l'existence de réseaux gaz et fibres optiques sur le secteur. Le projet est concerné par les réseaux suivants :

- Une canalisation d'eau potable intersectant le Nord-Est du projet,
- Une ligne électrique basse tension alimentant les bâtiments du lieu-dit la Chapelle traversant le Nord-Est du projet.

La ligne électrique basse tension présente sur le périmètre du projet se situe sur des terrains préservés dans le cadre du projet. Elle sera utilisée pour l'alimentation électrique du site. Quant à la canalisation d'eau potable, elle n'intersecte pas les extractions futures.



1.8. LE SITE ACTUEL

Le site de la Chapelle est constitué par des terrains agricoles occupés par des prairies et des cultures, une ferme et un chemin d'exploitation. L'altitude est comprise entre 202 m NGF et 227 m NGF.

Le site est localisé à 1,2 km au Sud du bourg de Montreuil au Houleme et à 1,2 km à l'Est du bourg de la commune de Faverolles, dans un contexte rural, avec :

- une voie communale au Sud-Est au-delà de laquelle coule le ruisseau du Pont de l'Epine,
- des espaces agricoles tout autour du site.

Les habitations les plus proches des limites du projet sont situées aux lieux-dits :

- le Haze à 180 m au Nord,
- la Bellangerie à 280 m au Nord-Est,
- Palais à 290 m à l'Est,
- les Hayes à 370 m au Nord-Ouest,
- et Haut Palais à 410 m à l'Est.

Le périmètre sur lequel porte le projet est composé de terres agricoles, occupées par des cultures et des prairies. La trame bocagère est relativement pauvre au sein du périmètre, et discontinue sur son pourtour.

L'accès au site se fera depuis la RD909, puis en empruntant la VC n°4 sur environ 1,7 km et la RD864 sur 250 m.

La carte et les photos suivantes présentent différents points de vue sur le site.

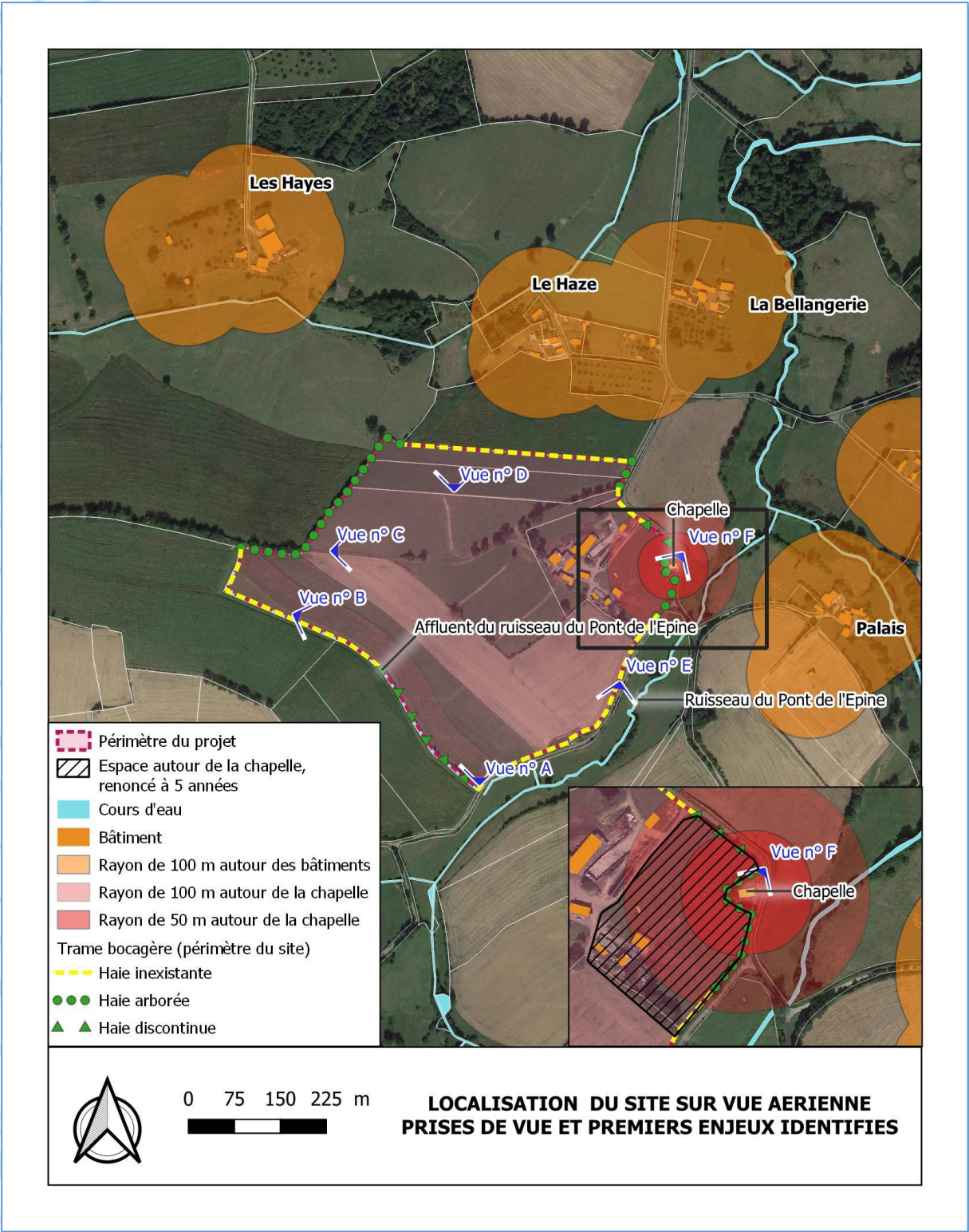


Fig. 19 : Localisation des prises de vue



Fig. 20 : Vue A : sur le site depuis l'angle Sud



Fig. 21 : Vue B : sur le site depuis l'angle Ouest



Fig. 22 : Vue C sur le site depuis le Nord-Ouest



Fig. 23 : Vue D depuis le site vers le Nord



Une ancienne zone d'extraction est présente le long du chemin bordant le site au Sud-Est.



Fig. 24 : Vue E sur l'ancienne zone d'emprunt de matériaux



Fig. 25 : Vue F sur la chapelle à proximité du projet

1.9. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La carte géologique du BRGM au 1/50 000 n°212 « Argentan » permet de connaître la géologie du secteur de Montreuil au Houleme.

D'après la notice de la carte géologique, la zone d'étude est localisée sur la partie Nord-Est du Massif armoricain, composée de terrains datés du Protérozoïque terminal (Précambrien).

Les formations sédimentaires schisto-gréseuses du bassin Briovérien occupent la majeure partie de la zone d'étude. Lors de l'orogénèse cadomienne, ces sédiments ont été plissés et des granitoïdes mancelliens sont remontés. La remontée de granites est associée à la mise en place de cornéennes, suite au métamorphisme de contact, et d'arènes granitiques par altération en surface. Plusieurs épisodes tectoniques surviennent par la suite, dont une faille présente sur le secteur qui remonte les cornéennes vers le Nord.

La société SOCAORNE souhaite exploiter les formations de granites et de cornéennes, mises en place en phase terminale de l'orogénèse cadomienne.



1.10. LES EXTRACTIONS

Après décapage des terrains, l'extraction de ces matériaux sera réalisée selon les étapes suivantes :

- Foration des trous de mines à l'aide d'une foreuse,
- Abattage par tir de mines (explosifs),
- Chargement des matériaux en pied de front par pelle hydraulique dans les dumpers,
- Alimentation de la trémie de l'unité de concassage-criblage primaire par dumper,
- Acheminement des matériaux par convoyeurs vers le cycle secondaire puis tertiaire.

Les produits sont ensuite dirigés par classes granulométriques vers la plateforme de stockage.

L'installation de traitement primaire sera :

- Mobile au début de l'exploitation,
- Fixe à partir de la 3^e phase quinquennale d'exploitation.

La hauteur des fronts d'extraction reste inférieure ou égale à **15 mètres**.

Les banquettes futures auront une largeur minimale, à terme :

- De **10 m** dans la cornéenne (partie Sud),
- De **20 m** dans le granite (partie Nord).

La cote de fond de fouille minimale sera de **165 m NGF**, permettant l'exploitation de 4 paliers au Nord et 3 paliers au Sud.

Le tonnage annuel moyen sera de **150 000 t** et de **200 000 t** au maximum.

Le volume disponible et la production sollicitée permettent d'envisager une durée d'exploitation de **30 années**.

1.11. PROCÉDES DE FABRICATION

Les installations annexes situées sur le site de la Chapelle seront composées de :

- Un transformateur pour l'alimentation électrique de la carrière,
- Un poste de pilotage,
- Un atelier pour les travaux d'entretien,
- Une aire étanche,
- Des bureaux et des vestiaires.

Le bâtiment à usage actuel d'habitation sera maintenu et rénové pour être utilisé en bureaux.

La carte page suivante présente ces différentes installations.

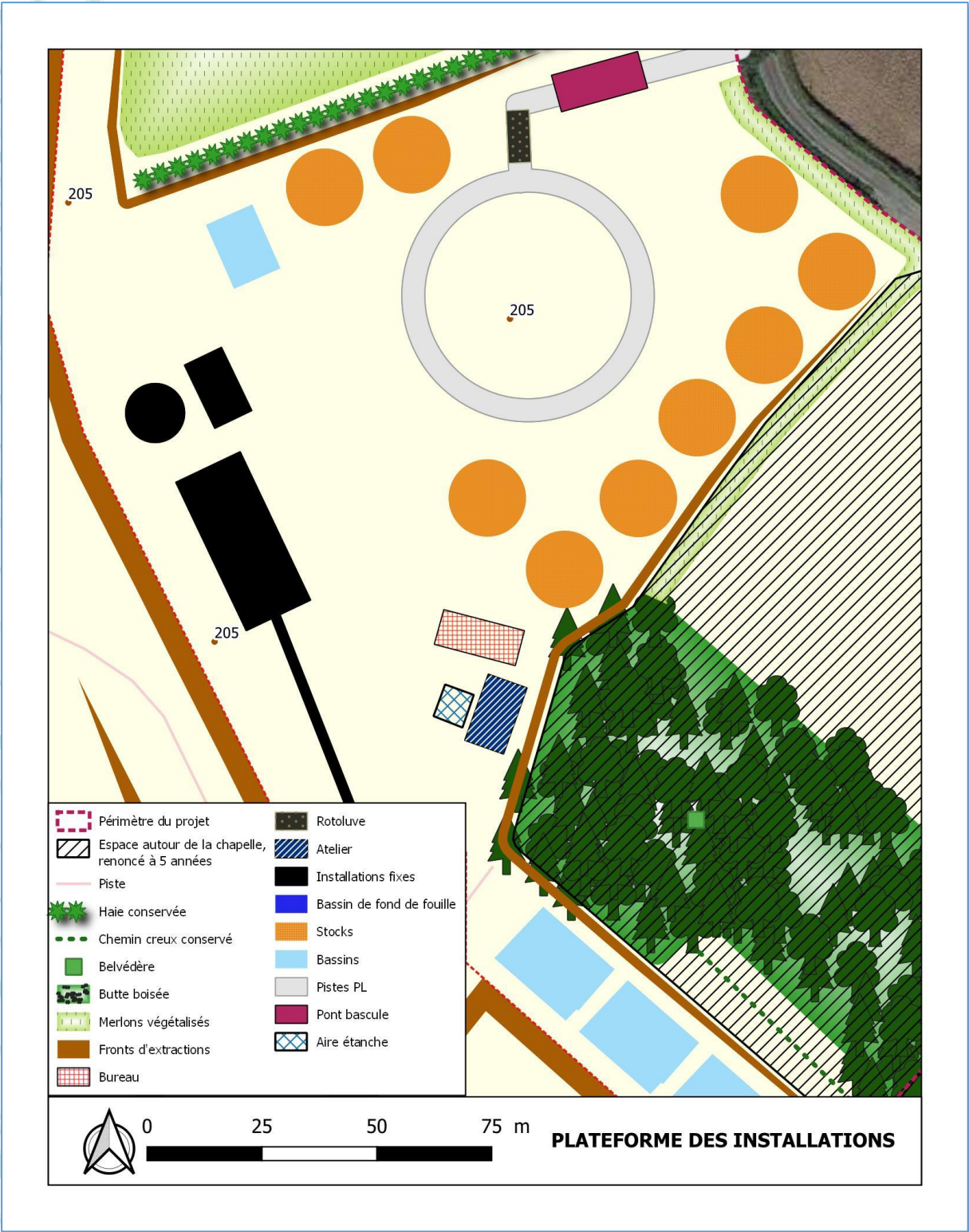


Fig. 26 : Plan de la plateforme



1.12. LE PHASAGE D'EXPLOITATION

Le tableau suivant récapitule l'avancement des activités au cours des 6 phases quinquennales d'exploitation :

Phase	Période (années)	Progression des activités	Aménagements et stockages
1	Phase 1 : 0-5 ans	Ouverture de la fosse au Sud Création des paliers 180 et 195 m NGF	Décapage et aménagement de la plateforme d'accueil et de stockage. Fonctionnement du primaire via installations mobiles Début des découvertes vers le Sud et stockage en merlons périphériques
2	Phase 2 : 6-10 ans	Progression des extractions vers le Nord Approfondissement de la fosse à la cote 165 m NGF	Fonctionnement du primaire via installations mobiles Stockage des découvertes et stériles dans l'excavation
3	Phase 3 : 11-15 ans	Progression des extractions vers le Nord	Stockage des découvertes et des stériles dans l'excavation
4	Phase 4 : 16-20 ans	Progression des extractions vers le Nord	Stockage des découvertes et des stériles dans l'excavation
5	Phase 5 : 21-25 ans	Progression des extractions vers le Nord	Stockage des stériles dans l'excavation
6	Phase 6 : 26-30 ans	Fin des découvertes Fin des extractions à 28 ans.	Stockage des stériles dans l'excavation Remise en état globale du site de 28 à 30 ans.

Afin d'illustrer la progression des extractions au cours des 6 phases, des coupes (d'orientation Nord-Ouest / Sud-Est) ainsi que des blocs 3D (vue depuis le Sud-Ouest) ont été réalisés. Ils sont présentés après chaque plan de phasage quinquennal.

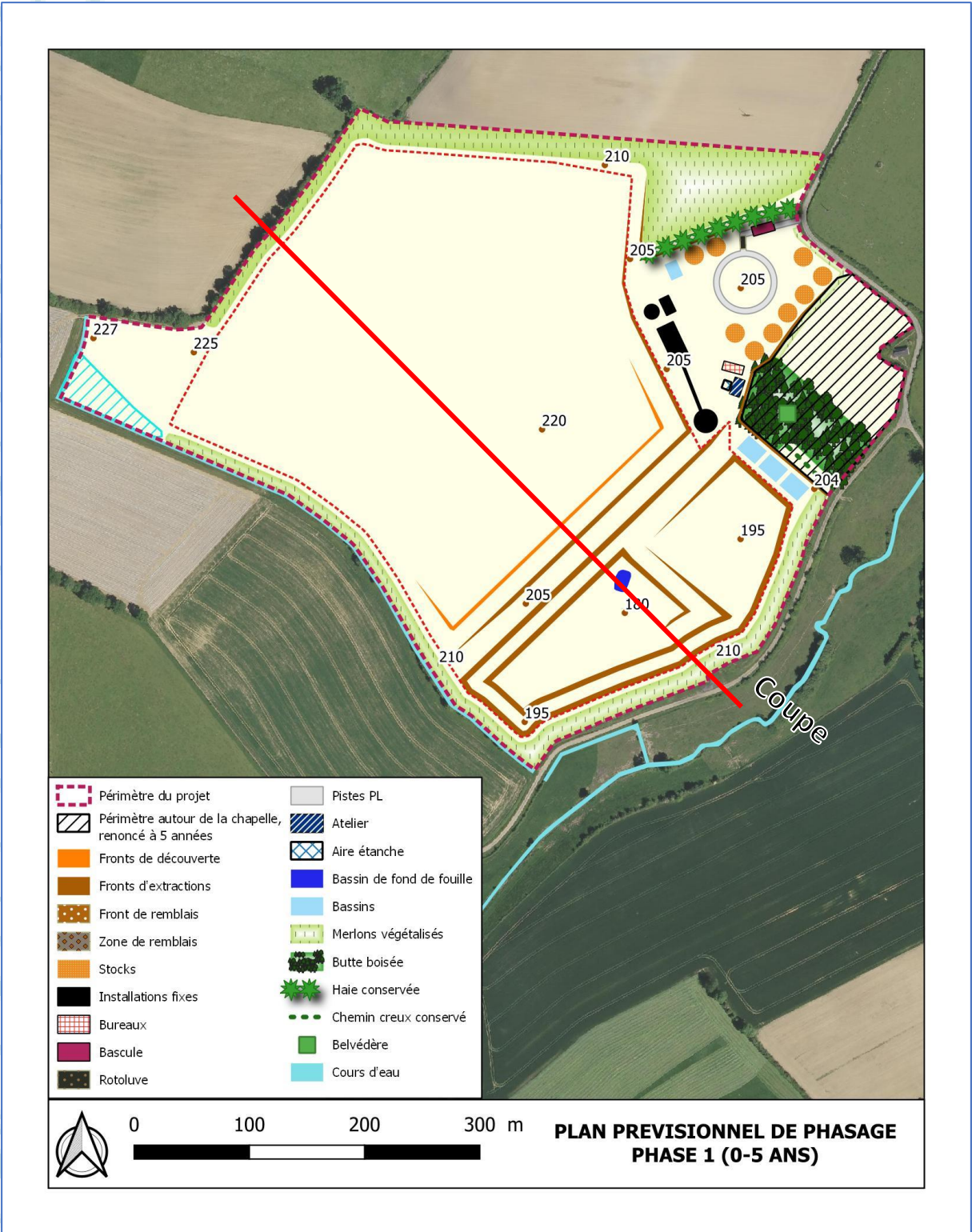


Fig. 27 : Principe de phasage – Phase 1 (0-5 ans)

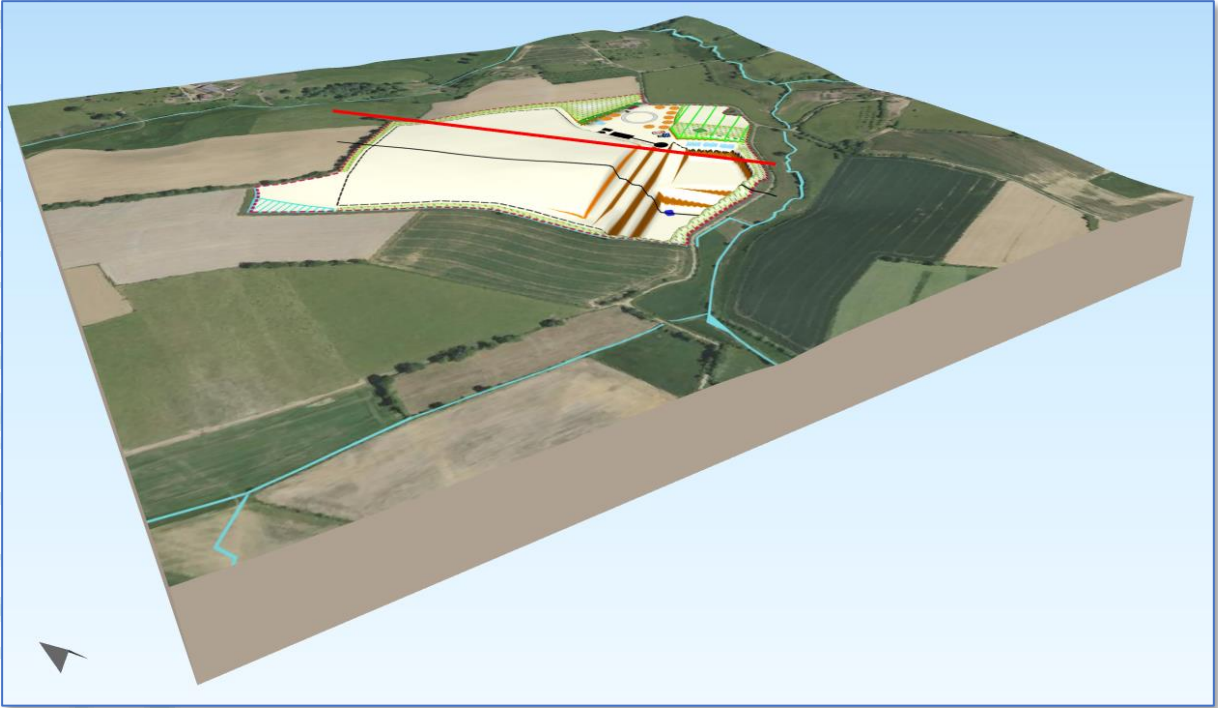


Fig. 28 : Blocs 3D– Phase 1

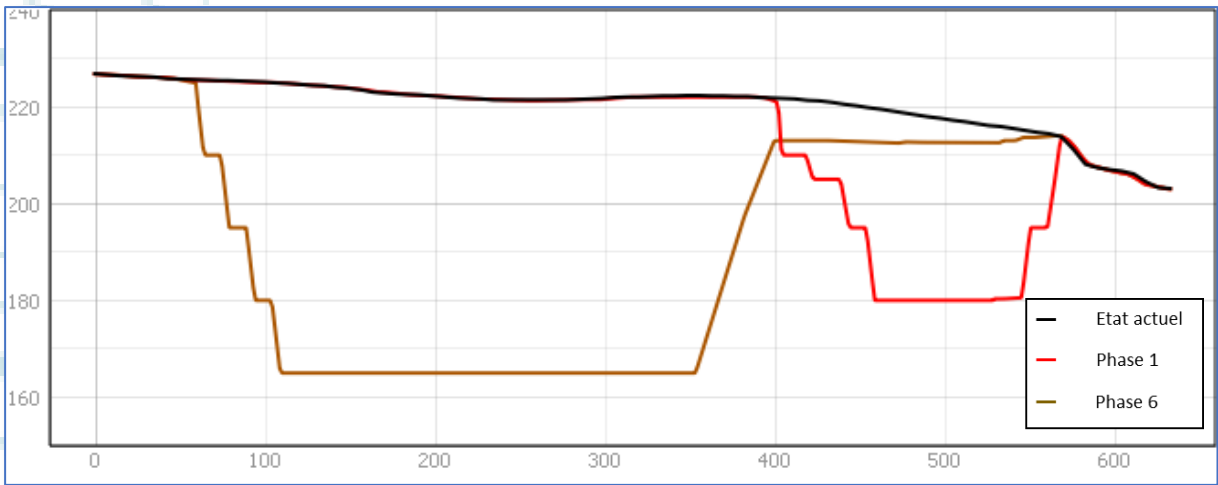


Fig. 29 : Coupes– Phase 1

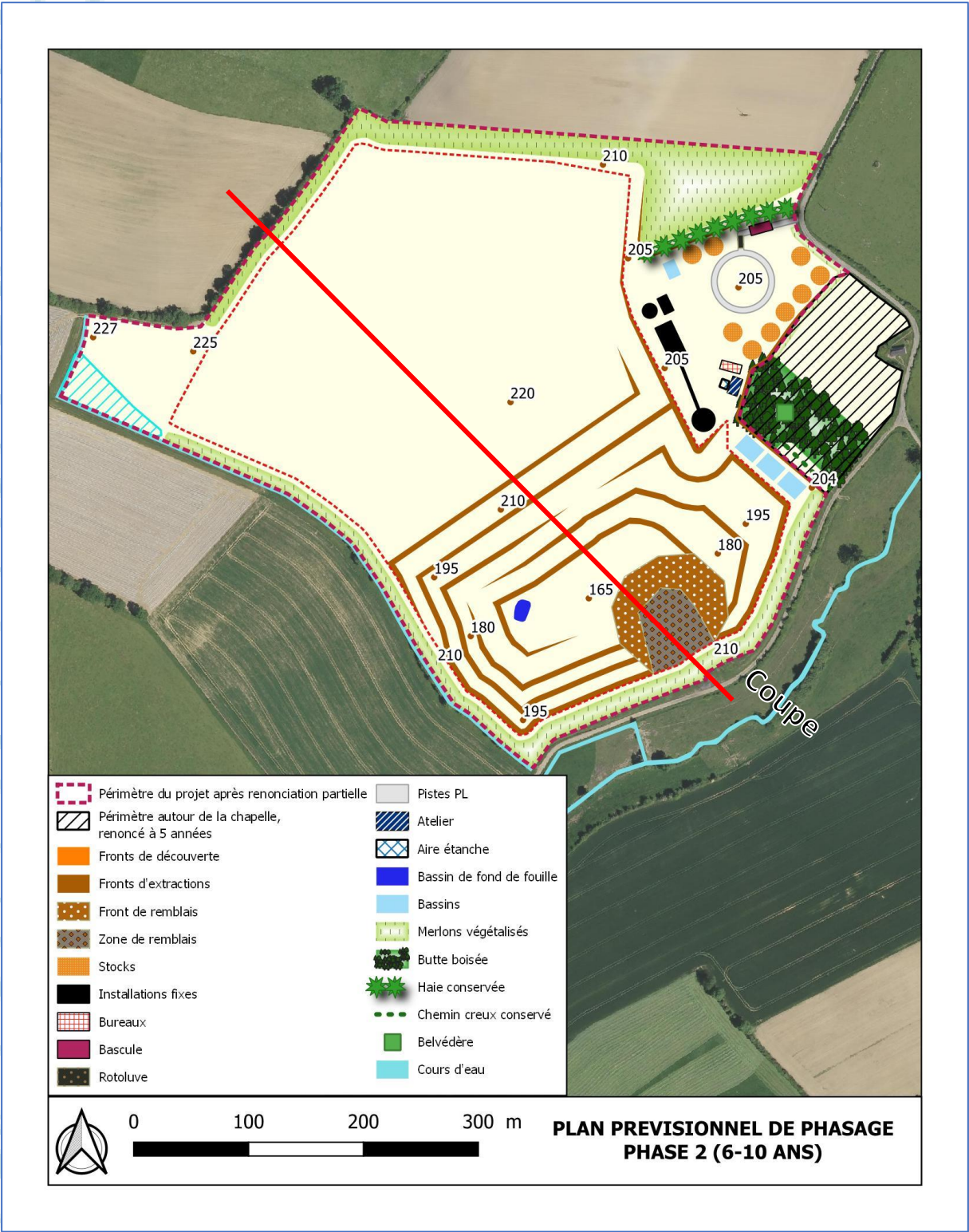


Fig. 30 : Principe de phasage – Phase 2 (6-10 ans)

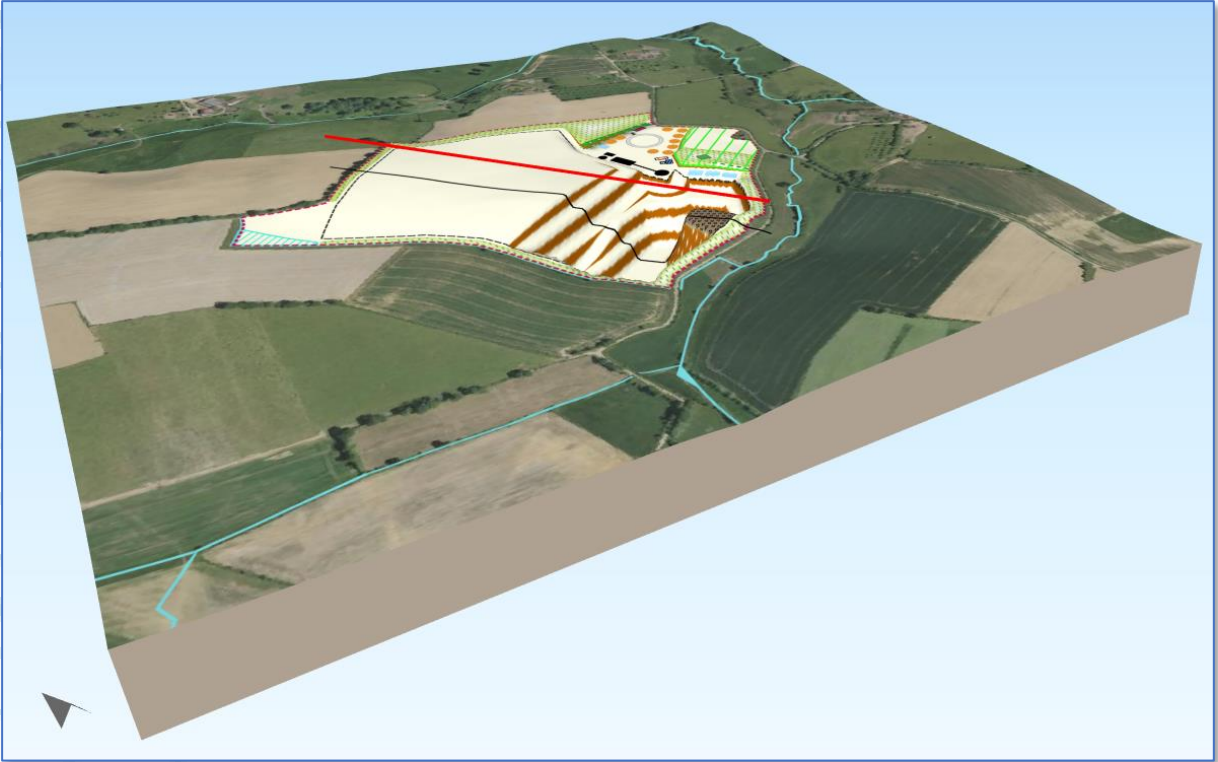


Fig. 31 : Blocs 3D- Phase 2

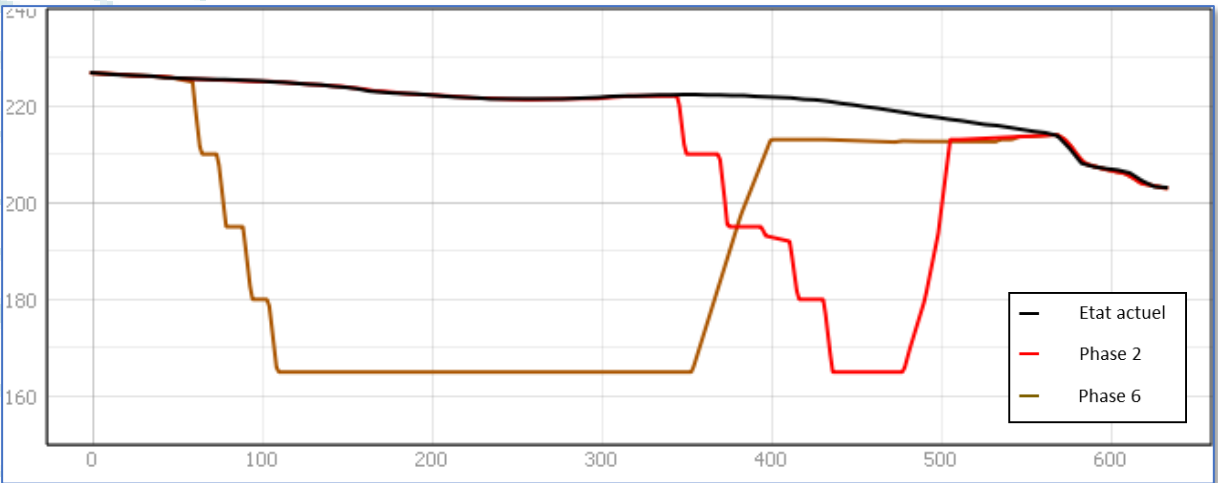


Fig. 32 : Coupes- Phase 2

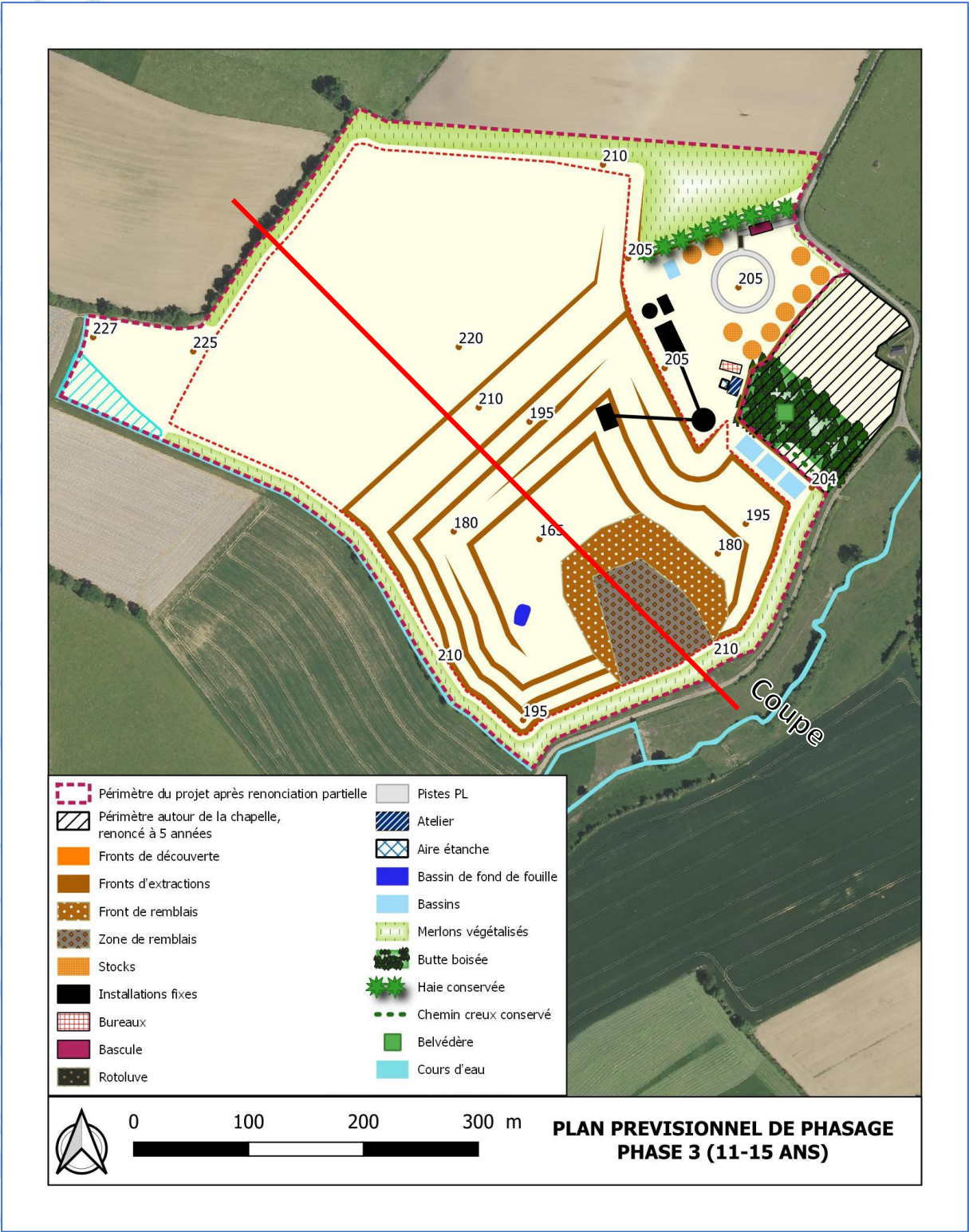


Fig. 33 : Principe de phasage – Phase 3 (11-15 ans)

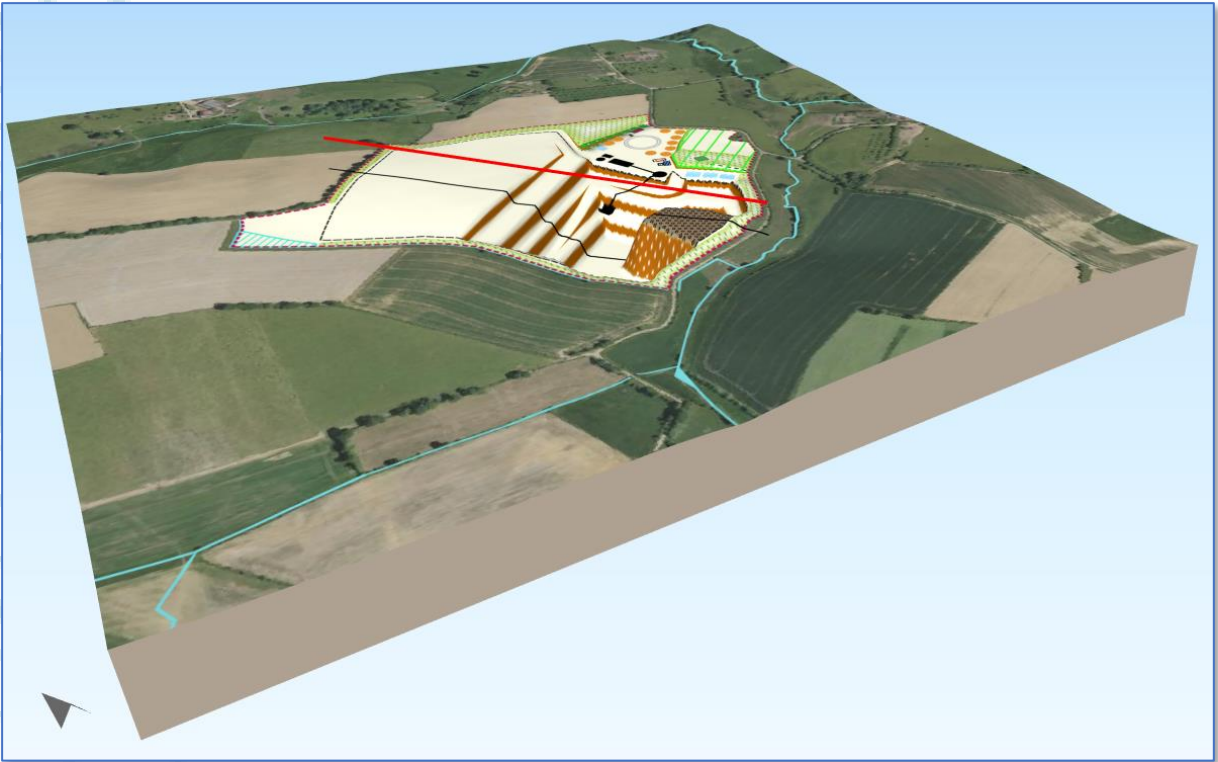


Fig. 34 : Blocs 3D – Phase 3

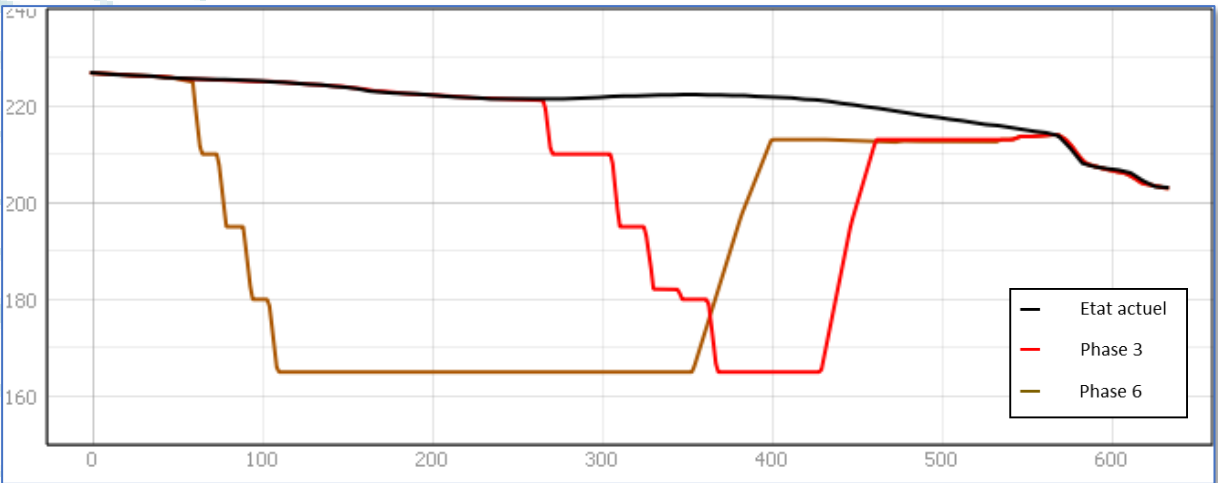


Fig. 35 : Coupes– Phase 3

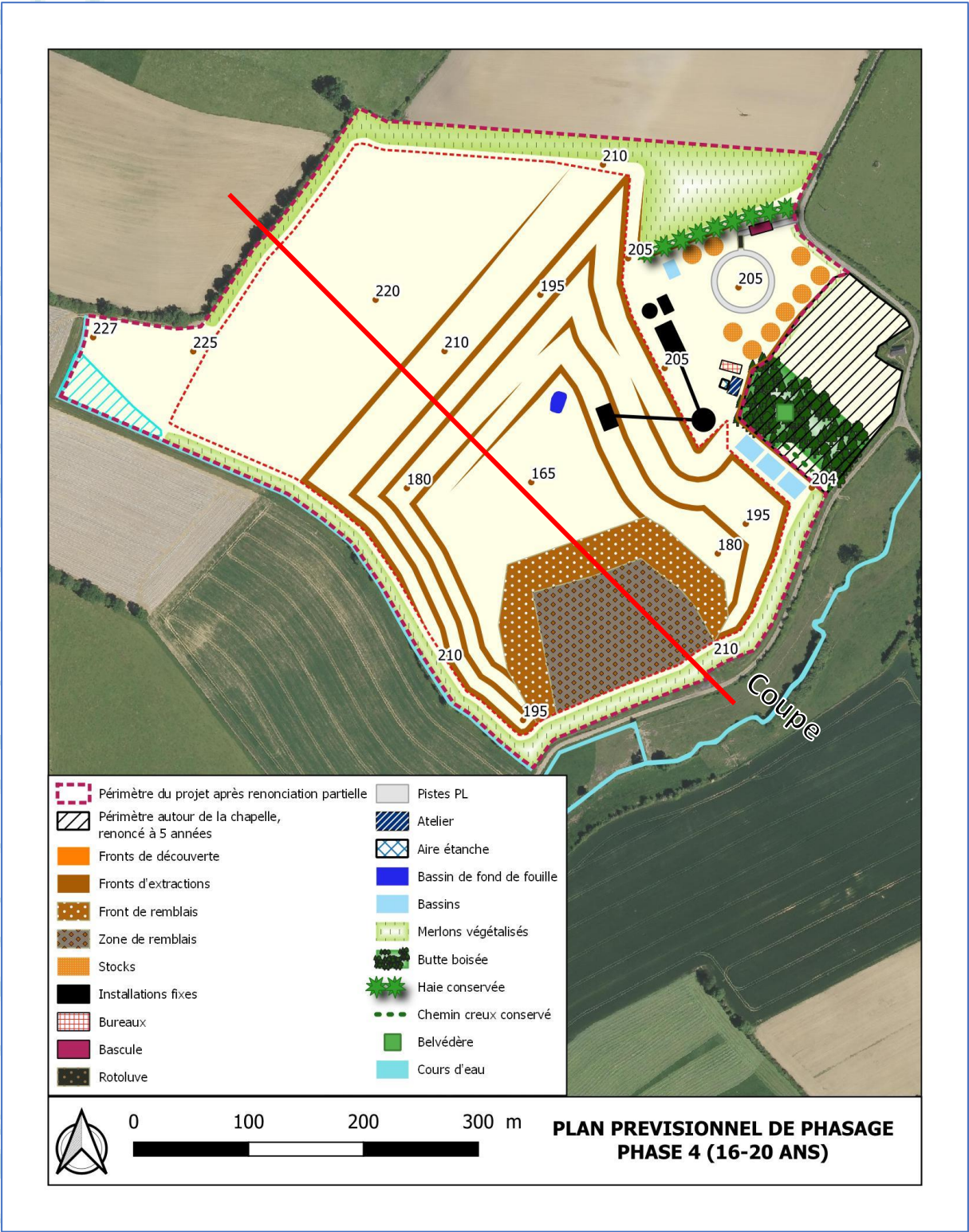


Fig. 36 : Principe de phasage – Phase 4 (16-20 ans)

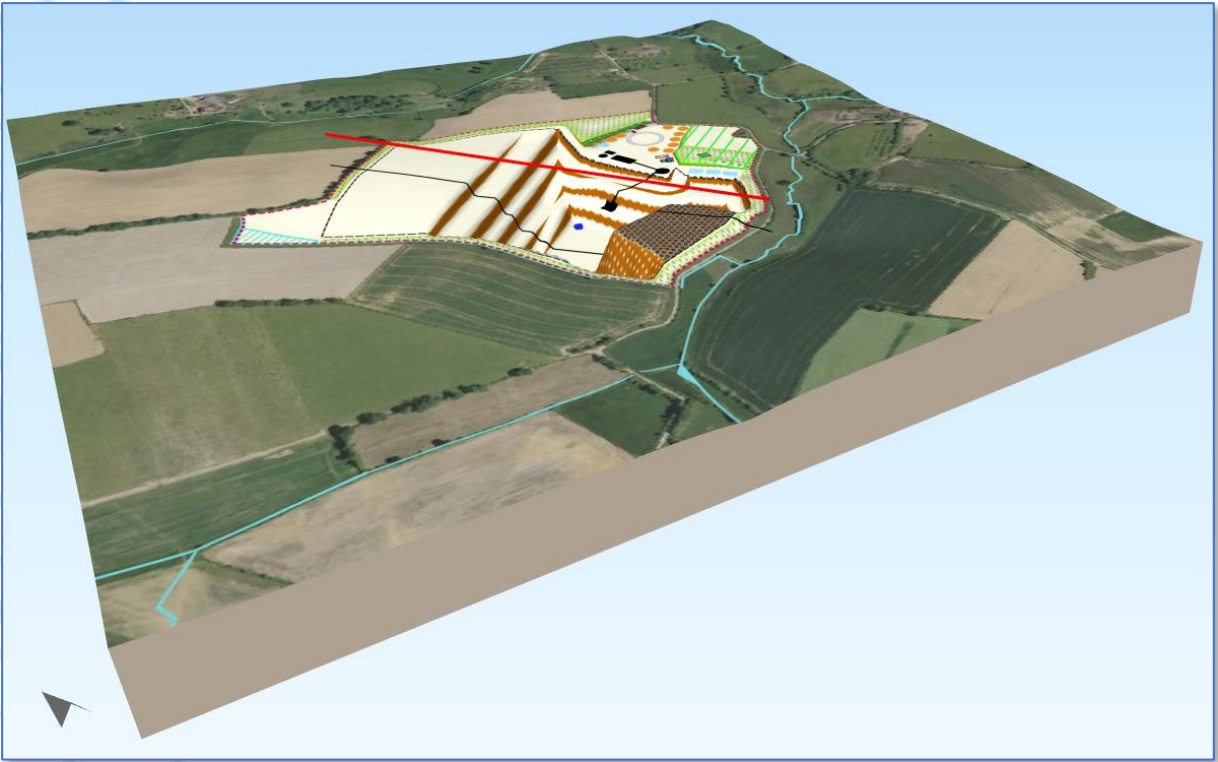


Fig. 37 : Blocs 3D – Phase 4

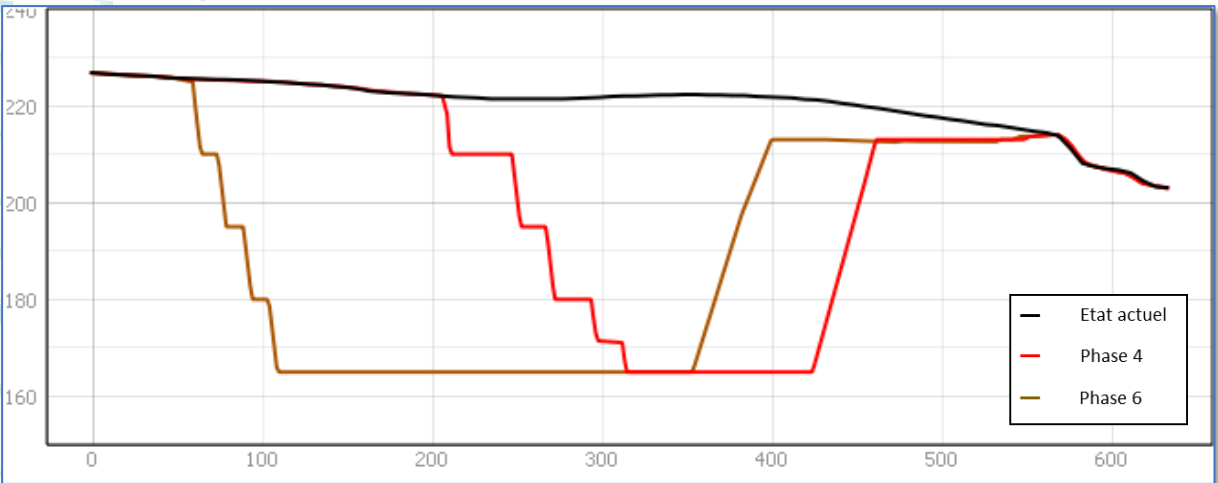


Fig. 38 : Coupes– Phase 4

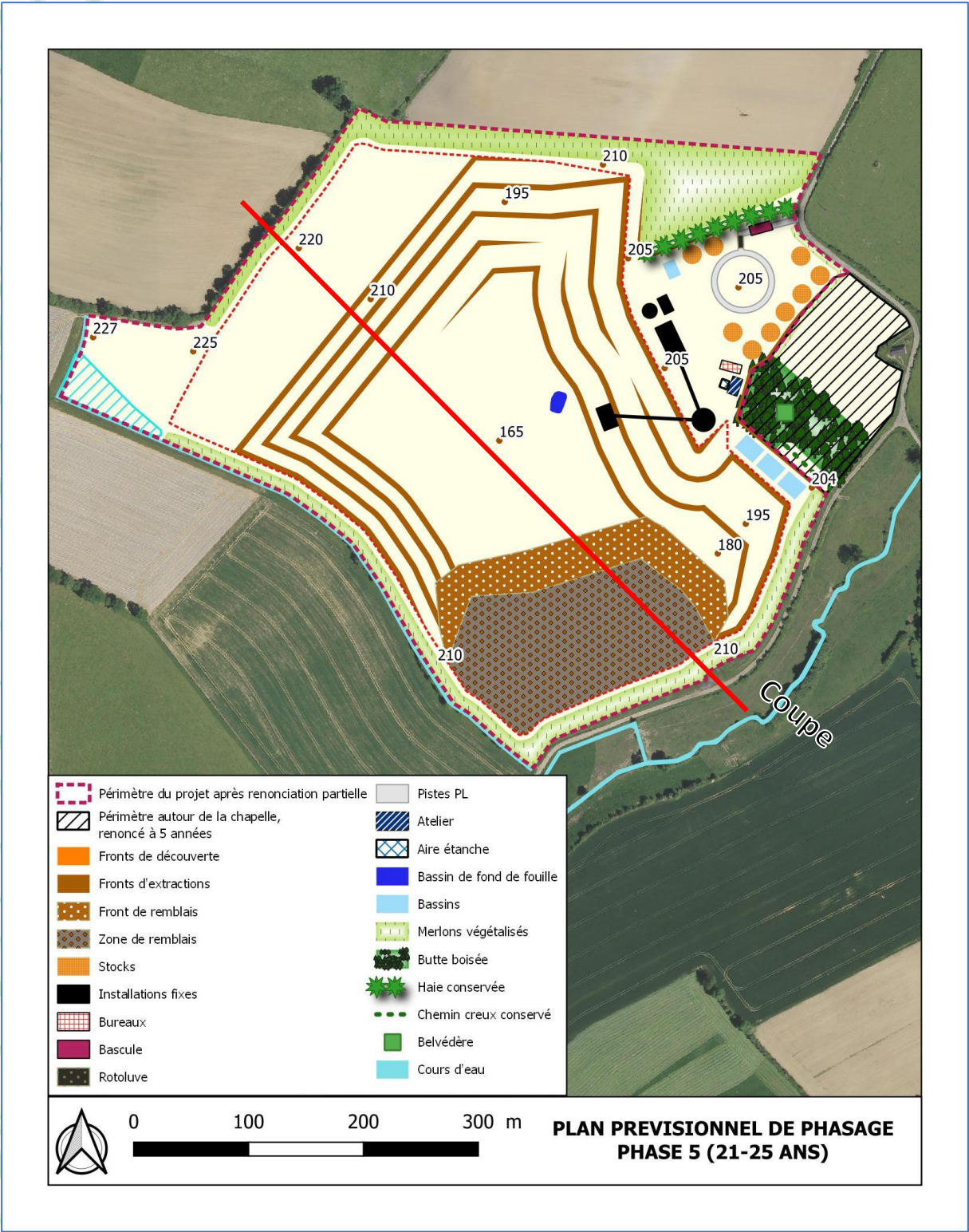


Fig. 39 : Principe de phasage – Phase 5 (21-25 ans)

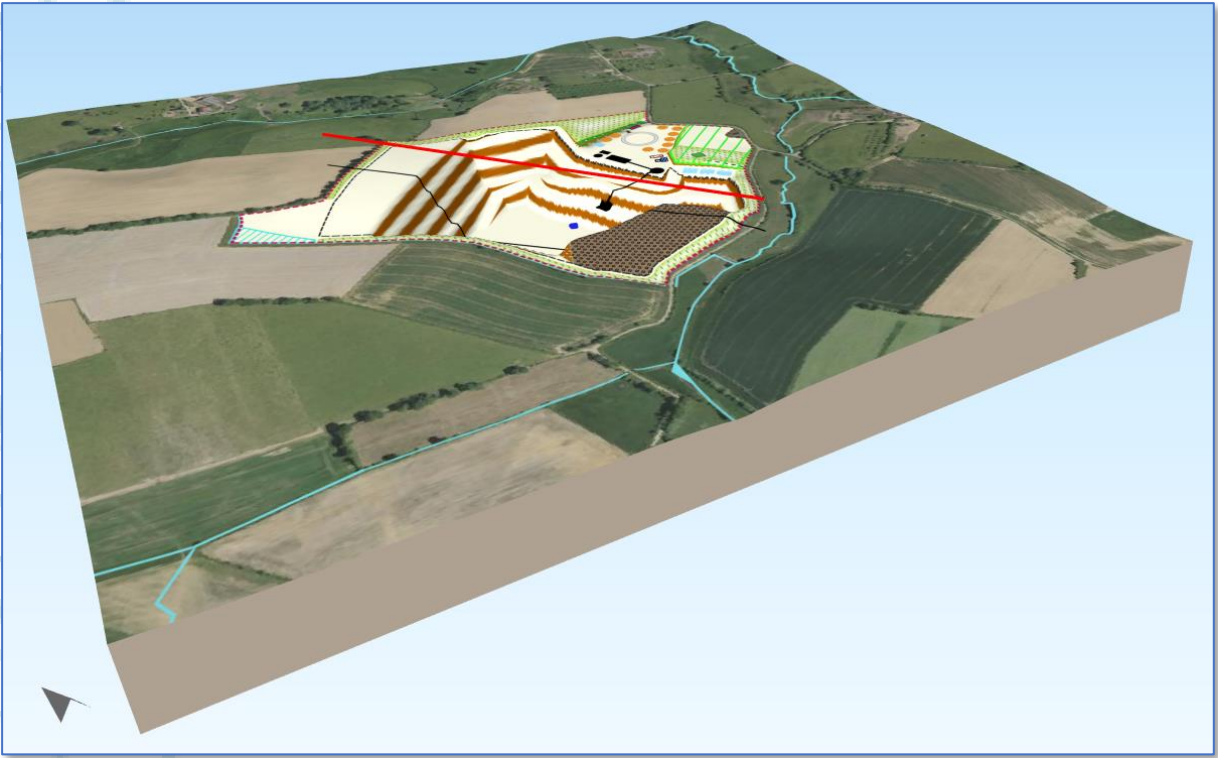


Fig. 40 : Blocs 3D – Phase 5

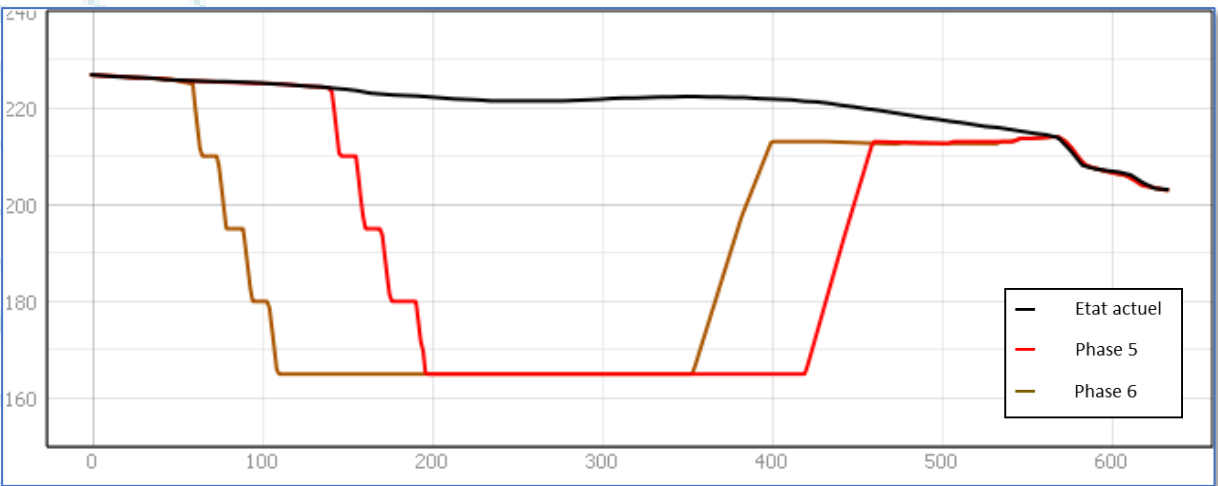


Fig. 41 : Coupes– Phase 5

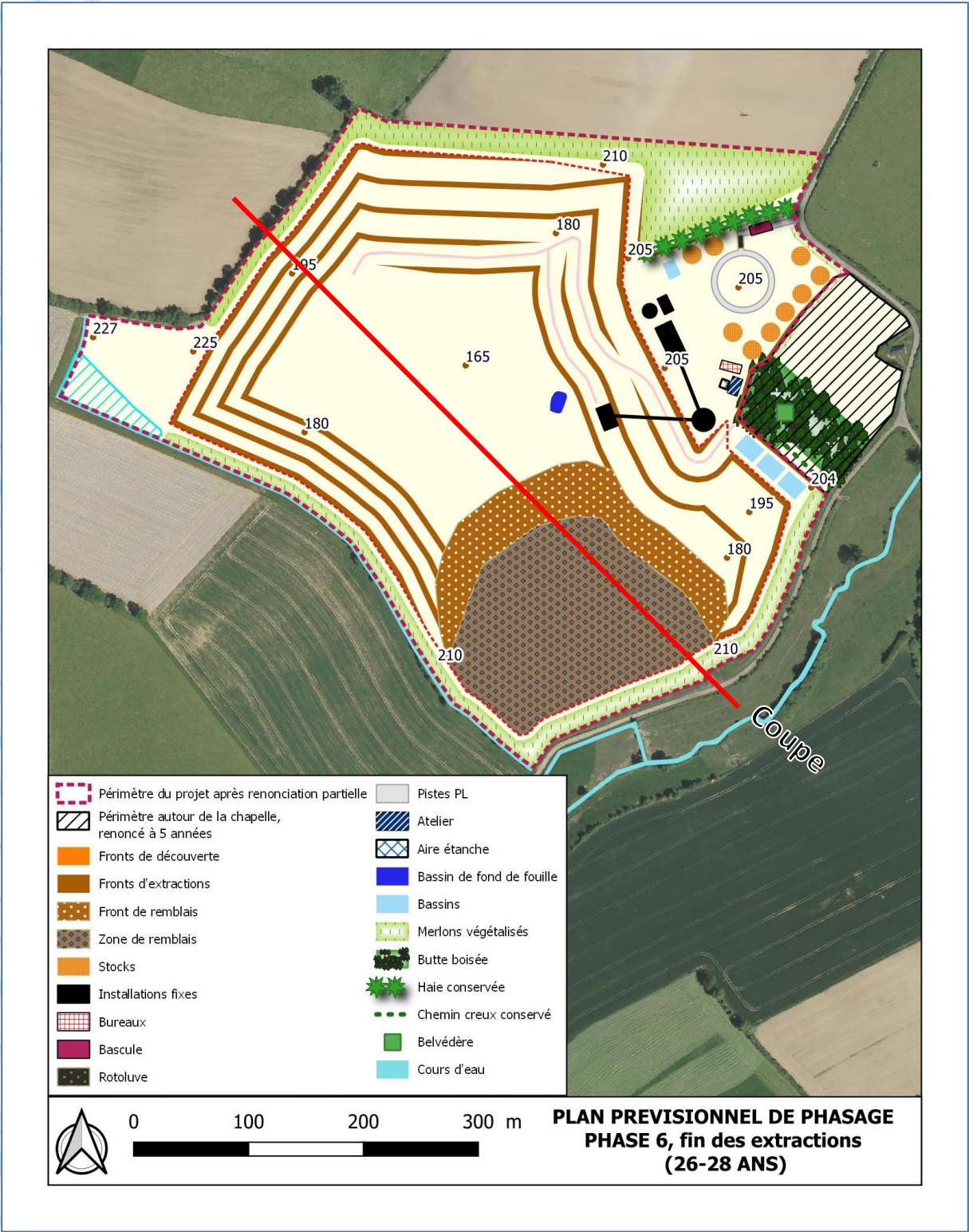


Fig. 42 : Principe de phasage – Phase 6 (26-30 ans)

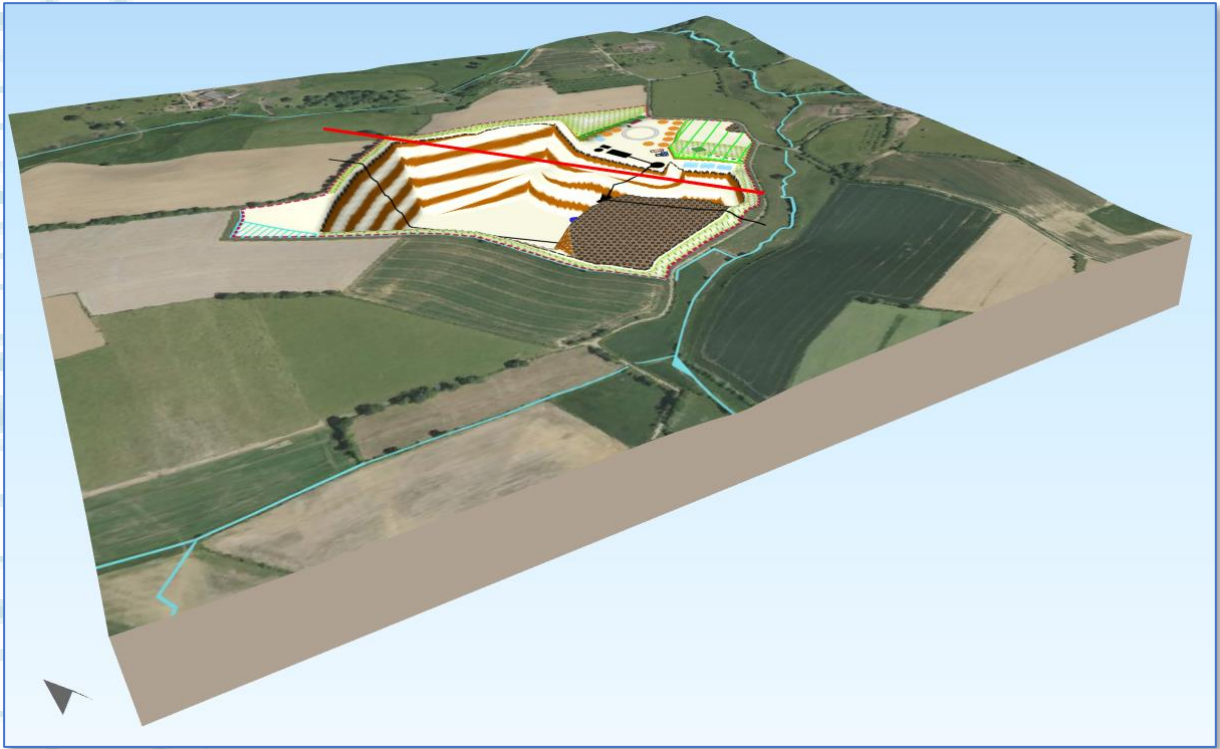


Fig. 43 : Blocs 3D – Phase 6

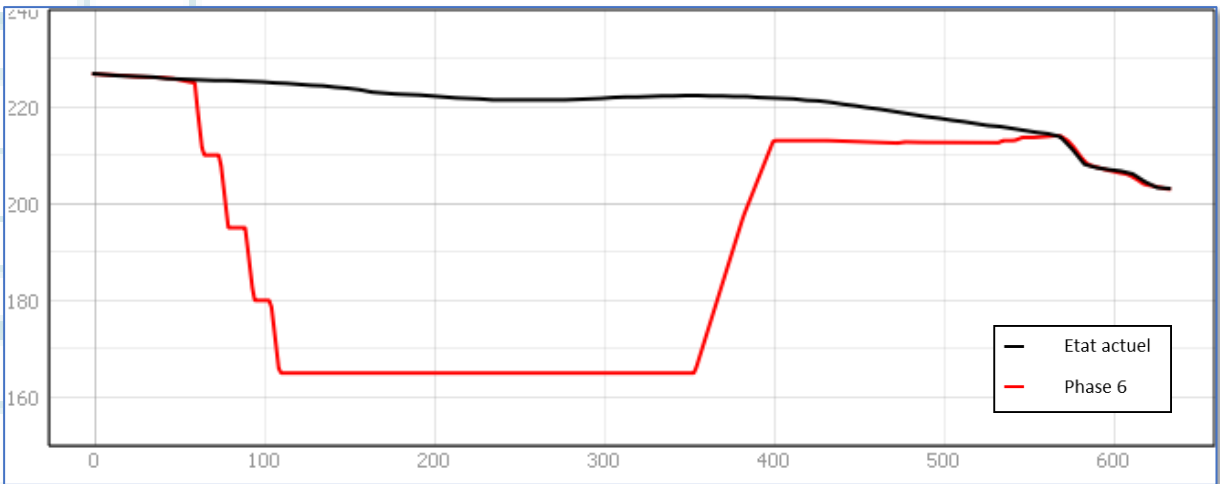


Fig. 44 : Coupes– Phase 6



La progression des extractions peut être illustrée par une superposition des coupes des 6 phases d'exploitation :

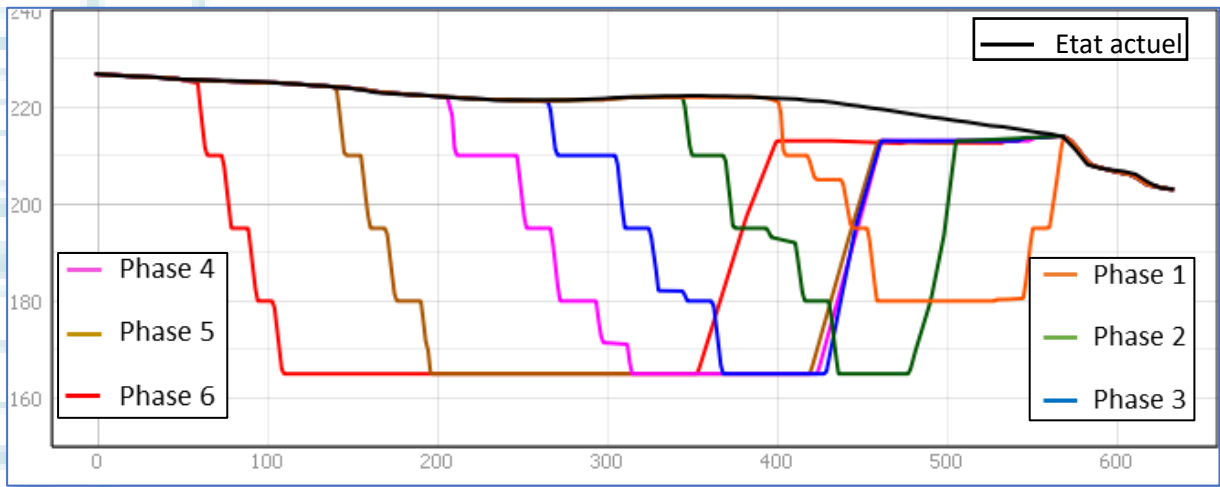


Fig. 45 : Coupes- Phases 1 à 6 : Evolution de l'exploitation



2. LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

2.1. ALTERNATIVES AU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION

La société SOCAORNE a identifié un besoin, pour ses clients, de matériaux de carrière (granulats), avec comme zone de chalandise principale les agglomérations de Caen, Laval et Le Mans.

La société SOCAORNE fait partie de la Holding Thierry Pigeon, qui à ce jour, ne dispose pas de site de production de granulats sur ce secteur.

En l'absence de possibilité d'étendre une carrière de roche massive existante, il n'y avait pas d'autre alternative possible que de rechercher un site de production nouveau.

2.2. ALTERNATIVES AU PHASAGE D'EXPLOITATION

Le phasage d'exploitation prévisionnel présenté est la résultante d'un travail visant à :

- Valoriser l'exploitation du gisement,
- Optimiser la circulation sur le site,
- Optimiser l'intégration dans le paysage,
- Intégrer les enjeux écologiques du site et de ses abords,

Plusieurs phasages ont ainsi été étudiés.

La concertation menée en interne avec les différents rédacteurs de l'étude d'impact et l'exploitant ont permis de définir les caractéristiques du projet pour répondre au mieux à ces différents enjeux.

A cet effet, afin de conserver une silhouette paysagère cohérente, il a été acté de remblayer une partie de la fosse, permettant également de limiter l'emprise du plan d'eau résiduel envisagé lors de la remise en état du site. De même, afin d'optimiser les trajets des engins et limiter les nuisances sonores, l'installation primaire se situera près de la fosse et sera positionnée sur les premiers paliers de cette dernière.

2.3. ALTERNATIVES AU TRAFIC ROUTIER

L'évacuation des matériaux produits sur site sera assurée par des poids lourds, qui présentent un impact indéniable sur l'environnement naturel (émissions de gaz à effets de serre) et le voisinage.

Malheureusement, aucune alternative n'a pu être trouvée à ce mode de transport étant donné l'absence locale de réseau ferré ou de réseau fluvial.

Plusieurs itinéraires routiers ont été étudiés (cf. pages suivantes), en concertation avec les services municipaux et les Services départementaux des routes.



Le scénario retenu pour l'accès au site emprunte un tronçon de la RD 864 de l'entrée de la carrière jusqu'au chemin communal n°4, puis ce chemin communal jusqu'à la RD 909. L'itinéraire qui a été retenu permet notamment :

- de ne pas faire traverser le bourg de Montreuil-au-Houlme aux véhicules, évitant ainsi la genèse de nuisance pour les riverains,
- d'éviter aux poids lourds d'emprunter la RD 864, route étroite présentant de nombreux virages.

Par ailleurs, pour sécuriser le hameau du Haut Palais, il est envisagé :

- la limitation de vitesse à 30 km/h pour les poids lourds issus de la carrière,
- la pose d'un système de ralentissement qui sera déterminé en concertation avec la commune (ralentisseurs, chicanes, ...).

Ce scénario jugé le moins impactant, permet de minimiser le nombre d'habitations impactées ainsi que le linéaire de voirie à aménager :

Itinéraire	Voies empruntées	Longueur
Projet	RD 864 et voie communale n°4	1 705 m
Sud	RD 864 Sud et RD 318	5 070 m
Nord	RD 864 Nord et RD 218	2 975 m

Les impacts et mesures liés à l'aménagement et à l'emprunt de cette portion de voirie sont traités dans le volet humain de l'étude d'impact (chapitre 9.4.1)

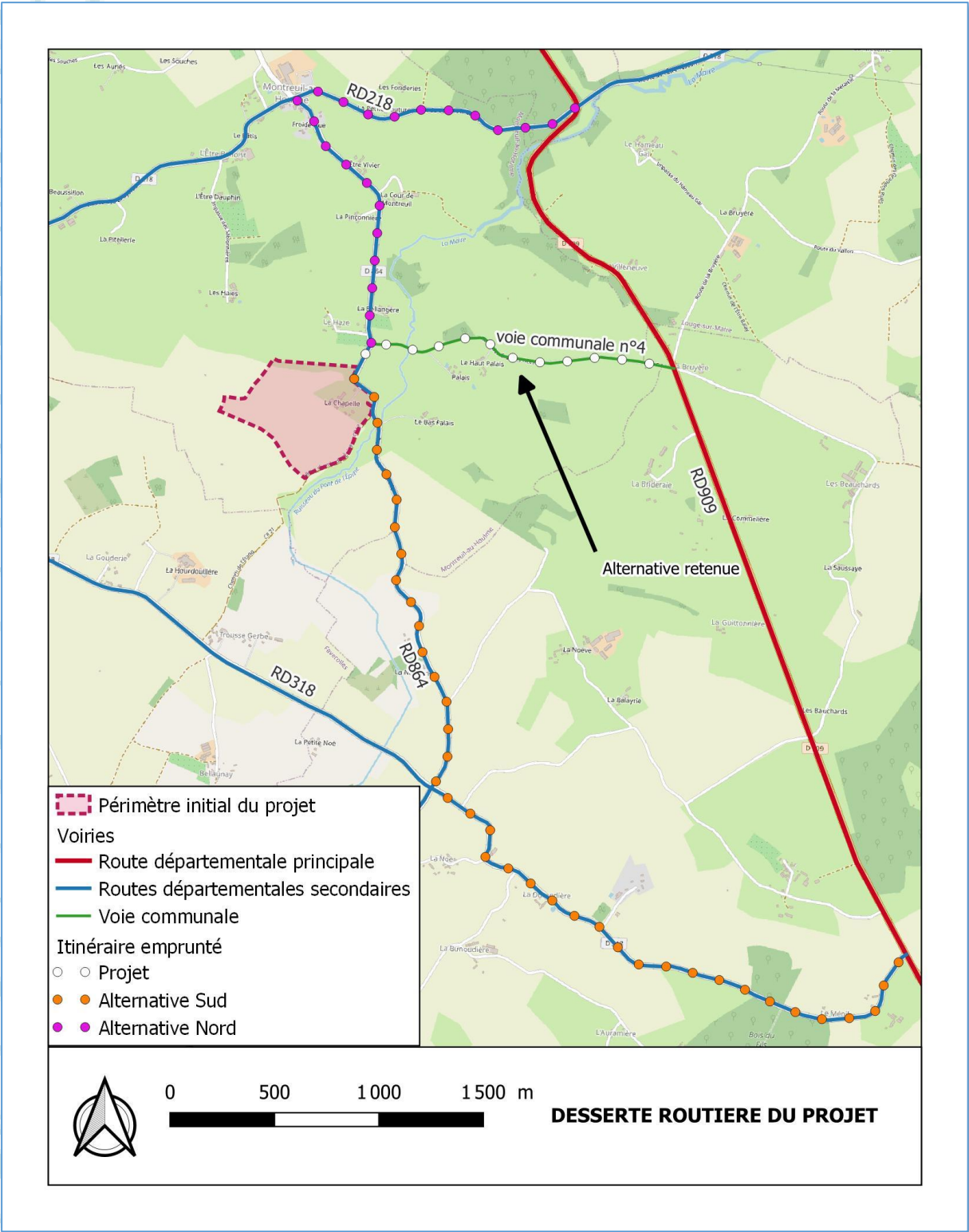


Fig. 46 : Itinéraires de desserte routière du site



2.4. LE CHOIX DU PROJET

Le choix d'implantation d'un nouveau site d'extraction se heurte à une multitude de contraintes, et en premier lieu au critère géologique qui conditionne la présence d'un gisement qualitatif. Viennent ensuite des contraintes liées aux possibilités de maîtrise foncière et d'accès, à la compatibilité avec les documents d'urbanisme, aux zonages de protection (nature et captage d'eaux potable par exemple), à la présence d'espèces protégées etc....

Le choix de la société SOCAORNE pour exercer une activité de production de granulats sur le site de la Chapelle se base sur les différents critères suivants :

- Présence d'un gisement de roche de très bonne qualité, permettant de produire des granulats répondant à des critères géotechniques et physico-chimiques nécessaire à leur utilisation pour les usages définis,
- Maîtrise foncière des terrains,
- Implantation d'un site important pour la société SOCAORNE et HTP (emplacement stratégique dans l'Orne),
- Création d'emplois directs et indirects.

Le site de la Chapelle est un site stratégique pour la société SOCAORNE et plus largement pour la Holding Thierry Pigeon.

C'est en effet un site situé dans un secteur non couvert par le groupe, non loin de l'A88 (axe Falaise – Sées) à une quinzaine de kilomètres du site.

Le site de la Chapelle est localisé à 50 km de Caen et 80 km du Mans, et permettra l'approvisionnement de chantiers locaux comme la déviation de l'axe Argentan-Flers.

Le gisement identifié correspond à un matériau assez remarquable de par sa qualité (cornéenne très dure, et donc bien adaptée pour certains types d'aménagements et d'utilisations en travaux publics), son abondance et sa localisation (limite entre le bassin parisien et le massif armoricain, avec seulement deux autres carrières en cours d'autorisation dans les 20 km, dont une seule exploitant des granulats avec des usages similaires).

Les matériaux produits seront ainsi des granulats, à forte valeur ajoutée, et dont la destination sera réservée essentiellement à des usages spécifiques :

- Pistes cyclables, voie verte, aménagements divers et aménagements décoratifs pour demeures remarquables (haras, châteaux) pour les arènes granitiques, principalement pour le marché local ;
- Usages nobles, chantiers de TP locaux, béton, enrobés pour les autres granulats (granite et cornéenne), d'une dureté importante, pouvant être exportés dans les grandes villes environnantes.

En dehors des marchés offerts par ces agglomérations, le projet permet de répondre à des besoins plus proches pour les secteurs de Falaise (20 km), Argentan, Flers, Alençon, etc..

Le plan suivant localise ces principales villes pouvant être alimentées par le projet.

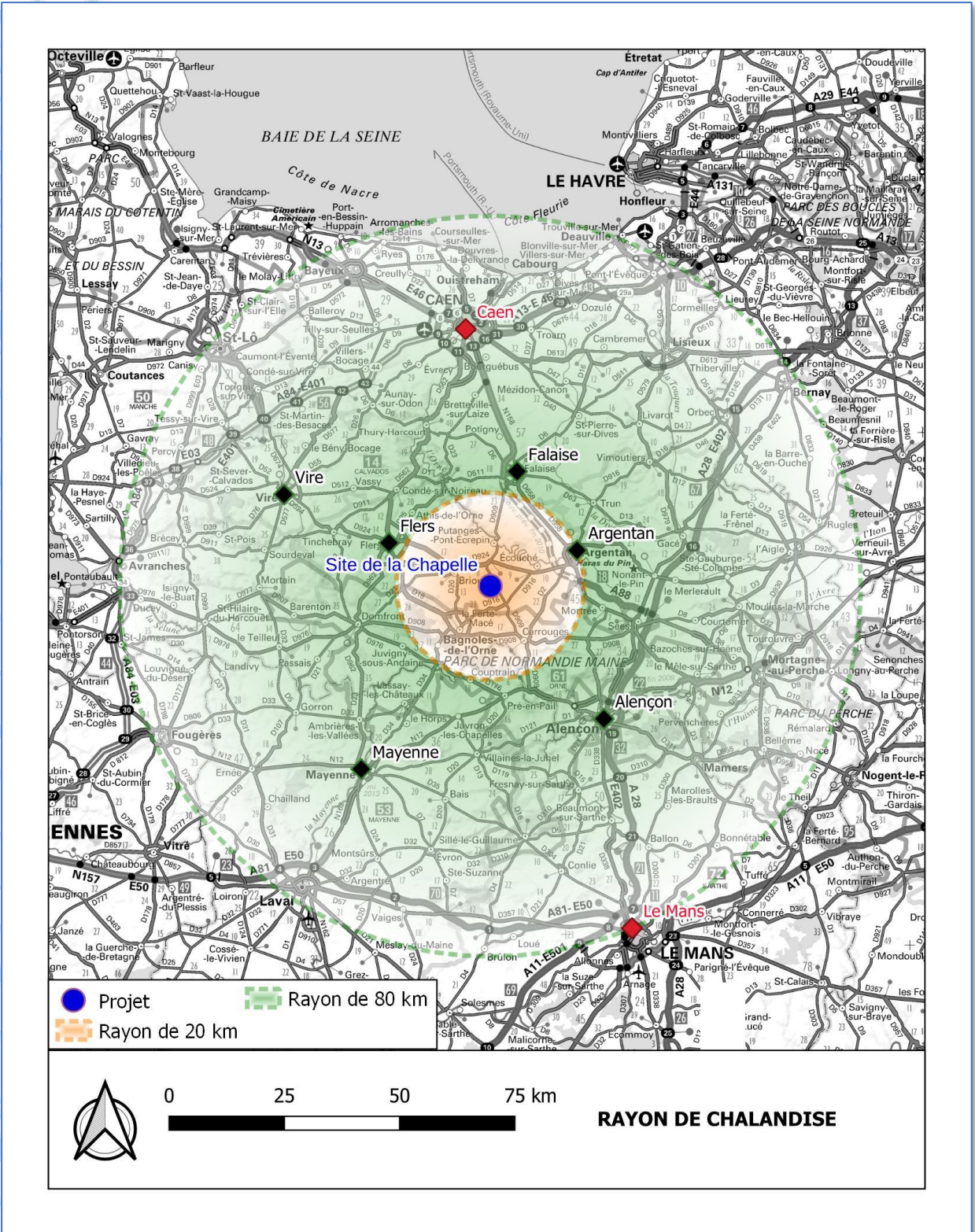


Fig. 47 : Carte des villes potentiellement alimentées par la carrière



3. IMPACTS DU PROJET ET MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS

Ce document présente de manière non technique les différents impacts et les mesures mises en place sur différentes thématiques environnementales. Les études complètes font partie intégrante de l'étude d'impact, et sont présentées des chapitres 9.4.1 à 9.4.4 de la demande.

3.1. L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Un inventaire du patrimoine bâti autour du projet a été réalisé par IGC Environnement le 6 octobre 2021. Les bâtiments situés dans un rayon de 300 m autour du périmètre du projet sont présentés dans le tableau suivant et le plan joint en page suivante :

Lieu-dit	Nombre d'habitation	Distance au projet (m)	Distance aux extractions futures (m)	Direction Vis-à-vis du projet
Le Haze	4	180	215	Nord
La Bellangerie	2	280	375	Nord-Est
Palais	1	290	390	Est
Les Hayes	1	370	395	Nord-Ouest
Haut Palais	5	410	565	Nord-Est

Fig. 48 : Situation des hameaux périphériques par rapport au projet

Les habitations recensées dans un rayon de 100, 200, 300 et 500 mètres autour du périmètre sollicité sont réparties au Nord et à l'Est, de la manière suivante :

Distance au périmètre sollicité	Nombre d'habitations	Distance aux extractions futures	Nombre d'habitations
0 à 100 m	0	0 à 100 m	0
100 à 200 m	3	100 à 200 m	0
200 à 300 m	4	200 à 300 m	4
Total 0 à 300 m	7	Total 0 à 300 m	4
300 à 500 m	4	300 à 500 m	4
Total 0 à 500 m	11	Total 0 à 500 m	8

Fig. 49 : Nombre d'habitations dans un rayon de 100 m, 200 m et 300 m

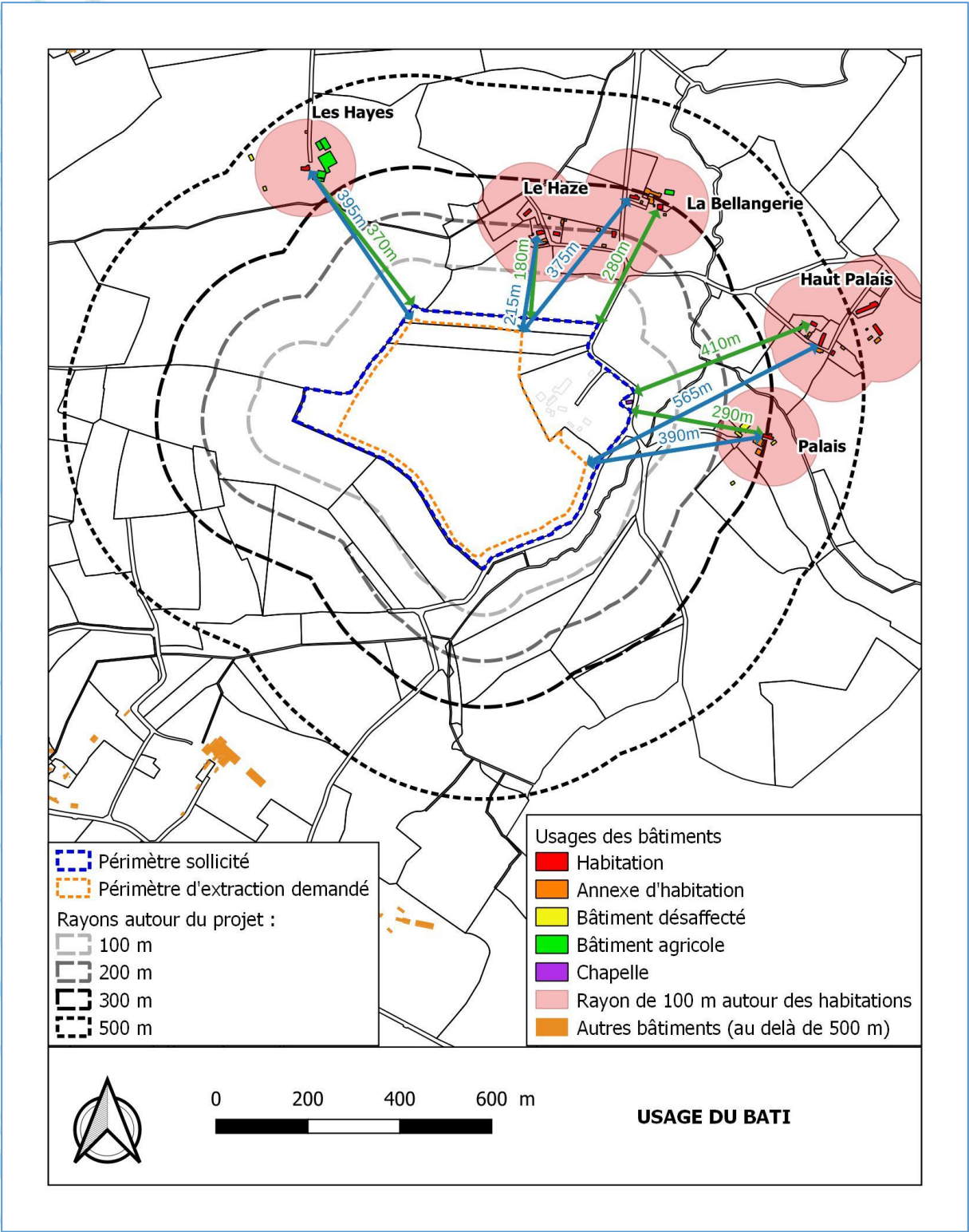


Fig. 50 : Répartition de l'habitat dans un rayon de 300 m autour du projet



L'exploitation d'un tel site est susceptible de créer des nuisances pour le voisinage : bruits, vibrations, poussières et boues.

Le tableau suivant récapitule les principales mesures définies selon la typologie ERC (Eviter, Réduire, Compenser).

Thème	Qualification de l'impact	Mesures prévues		Qualification de l'impact après mise en œuvre des mesures ERC
		E	R / C	
Bruits	Modéré	E	/	Faible
		R	Extraction à une distance supérieure à 200 m des habitations, Mise en place de l'installation de traitement primaire dans l'excavation de manière à réduire les propagations d'ondes sonores, Utilisation de convoyeurs à bande alimentant l'installation secondaire depuis le primaire, Utilisation d'avertisseurs sonores à bruit blanc (« cri du lynx ») à la place de bips de recul, Entretien régulier des engins et installations, Entretien et maintien des pistes en bon état, Présence de merlons périphériques faisant office de merlons anti-bruit en direction des zones habitées périphériques, Une modélisation des niveaux sonores a été réalisée, Mise en place d'un plan de suivi des émergences sonores.	
		C	/	
Poussières	Modéré	E	/	Faible
		R	Extraction à une distance supérieure à 200 m des habitations, Voie d'accès en enrobés régulièrement nettoyée, Présence d'un rotoluvé en sortie de site, Arrosage des pistes en période sèche, Bâchage des camions pour l'enlèvement des produits fins, Mise en place d'un plan de surveillance des poussières (jauges Owen) pour le contrôle des retombées de poussières, Boisements et haies conservés ou recréés en périphérie du projet, Abattage de poussières sur les installations de traitement, Foreuse équipée d'origine d'un système de captation des poussières, Limitation de vitesse à 10 km/h dans la carrière pour les semis, Installation de traitement primaire localisée dans l'excavation de manière à réduire les émissions de poussières vers l'extérieur	
		C	/	

E : évitement, R : réduction, C : Compensation



Thème	Qualification de l'impact	Mesures prévues		Qualification de l'impact après mise en œuvre des mesures ERC
		Evitement (E) / Réduction (R) / Compensation (C)		
Vibrations (tirs de mines)	Modéré	E	/	Faible
		R	Extraction à une distance supérieure à 200 m des habitations. Amorçage en fond de trou, Emploi de détonateur à micro-retard, Contrôle systématique des vibrations et de la surpression aérienne en périphérie de la carrière, Adaptation permanente du plan de tir et des charges unitaires en fonction des résultats des contrôles de vibrations, Absence de stockage d'explosif sur le site, Mise en sécurité du site et arrêt des activités avant le tir, Accès à la zone de tir interdite avant le tir, Suivi des niveaux de vibrations près des habitations les plus proches et au droit de la chapelle.	
		C	/	
Boues	Modéré	E	/	Faible
		R	Rotoluve présent en sortie du site avant passage à la bascule, Entretien et rechargement régulier des pistes de circulation.	
		C	/	
Pollution des sols	Faible	E	/	Négligeable
		R	Aire étanche avec séparateur à hydrocarbures, Présence de kit anti-pollution à l'atelier et dans les engins, Mise en œuvre de la procédure d'intervention en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, Atelier couvert avec dalle étanche permettant les opérations d'entretien d'engins sous abri, Stockage des huiles sur rétention.	
		C	/	
Sites, monuments, archéologie	Modéré	E	Préservation de la chapelle Saint Hermeland Préservation des terrains en périphérie de la chapelle	Faible
		R	/	
		C	Redevance Archéologie Préventive	
Tourisme	Positif	E	/	Positif
		R	Rotoluve présent en sortie du site avant passage à la bascule, Entretien et rechargement régulier des pistes de circulation.	
		C	/	
Trafs routiers	Modéré	E	/	Faible
		R	Mise en place et entretien de la signalisation de la sortie du site, Aménagement de la voie communale n°4, Aménagement du carrefour entre la voie communale n°4 et la RD n°909.	
		C	/	

E : évitement, R : réduction, C : Compensation



Thème	Qualification de l'impact	Mesures prévues		Qualification de l'impact après mise en œuvre des mesures ERC
		E	R / C	
Sécurité	Modéré	E	/	Faible
		R	<ul style="list-style-type: none"> • Sur le site : <ul style="list-style-type: none"> - Port des EPI obligatoire, - Accès strictement limité aux personnes autorisées, - Circulation piétonne sur le site interdite aux personnes non autorisées, - Vitesse limitée à 10 km/h sur le site pour les semis, - Affichage d'un plan de circulation à l'entrée du site, - Risques de noyade signalés et présence de bouées aux abords des bassins ; - Circuit des poids lourds séparé du circuit des dumpers - Circuit des poids lourds entièrement enrobé - Mise en œuvre de la politique « 100% sécurité » du Groupe Pigeon. Cette démarche repose en particulier sur la mise en œuvre de « 12 règles vitales ». • Aux abords du site : <ul style="list-style-type: none"> - Fermeture du site à clé (portail) en dehors des horaires d'ouverture, - Panneau « interdit de tourner à droite » pour les camions en sortie de la carrière, - Sortie du site suffisamment dimensionnée et permettant une bonne visibilité sur la RD n°864, - Signalisation de l'accès à la carrière sur la RD n°864, <p>Site entièrement clôt et signalisé, renforcé par la végétation dense environnante.</p>	
		C	/	
Agriculture	Modéré	E	/	Faible
		R	Remblaiement progressif d'une partie de l'excavation qui pourra voir à terme un retour à un usage agricole, La consommation, d'espaces agricoles sera progressive tout au long de l'exploitation.	
		C	/	

E : évitement, R : réduction, C : Compensation

Les mesures sont localisées sur le plan joint en page suivante.

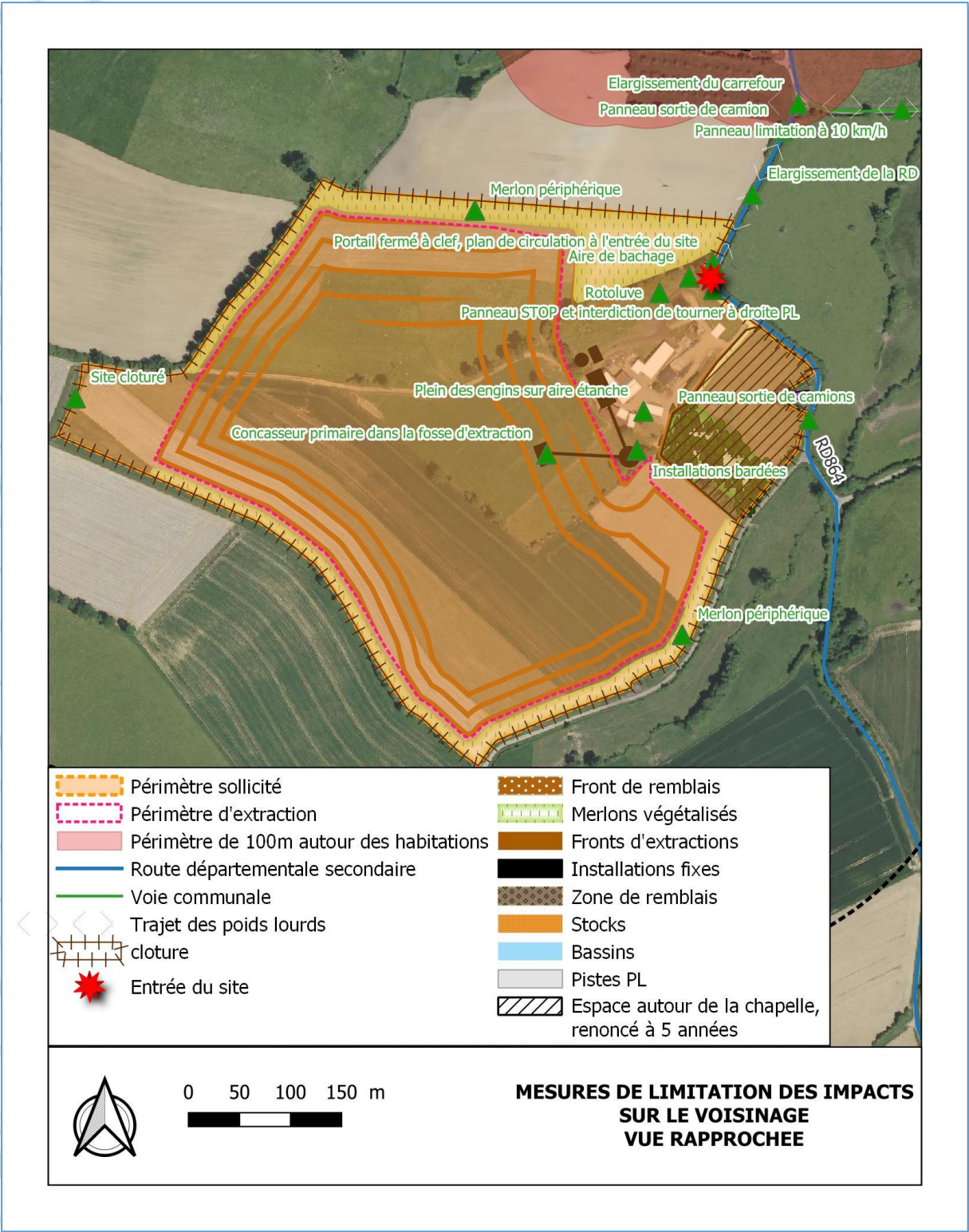


Fig. 51 : Carte des mesures de limitation (vue proche)

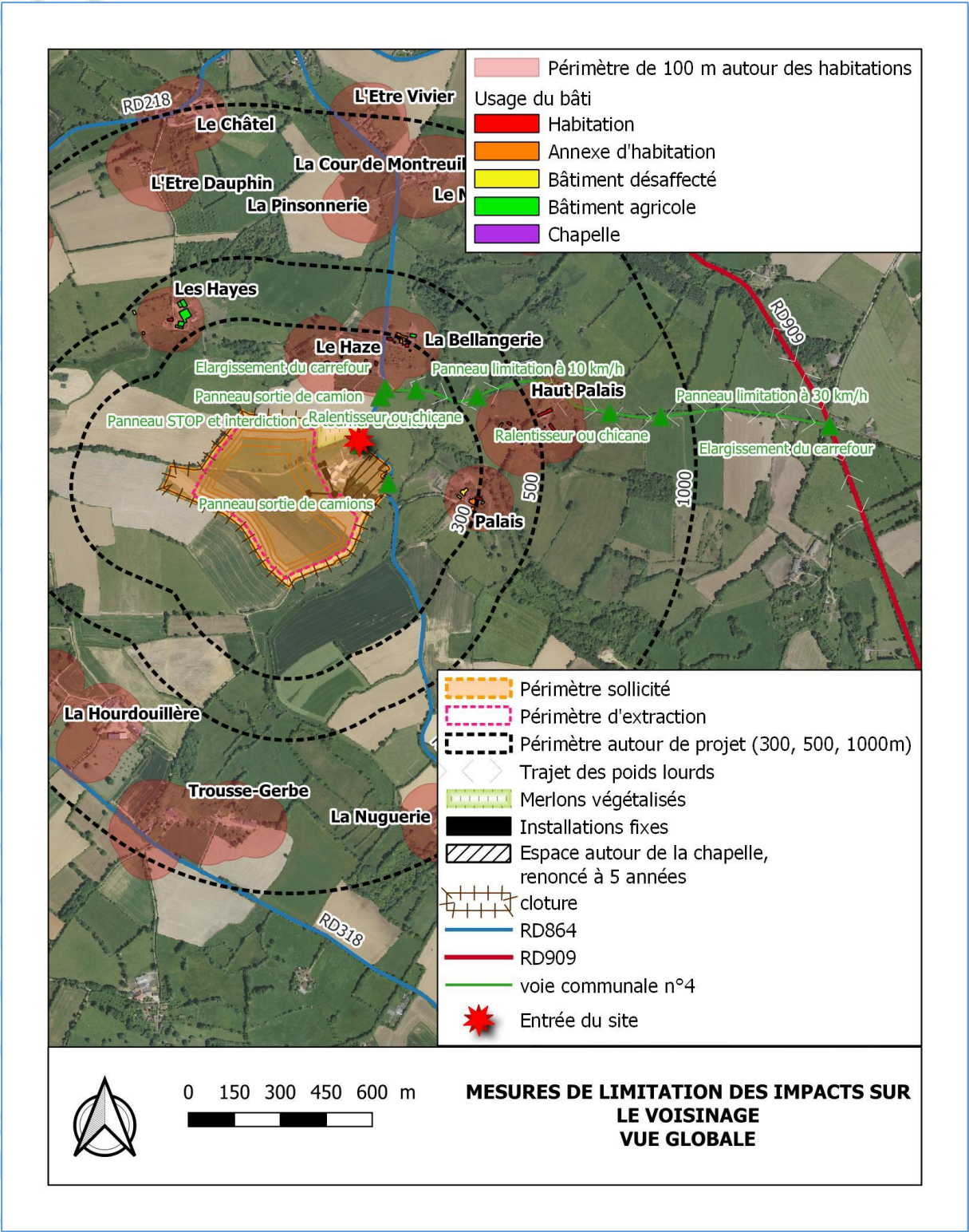


Fig. 52 : Carte des mesures de limitation (vue large)



3.2. LE PAYSAGE

L'étude paysagère a été confiée à Pierre-Yves Hagneré (Paysagiste). Les éléments qui suivent sont extraits de cette étude.

3.2.1. LES ENJEUX ET IMPACTS PAYSAGERS

La carte et les tableaux ci-après permettent de visualiser de manière synthétique la nature des enjeux et des impacts potentiels.

Nom	Taille de la zone d'habitat	Contexte (topographie, forme urbaine, environnement immédiat)	Contexte visuel	Distance mini.	Enjeu
Le Hazé	Lieu-dit	Sur le même versant que le secteur du projet, au nord de celui-ci, à mi-coteau.	Vue filtrée par la végétation du premier plan (verger, haie)	160 m	Enjeu fort
La Bellangère	Lieu-dit	Sur le même versant que le secteur du projet, au nord de celui-ci, en pied de coteau.	Vue filtrée à fermée par la végétation.	270 m	Enjeu modéré
Les Hayes	Lieu-dit	Dans un vallon, en contrebas du secteur du projet.	Vue fermée par la végétation et le relief.	350 m	Pas d'enjeu
La Pitellerie, l'Étre Dauphin, l'Étre Benoist, le Pâtis, le Châtel	Lieux-dits	Dans un vallon au nord du secteur du projet, séparé de celui-ci par un relief intermédiaire.	Vue fermée par le relief, pas de relation visuelle avec le secteur du projet.	800 m	Pas d'enjeu
L'Étre Vivrier	Lieu-dit	Dans le fond de vallon du ruisseau du Gué d'Arnette.	Vue fermée par le relief, pas de relation visuelle avec le secteur du projet.	900 m	Pas d'enjeu
La Pinconnière, La Cour de Montreuil	Lieu-dit	Dans le fond de vallon du ruisseau du Gué d'Arnette.	Vue orientée vers le sud, mais séparation visuelle avec le secteur du projet par un relief intermédiaire et la végétation.	700 m	Pas d'enjeu
Palais et le Haut Palais	Lieux-dits	Sur le versant opposé du ruisseau du pont de l'Épine, faisant face au secteur du projet, en partie supérieure du coteau.	Vue orientée vers le secteur du projet et faiblement filtrée par la végétation. Le secteur du projet est visible dans sa quasi-totalité.	370 m	Enjeu très fort
Le Bas Palais	Lieu-dit	Dans la vallée du ruisseau de la Noëve.	Vue fermée par la topographie et la végétation	240 m	Pas d'enjeu
La Nuguerie	Hameau	En recul sur le plateau, dans un maillage bocager dense.	Vue fermée par la topographie et la végétation	870 m	Pas d'enjeu
Trousse Gerbe	Hameau	Sur un flanc légèrement orienté vers le secteur du projet, dans un contexte végétal dense (bois et haies bocagères).	Vue filtrée sur la partie ouest du secteur du projet depuis les abords du hameau à l'ouest, mais fermée par la végétation depuis le hameau en lui-même.	780 m	Enjeu modéré
La Hourdouillère	Lieu-dit	En partie inférieure d'un coteau faiblement incliné en direction du projet, dans un contexte de parcelles au maillage bocager résiduel.	Vue faiblement filtrée laissant apparaître une partie de la frange ouest du projet, qui coïncide avec la ligne de crête du relief présent dans le plan intermédiaire du paysage.	700 m	Enjeu modéré
La Gouderie	Lieu-dit	Dans le prolongement de la Hourdouillère, un peu plus éloigné, dans un contexte un peu plus arboré (maillage bocager discontinu et arbres isolés).	Vue filtrée par la végétation depuis le hameau et plus ouverte depuis ses abords. Seule la frange ouest du secteur du projet est visible, d'une manière très partielle au loin.	950 m	Enjeu faible












Légende Types d'habitats concernés  Lieu-dit ou petit hameau : 1 à 2 maisons  Hameau : 3 maisons ou plus, sans centralité	Sensibilité décroissante selon le contexte visuel  Vue ouverte, entière, dominante  Vue ouverte au 1er plan, mais partielle ou faiblement filtrée/tronquée  Vue filtrée ou tronquée  Vue fermée ou peu notable	Enjeu lié au point de vue  Enjeu très fort  Enjeu fort  Enjeu modéré  Enjeu faible  Enjeu très faible à nul <small>Dans le cas d'enjeux divers, la couleur indique l'enjeu le plus fort.</small>
--	---	--

Fig. 53 : Tableau de synthèse des enjeux paysagers sur l'habitat – Extrait de l'étude paysagère

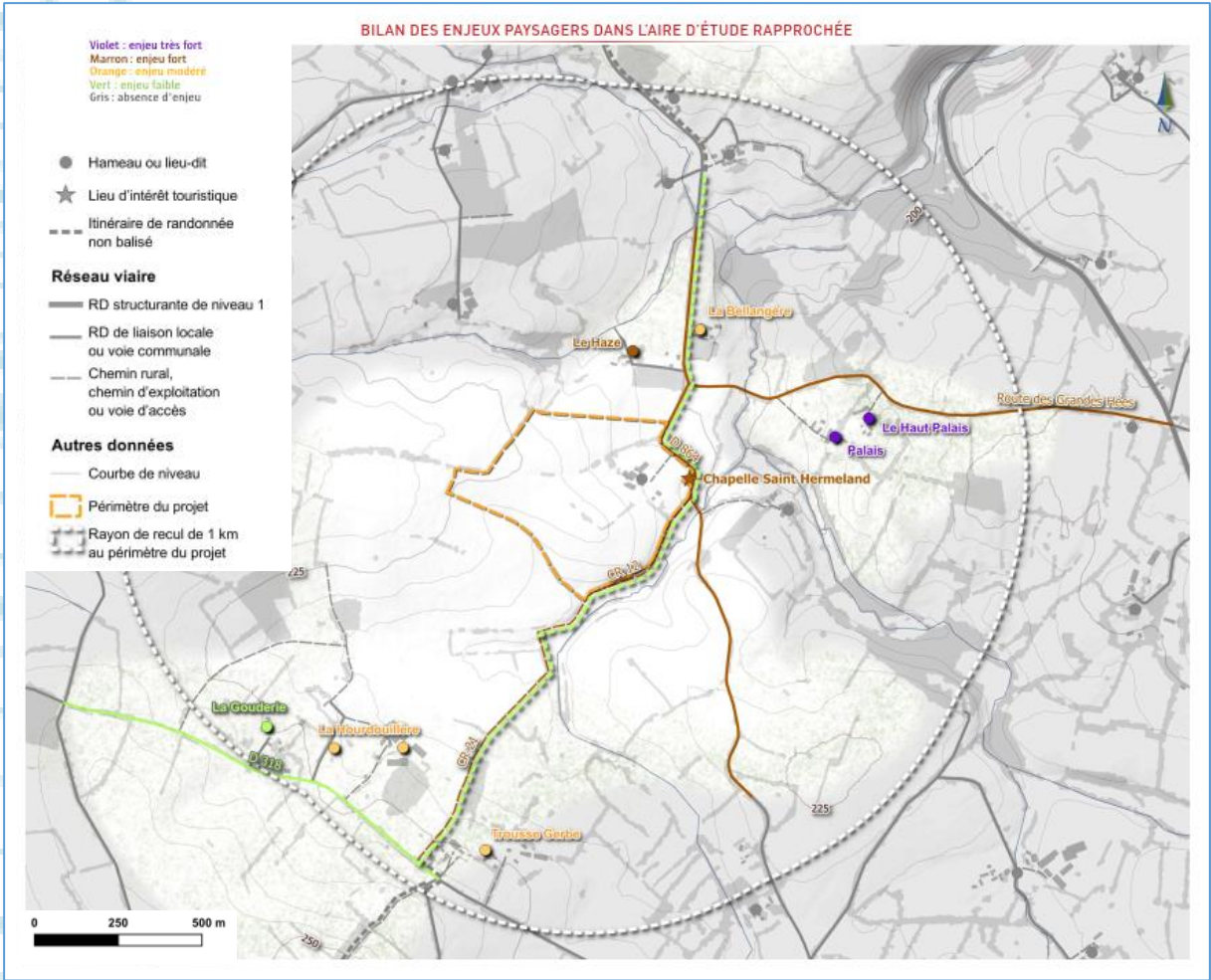


Fig. 54 : Carte des enjeux paysagers proches

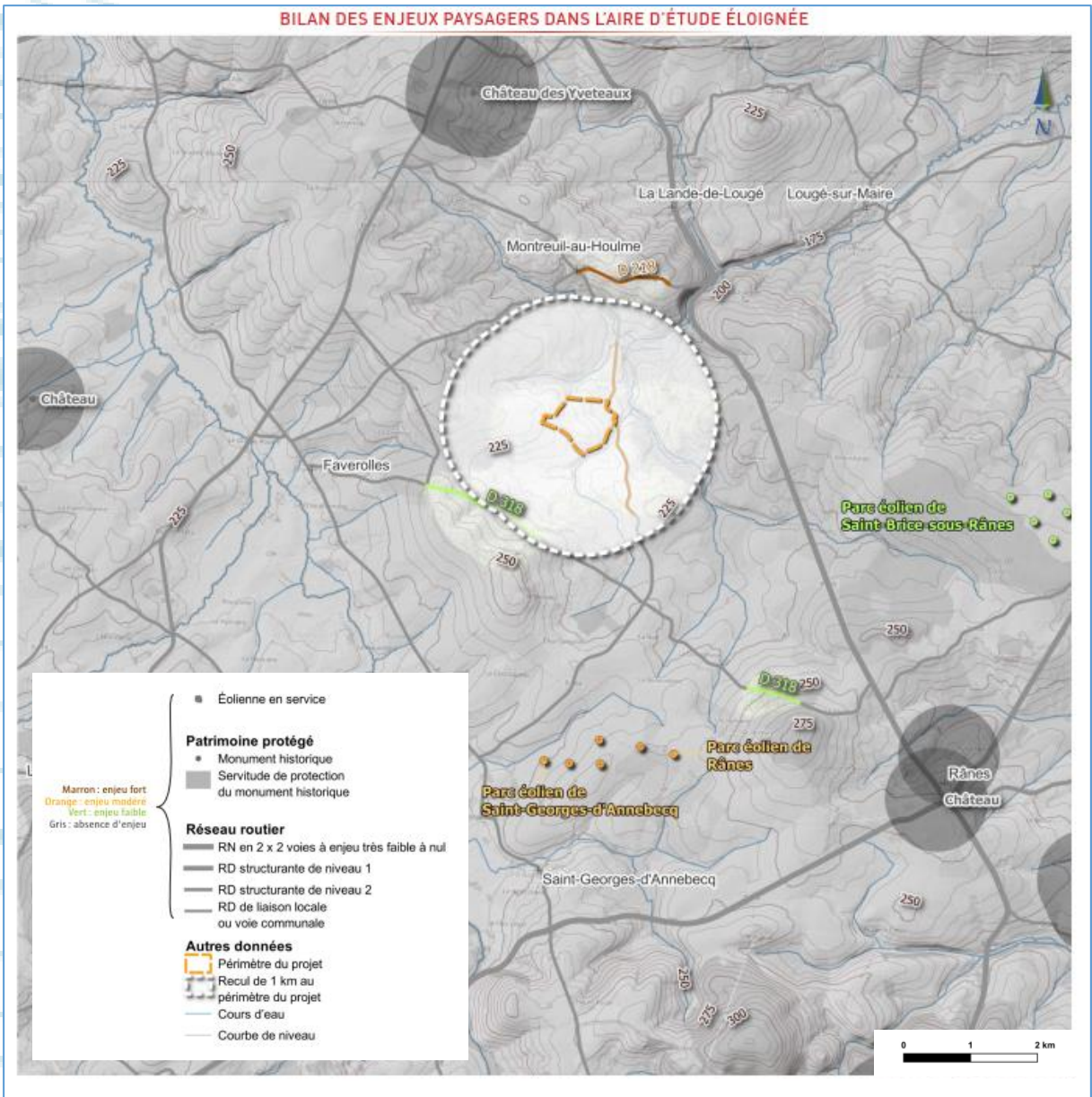


Fig. 55 : Carte des enjeux paysagers éloignés

Thème	Nature de l'enjeu		Niveau de l'enjeu	Nature de l'impact Direct / Indirect Temporaire / Permanent	Niveau de l'impact brut
Le relief et l'hydrographie	Projet situé dans une zone de relief modéré, sur un coteau incliné vers le sud et l'est dans la vallée du ruisseau du Pont de l'Épine. Présence d'un relief secondaire dans l'emprise du projet.		Modéré	Impact direct permanent par la modification de la topographie: fosse d'extraction et merlons périphériques.	Modéré
Les structures végétales du paysage	Paysage bocager résiduel, faiblement boisé. Proportion importante des prairies permanentes. Persistance de quelques vergers de hautes-tiges.		Modéré	Impact direct permanent par la suppression de 406 m de haies bocagères et de 7 arbres isolés.	Modéré
Perception depuis les lieux d'habitat proches	Au nord, sur le même versant que le secteur du projet	Le Hazé. Vue filtrée par la végétation.	Fort	Impact direct permanent par le relèvement de la ligne d'horizon par les nouveaux merlons. Vision très filtrée sur le haut du bâtiment des concasseurs.	Fort
		La Bellangère. Vue filtrée à fermée.	Modéré		Modéré
	À l'est	Palais et le Haut Palais. Sur le versant opposé, présentant une vue ouverte, « en tableau » sur le secteur du projet.	Très fort	Vue ouverte sur la plateforme, les merlons les plus hauts et, en dernières phases, sur la fosse d'extraction.	Fort à très fort
	À l'ouest	Trousse Gerbe et la Hourdouillère, sur un flanc de coteau orienté vers l'est. Vue filtrée par la végétation. Vue sur la partie ouest et le relief intermédiaire.	Modéré	Impact direct permanent par la présence des bâtiments de grande hauteur à l'arrière-plan et, durant les dernières phases, par la vue sur les fronts d'extraction et sur la plateforme.	Modéré
		La Gouderie, dans le prolongement de la Hourdouillère. Vue filtrée et très partielle.	Faible	Idem ci-dessous, mais dans un contexte de vue plus filtrée.	Faible

Fig. 56 : Tableau des enjeux et impacts paysagers – Extrait de l'étude paysagère



Thème	Nature de l'enjeu	Niveau de l'enjeu	Nature de l'impact Direct / Indirect Temporaire / Permanent	Niveau de l'impact brut
Perception depuis les voies de communication proches	Séquence paysagère le long de la D 864 longeant le périmètre du projet à l'est. Passage en léger contrebas, ouverture visuelle sur la partie est du périmètre du projet. Passage en promontoire depuis le sud, offrant des vues sur toute la partie ouest du périmètre du projet.	Fort	Impact direct permanent par la modification de l'ambiance paysagère de la séquence, aujourd'hui uniquement agricole. Vue sur les fronts d'exploitation depuis la séquence au sud.	Fort
	Séquence paysagère le long de la D 318 à l'est à environ 1 km. Succession de fenêtres visuelles très étroites et filtrées par la végétation proche.	Faible	Impact direct permanent par la présence des bâtiments de grande hauteur à l'arrière-plan et, durant les dernières phases, par la vue sur les fronts d'extraction et sur la plateforme.	Faible
	Séquence paysagère depuis le CR 12 et le CR 21 longeant le périmètre du projet par le sud. Vues proches et ouvertes. Importance du fond de vallée ouvert, guidant la vue vers le sud.	Fort	Impact direct permanent par la présence des merlons périphériques sud et ouest et par la vision plus lointaine sur les bâtiments les plus hauts.	Modéré
	Séquence paysagère courte mais offrant une vue « en tableau » sur le secteur du projet depuis la route des Grandes Héès à l'est.	Fort	Vue ouverte sur la plateforme, les merlons les plus hauts et, en dernières phases, sur la fosse d'extraction.	Fort
Relations visuelles dans le paysage éloigné	Pas de perception visuelle depuis le réseau routier départemental structurant (D 909, D 19, D 916).	Nul	/	Nul
	Vue en promontoire depuis la sortie du bourg de Montreuil-au-Houlme par la D 218. Le secteur du projet est au cœur d'un paysage bocager archétype de l'Orne.	Fort	Impact direct permanent : vision des merlons périphériques et du bâtiment des concasseurs. Pas de vue de la fosse d'extraction.	Modéré
	Vue panoramique depuis l'ouest: parcelles agricoles non fréquentées par le public.	Non significatif	Impact direct permanent par la présence des bâtiments de grande hauteur à l'arrière-plan et, durant les dernières phases, par la vue sur les fronts d'extraction et sur la plateforme.	Non significatif



Thème	Nature de l'enjeu	Niveau de l'enjeu	Nature de l'impact Direct / Indirect Temporaire / Permanent	Niveau de l'impact brut
Relations visuelles dans le paysage éloigné (sulte)	Vue panoramique lointaine depuis la D 318 au sud. Le secteur du projet n'est pas directement visible du fait de la végétation mais l'enjeu porte sur la vision potentielle sur de bâtiments de grande hauteur.	Faible	Impact direct permanent par la vision lointaine du bâtiment des concasseurs, élément ponctuel dans le panorama.	Très faible
Le tourisme et les loisirs	La chapelle Saint Hermeland : intérêt local. Édifice valorisé par son environnement, dont un If ancien. Proximité immédiate du secteur du projet.	Fort	Impact direct permanent par la prégnance visuelle du merlon du belvédère et des bâtiments dépassant du merlon longeant la plateforme.	Fort
	Un itinéraire de randonnée – non balisé mais localement présent sur des cartes – longe le secteur du projet par l'ouest (D 864) et le sud (CR 12 et 21).	Faible	Fermeture du paysage par les merlons périphériques et vision des bâtiments les plus hauts.	Faible
Le patrimoine protégé	Aucune covisibilité avec le patrimoine protégé.	Nul	/	Nul
Effet de cumul avec les autres carrières	Aucun effet de cumul, ni direct ni indirect avec d'autres carrières.	Nul	/	Nul
Effet de cumul avec les autres ICPE	Effet de cumul avec les parcs éoliens au sud (Rânes et Saint-Georges-d'Annebecq), depuis le nord (vue panoramique à la sortie sud bourg de Montreuil-au-Houlme).	Modéré	Concentration des équipements (carrière et parcs éoliens) dans le même angle visuel, évitant un effet de mitage.	Faible
	Effet de cumul avec les parcs éoliens à l'est (Saint-Brice-sous-Rânes) depuis les points de vue à l'ouest (D 318 et hameaux la longeant).	Faible	Angle de cumul plus important mais vue filtrée, rendant très fugace l'effet de cumul.	Faible

3.2.2. LES MESURES ENVISAGEES

Les principes retenus pour l'intégration paysagère des différents éléments du projet sont présentés selon le déroulé « mesures d'évitement, de réduction, de compensation (ERC) » et d'accompagnement.

3.2.2.1. Mesures d'évitement

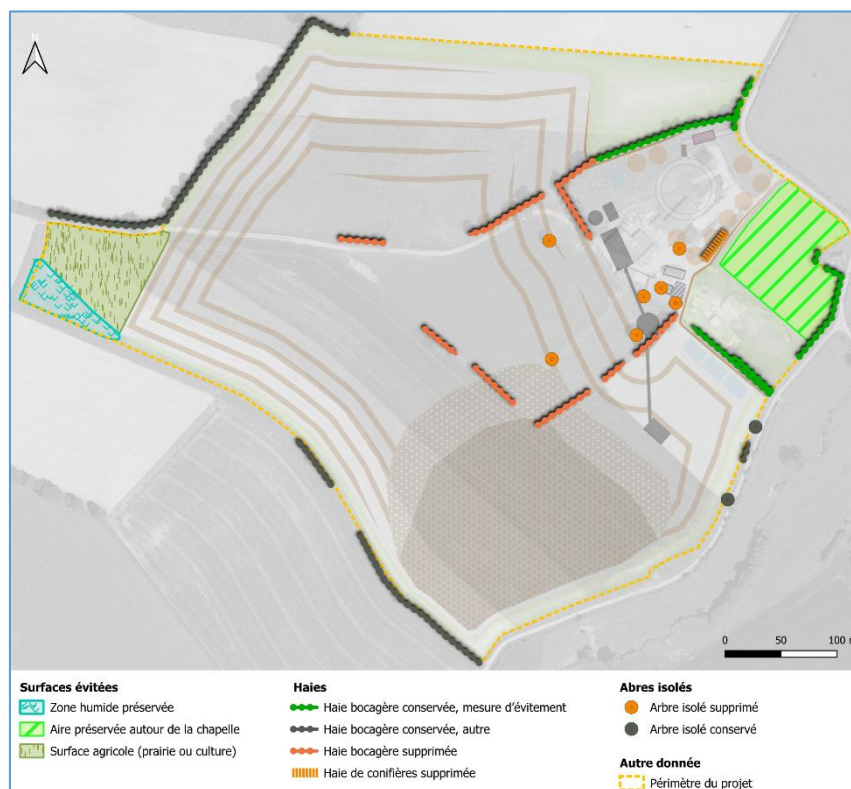
Haies bocagères périphériques et abords de la chapelle

Lors de l'édification des merlons il sera systématiquement observé un recul minimal de 1 m entre le pied de remblai et les haies ou arbres isolés présents en périphérie.

À l'est, ceci concerne également la haie séparant la plateforme du merlon nord-est ainsi que le chemin creux bordé de haies au pied du merlon du belvédère. Pour ces haies, il s'agit d'un évitement pour lequel l'emprise des différentes zones (merlons, fosse, plateforme) a été adapté afin de les conserver.

Afin de conserver l'ambiance paysagère bordant cette dernière, un recul a été observé sur plus de 65 m autour de l'édifice, incluant la parcelle en prairie et la haie périphérique.

Au total, 416 m de haies bocagères seront conservés à titre d'évitement, auxquels se rajoutent 582 m de haie bocagères mitoyennes bordant la fosse et que l'exploitation n'affecte pas, tandis que 406 m de haies et 7 arbres isolés seront supprimés au droit de la fosse et de la plateforme.



Les longueurs de haies et les unités d'arbres isolés supprimées seront compensées par de nouvelles plantations intégrées aux perlon périphériques. Ceci sera abordé dans le cadre des mesures compensatoires.

À noter également une haie de conifères le long du chemin actuel d'accès à l'ancienne habitation, qui sera également supprimée. Cette haie taillée ne présente pas d'intérêt paysager ni écologique et n'appelle pas de compensation spécifique.

À l'ouest, la conservation d'une zone humide existante évite une indentation de l'extrémité du site par la fosse, en conservant également une petite superficie en culture ou prairie.

3.2.2.2. Mesures de réduction

Remblais et merlons périphériques

La présentation du projet a détaillé les principes retenus pour relier au mieux les merlons périphériques au relief existant. Il s'est notamment agi d'éviter les effets d'arête et de sommet tabulaire ainsi que les pentes trop abruptes sur le côté extérieur à la carrière.

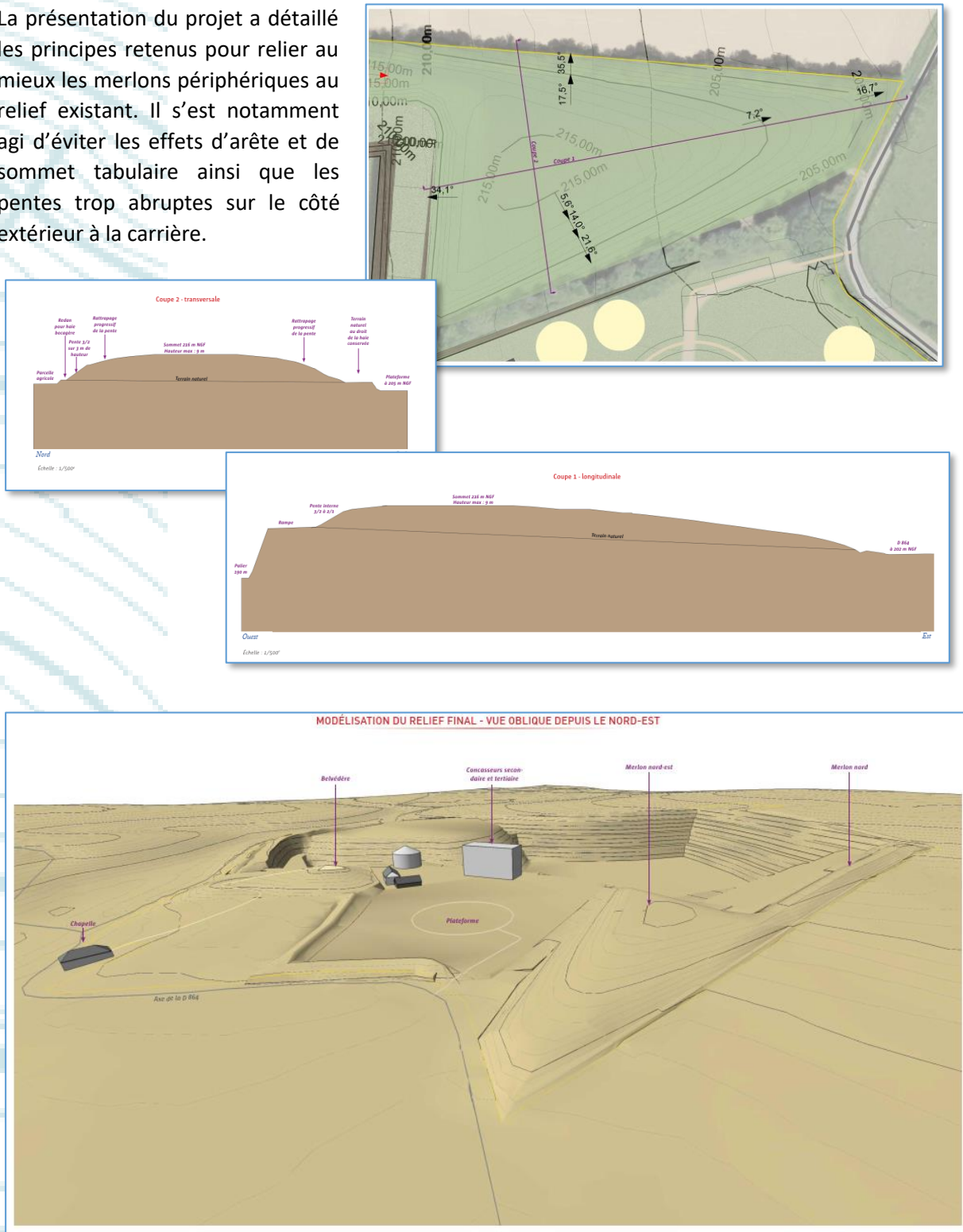


Fig. 57 : Exemples de modélisations effectuées pour réduire l'impact de la carrière sur le relief périphérique



Concernant les merlons périphériques, ils recevront à leur base, sur un redan installé à une hauteur de 1 m, une haie bocagère qui « remaillera » la trame bocagère bordant la carrière, en s'appuyant sur les linéaires conservés autour du périmètre.

Les flancs extérieurs du merlon du belvédère seront boisés pour offrir un écran végétal dense à la chapelle et à ses abords, mais l'autre merlon haut (le merlon nord-est) sera conservé en prairie afin de ne pas aboutir à un effet de volume trop important de part et d'autre de la plateforme.

D'une manière générale, le maintien des sommets en prairie (hors merlon du belvédère) évitera d'accentuer la hauteur ressentie de ces nouveaux volumes.

Perception de la fosse et de la plateforme

Les merlons périphériques fermeront partiellement la vue sur la plate-forme et sur la fosse. Leur accompagnement par un maillage bocager accentuera cet effet depuis les points de vues dominants, notamment au sud depuis la D 864.

En complément, une haie bocagère sur talus sera implantée entre la plateforme et la fosse. Elle masquera :

- d'une part la plateforme depuis les points de vue à l'ouest, le long de la D 318,
- d'autre part la fosse depuis les points de vue à l'est, le long de la voie communale des Grandes Héés et des abords de Haut Palais.

Différents photomontages sont présentés dans l'étude paysagère, dont deux sont repris ci-après.

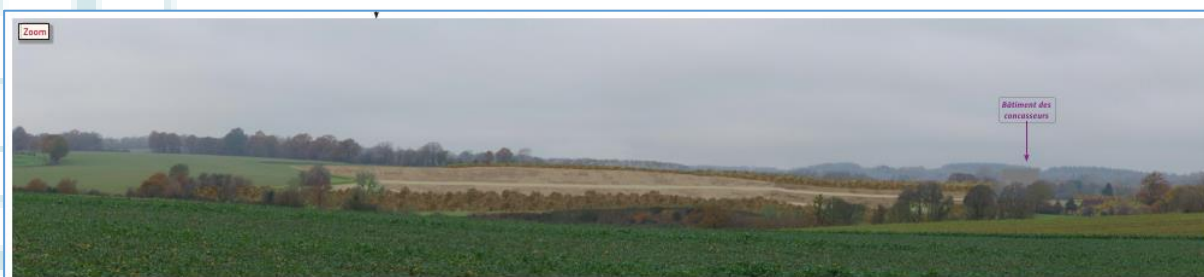


Fig. 58 : Photomontages depuis le Sud-Est et l'Est du site



3.2.2.3. Mesures de compensation

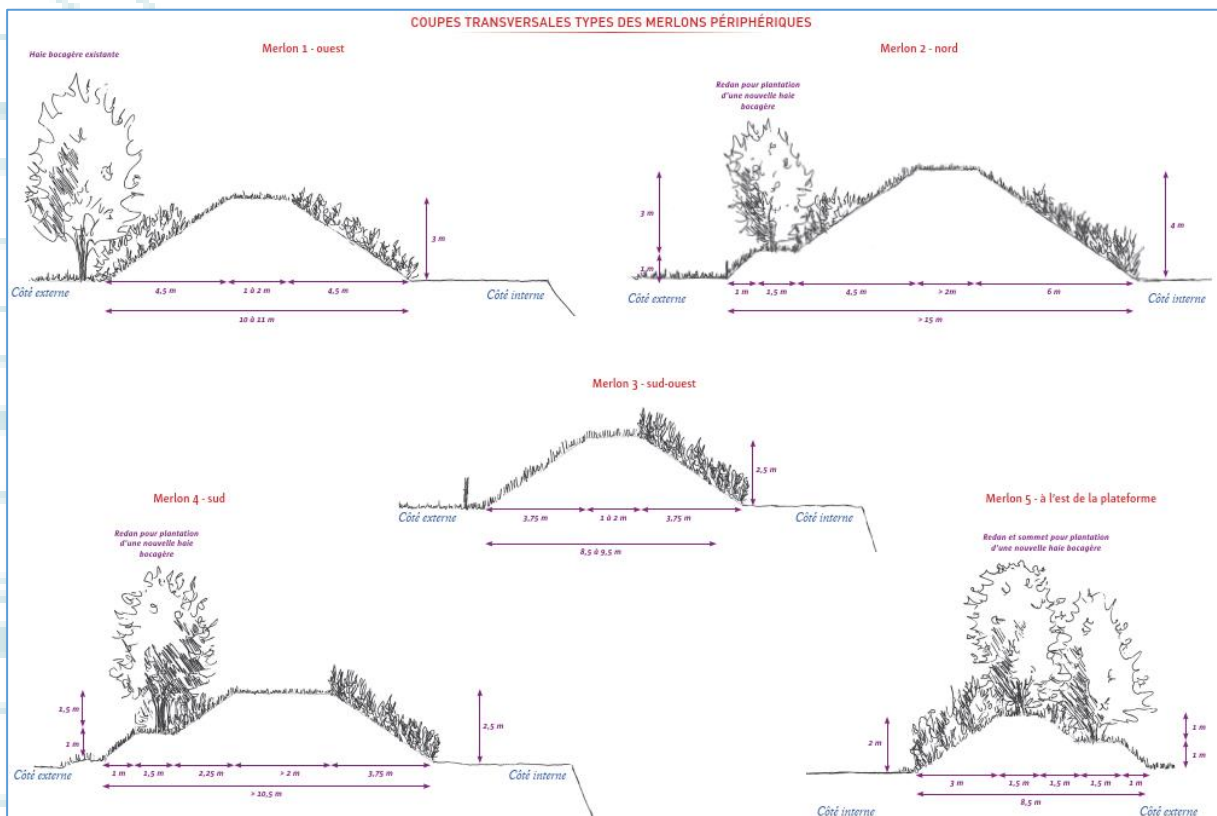
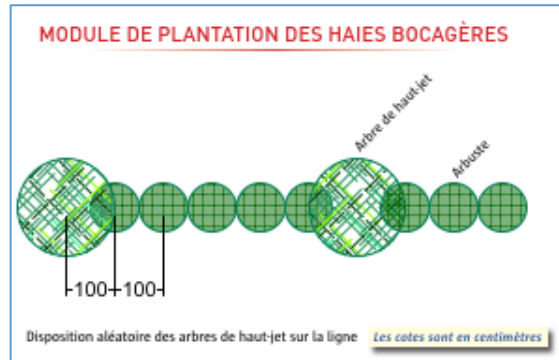
Recréation de linéaires bocagers

Le projet prévoit 1190 mètres linéaires (ml) de haies bocagères plantées sur talus. Ce linéaire représente 2,9 fois le linéaire de haies bocagères supprimées (406 m).

Mais le projet prévoit également :

- 4 211 m² de boisements par plantation et semis sur les flancs extérieurs du merlon du belvédère
- 7 600 m² de recolonisation naturelle sur le flanc de la verse, dans la fosse (surface hors d'eau à terme).

Soit un total de 1,18 ha destinés à évoluer rapidement ou progressivement vers des boisements. Ceci complétera très largement la compensation des linéaires de haies et des arbres isolés qui auront été supprimés.





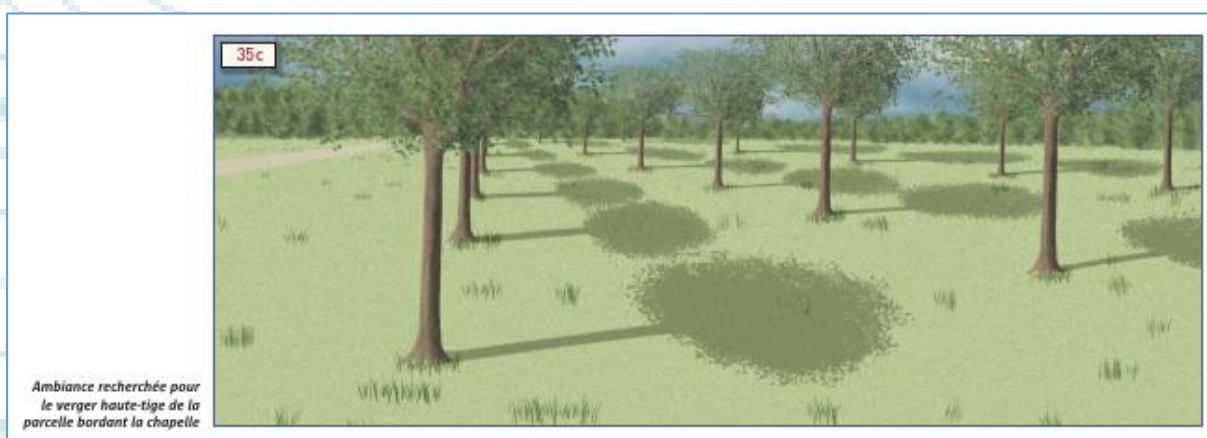
3.2.2.4. Mesures d'accompagnement

Création d'un verger

La parcelle préservée aux abords de la chapelle sera conservée en prairie et plantée d'un verger de pommiers et poiriers haute-tige, en privilégiant les variétés anciennes. En effet, sa vocation est avant tout paysagère et patrimoniale : il s'agit de conforter un élément du paysage normand et des variétés qui le composent.

Sa gestion pourra être assurée en interne (verger d'entreprise) ou confiée à un partenaire externe, local (exploitant ou collectif d'habitants intéressés par la production d'une trentaine d'arbres fruitiers de haut jet) ou associative (société de préservation des variétés fruitières anciennes).

Cette parcelle sera ouverte au public et traversée par le chemin d'accès au belvédère.



Création d'un belvédère

Le belvédère installé sur le merlon éponyme aura pour attrait principal d'observer l'activité de la carrière et de l'avancée de la fosse. Il sera bien entendu sécurisé par un garde-corps et recevra deux bancs en demi-troncs. Idéalement, ceux-ci seront issus d'arbres provenant du site et coupés lors des opérations de découverte.



3.2.2.5. Synthèse des mesures

Le tableau suivant synthétise les différentes mesures présentées précédemment

Thème	Mesures				Durant l'exploitation (après croissance des végétaux) ↓	Après remise en état (dont démantèlement des bâtiments) ↓
	Éviter	Réduire	Compenser	Accompagner	Niveau de l'impact résiduel temporaire	Niveau de l'impact résiduel permanent
Le relief et l'hydrographie	/	Optimisation de la silhouette des merlons périphériques.	Remblaiement partiel de la fosse d'extraction.	/	Faible	Faible
Les structures végétales du paysage	Évitement de 416 m haies bocagères et d'un chemin creux.	/	Plantation de 1190 m de nouvelles haies bocagères et d'un boisement de 4 211 ha. 7 600 m ² de recolonisation naturelle.	/	Faible	Nul à positif
Perception depuis les lieux d'habitat proches	/	Atténuation de l'empreinte visuelle des merlons par la plantation d'une haie bocagère et un entretien de son sommet en prairie.	/	/	Faible	Très faible
	/	Optimisation de la silhouette des merlons.	/	/	Très faible	Non significatif
	/	Nouvelle trame bocagère et boisée en périphérie du site et autour de la plateforme.	/	/	Fort	Modéré
	/	Atténuation de la vue sur la fosse par le merlon périphérique ouest et sur la plateforme par la plantation de la haie bocagère à l'ouest de celle-ci.	/	/	Faible	Très faible
	/		/	/	Très faible	Non significatif

Fig. 59 : Tableau de synthèse des mesures paysagères – Extrait de l'étude paysagère



Thème	Mesures				Niveau de l'impact résiduel temporaire	Niveau de l'impact résiduel permanent
	Éviter	Réduire	Compenser	Accompagner		
Perception depuis les voies de communication proches	/	Atténuation de la vue sur la carrière par les merlons périphériques et la trame bocagère.	/	/	Modéré	Faible
	/	Atténuation de la vue sur la fosse par le merlon périphérique ouest et sur la plateforme par la plantation de la haie bocagère à l'ouest de celle-ci.	/	/	Très faible	Non significatif
	/	Atténuation de l'empreinte visuelle du merlon sud par la plantation d'une haie bocagère.	/	/	Faible	Faible
	/	Optimisation de la silhouette des merlons. Nouvelle trame bocagère et boisée en périphérique du site et autour de la plateforme.	/	/	Modéré	Faible
Relations visuelles dans le paysage éloigné	/	/	/	/	Nul	Nul
	/	Insertion paysagère des merlons par l'optimisation de leur silhouette et par la végétalisation.	/	/	Très faible	Nul
	/	/	/	/	Non significatif	Non significatif



Thème	Mesures				Niveau de l'impact résiduel temporaire	Niveau de l'impact résiduel permanent
	Éviter	Réduire	Compenser	Accompagner		
Relations visuelles dans le paysage éloigné (suite)	/	/	/	/	Très faible	Nul
Le tourisme et les loisirs	Évitement de la parcelle bordant la chapelle.	Optimisation de la silhouette du merlon du belvédère. Atténuation de l'empreinte visuelle des merlons et bâtiments par le boisement et les haies bocagères.	/	Aménagement des abords de la chapelle (verger).	Faible	Très faible
				Idem ci-dessus + aménagement d'un belvédère.	Très faible	Très faible
Le patrimoine protégé	/	/	/	/	Nul	Nul
Effet de cumul avec les autres carrières	/	/	/	/	Nul	Nul
Effet de cumul avec les autres ICPE	/	Insertion paysagère des merlons par l'optimisation de leur silhouette et par la végétalisation.	/	/	Très faible	Nul
	/	Atténuation de la vue sur la fosse par le merlon périphérique ouest et sur la plateforme par la plantation de la haie bocagère à l'ouest de celle-ci.	/		Très faible	Nul



3.3. LA FAUNE ET LA FLORE

L'étude faune-flore a été confiée à ExEco Environnement. Les éléments qui suivent sont extraits de cette étude.

Le bureau d'études ExEco Environnement a mené en 2021 cinq investigations de terrain réparties à différentes saisons. Une campagne supplémentaire de prospection a également été réalisée en été 2022. Une bonne pression de prospection est réalisée en mobilisant des écologues naturalistes dotés d'un certain niveau de polyvalence mais aussi de compétences spécifiques pour certains groupes biologiques.

Les tableaux et la carte pages suivantes synthétisent ces différents enjeux.

Types ou groupes biologiques	Nb d'esp.	Synthèse	
		Intérêts	Enjeux
Habitats	-	Pas d'habitat d'intérêt patrimonial en tant que tel mais certains peuvent accueillir des espèces patrimoniales (cf. suite du tableau) tels que les haies multi-strates	Enjeu faible Conservation autant que possible des haies multi-strates

Flore	162	Pas d'espèce à intérêt patrimonial notable, ni d'espèces invasives problématiques	ENJEU TRES FAIBLE ou NUL
Zones humides	-	Zone de bande enherbée prairiale sur la limite ouest du projet (environ 3400 m ²) et très ponctuellement en contrebas de la mare (quelques m ² liés à un passage piétiné par les bovins)	Enjeu modéré Evitement de la zone humide principale
Oiseaux	36	Deux espèces patrimoniales inventoriées sur les marges : le bruant jaune et la linotte mélodieuse Présence de nids d'hirondelles dans une annexe de la maison	Enjeu modéré Maintenir autant que possible une certaine diversité de milieux périphériques terrestres : herbacés, arbustifs et arborés. En cas d'intervention ponctuelle sur la végétation (arbustive ou arborée) ou sur les bâtiments accueillant des hirondelles, éviter la période sensible de reproduction (mars-août inclus).



Mammifères (hors chiroptères)	7	Fréquentation du lapin de garenne (espèce déterminante de ZNIEFF) sans que des garennes aient été observées	Enjeu très faible ou nul Pas d'enjeu spécifiquement sur ce point. Ne pas rendre le site imperméable aux déplacements des mammifères. Enjeu faible a modéré
Mammifères Chiroptères	6	Pas de site de gîte recensé. Ecoutes passives mettant en évidence la fréquentation de 6 espèces (contact uniquement de type vol)	La zone du projet ne présente que peu d'attrait pour ce groupe. Conservation voire amélioration des franges arborées et haies périphériques
Amphibiens	0	Aucune observation d'amphibien	Enjeu très faible Pas d'enjeu spécifiquement sur ce point.

Reptiles	2	Observation de deux espèces protégées à la faveur des lisières exposées au sud : le lézard des murailles et la couleuvre helvétique sur les marges	Enjeu modéré Maintenir globalement la potentialité d'accueil avec une présence d'habitats ouverts (lisières et chemins) et arbustifs et plus particulièrement pour la couleuvre helvétique : éviter le ruisseau ouest et de sa frange rapprochée
Insectes	L : 19 Od : 3 Or : 12	Pas d'espèce à intérêt patrimonial à souligner pour plusieurs groupes biologiques (lépidoptères, odonates et orthoptères)	Enjeu faible Maintenir autant que possible une certaine diversité de milieux terrestres : herbacés, arbustifs et arborés Favoriser une fauche tardive pour les parties enherbées
Diagnostic hydrobiologique		IBGN amont et aval sur le ruisseau du Pont de l'Épine : 13/20 Fonctionnalités piscicoles du ruisseau du Pont de l'Épine existantes même si certains facteurs montrent qu'elles ne sont pas optimales Pas d'intérêt piscicole pour l'effluent en rive gauche correspondant au ruisseau en périphérie sud-ouest du projet	Enjeu modéré a potentiellement fort Suivi de la qualité du cours d'eau + Dispositions de traitement des eaux et de prévention de pollution renforcées

Fig. 60 : Tableau de synthèse des enjeux (carrière)– étude faune-flore



GROUPES	ENJEUX	
	Description	Niveau d'enjeu
Habitats	Habitats ordinaire, diversité relativement faible	Faible
Flore	Pas de flore d'intérêt	Faible
Haies	Certaines haies notamment celles avec talus, constituent des éléments supports de la trame verte locale, pour la faune telles que les oiseaux dont les passereaux, les petits mammifères et les reptiles tel que le lézard des murailles ; Présence d'arbres à cavités	Moyen
Zones humides	Présence disséminée et marginale de quelques espèces indicatrices de zone humides	Faible
Oiseaux	24 espèces d'oiseaux (liste en annexe), dont 18 protégées. Parmi elles, 2 espèces vulnérables (VU) et 1 espèce en danger (EN)	Moyen
Mammifères	5 espèces recensées - non protégées et communes	Moyen
Reptiles	1 espèce est protégée au niveau national (article 2 de l'arrêté du 08/01/2021, protection des individus et habitats)	Faible
Amphibiens	Aucune observation relative à ce groupe biologique	Très faible ou nul
Insectes	13 espèces de lépidoptères, 1 d'odonates et 5 d'orthoptères. Il s'agit d'espèces très communes, non protégées ni menacées	Faible

Fig. 61 : Tableau de synthèse des enjeux (route)– étude faune-flore

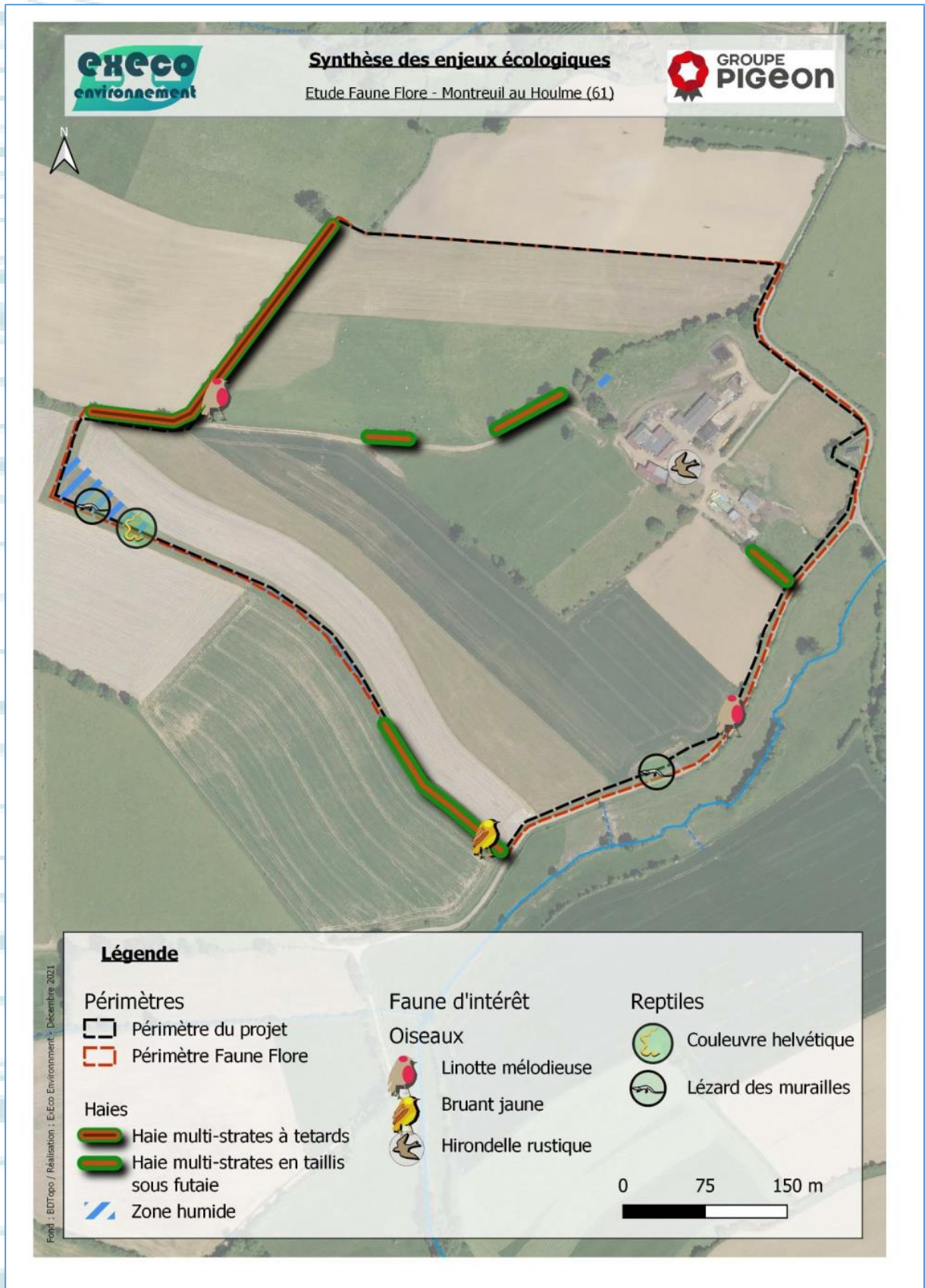


Fig. 62 : Carte de synthèse des enjeux (carrière)- étude faune-flore

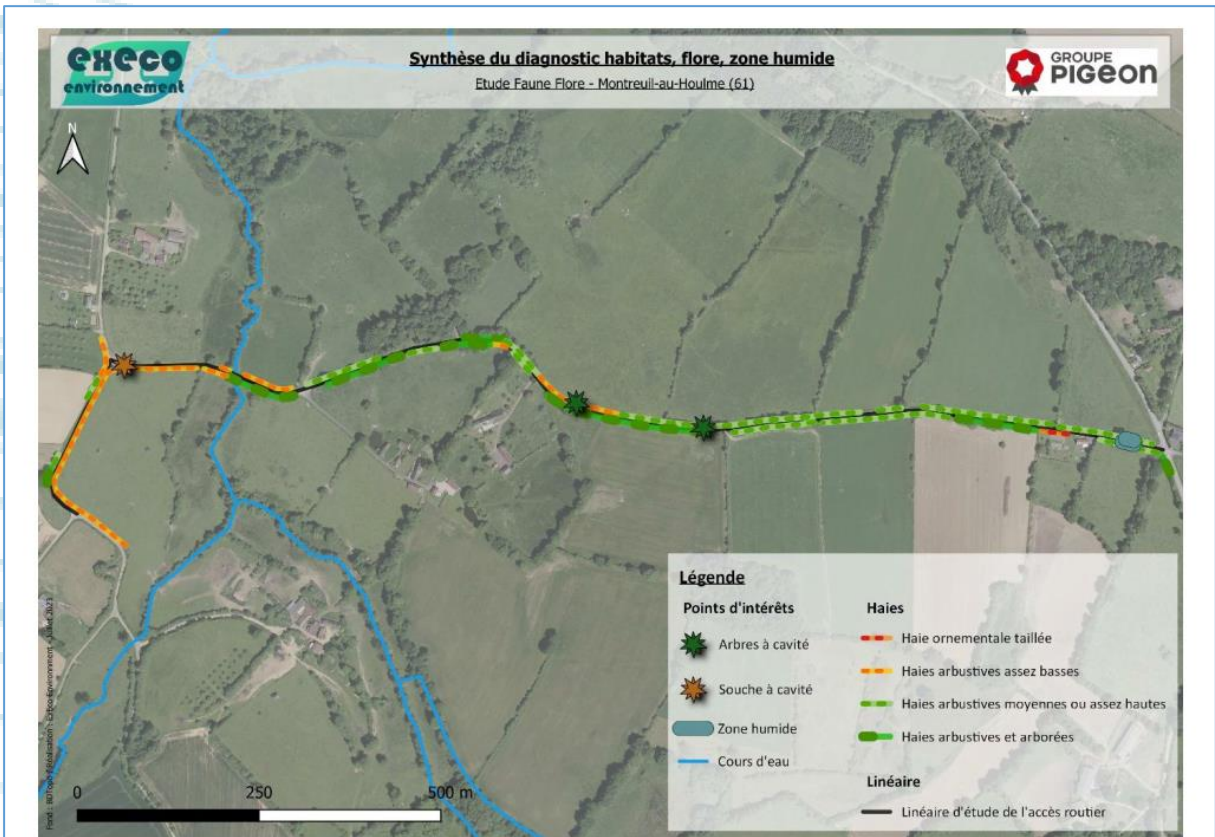


Figure 44. Carte de synthèse du diagnostic habitats, flore et zone humide de l'accès routier au projet

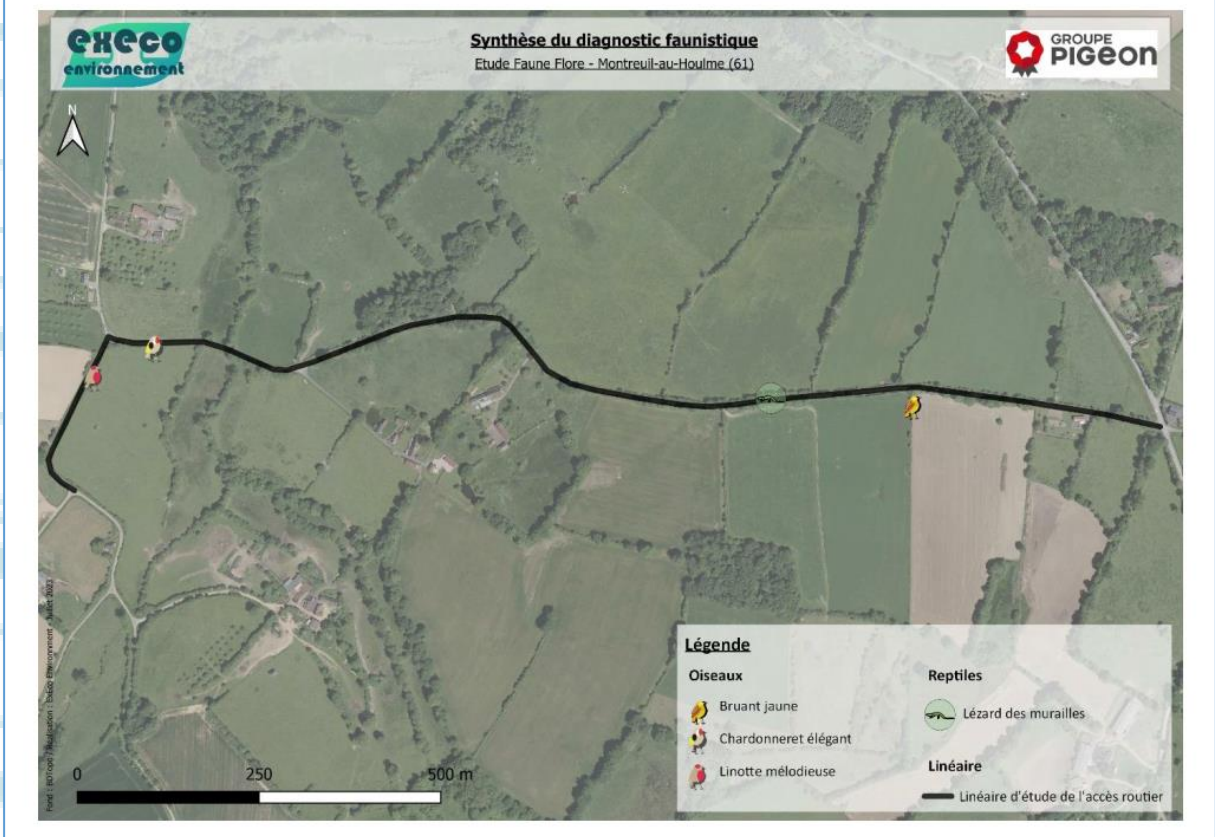


Fig. 63 : Carte de synthèse des enjeux (route)– étude faune-flore

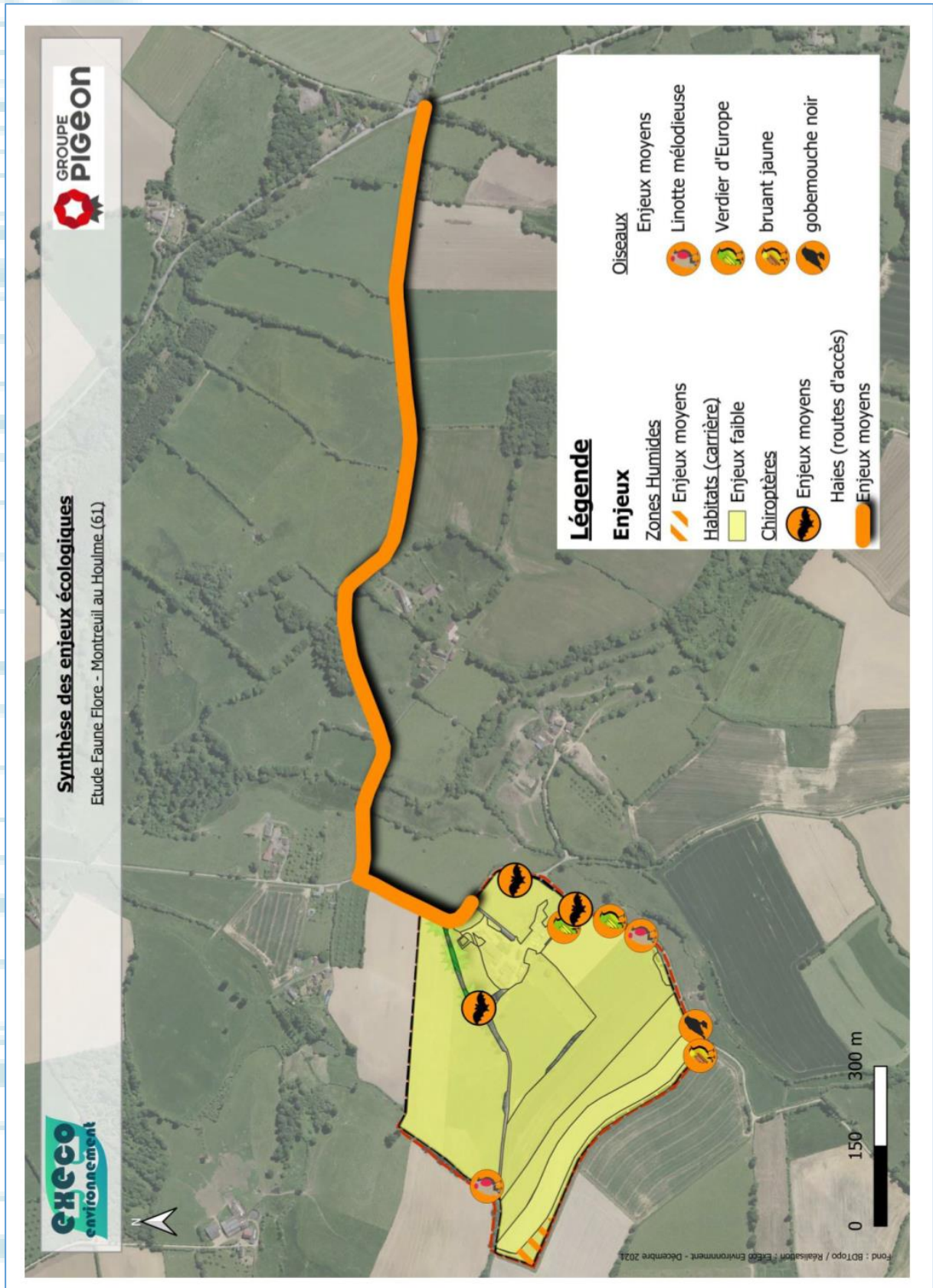


Fig. 64 : Carte de synthèse des enjeux– étude faune-flore



Le texte et les tableaux ci-après permettent de visualiser de manière synthétique les mesures proposées, selon la séquence « ERC(A) » (évitement, réduction, compensation, accompagnement).

Les impacts résiduels correspondent aux impacts subsistants après l'application des mesures d'évitement et de réduction.

Après application des mesures d'évitement et de réduction, aucun impact résiduel ne devrait subsister.

Les portions de haies atteintes (dès la phase 1) concernent

- 104 mètres linéaires (ml) de haies multistrates
- 336 ml de haies relictuelles ou arbustives,

Soit 440 ml total à considérer, auxquels s'ajoutent enfin 30 ml d'une haie simplement ornementale (conifère).

Il reste à souligner que les haies multistrates concernées ici sont divisées en 2 portions séparées et isolées ce qui en limitent notablement la connectivité et plus largement les fonctionnalités. Aucune fréquentation notable de la faune n'est non plus directement rattachée à ces secteurs (cf. Figure 42).

[L'étude paysagère donne des chiffres assez proches avec 406 ml de haies impactées sans compter la haie ornementale et en comptant au réel les portions de haies discontinues tandis que le volet faune a plutôt maximisé l'estimation des linéaires impactés]

Par ailleurs ces atteintes sont réduites par l'implantation 5 ans en amont de la phase 1 de nouveaux linéaires de haies. Ces dernières auront acquis un niveau de fonctionnalité semi-avancé lors de l'arasement des haies actuellement en place. **L'impact sur les haies du site reste donc faible et ne nécessite pas de mesure de compensation et donc pas de dossier de dérogation.**

Facteur	Effet	Groupe impacté	Evaluation de l'Impact	Mesures mises en place	Evaluation de l'Impact	
Facteurs abiotiques - Milieu physique	Remaniement des sols, dégagements / terrassements des emprises	Haies	Moyen	Egéo4r	Non significatifs	
		Flore	Très faible ou nul		Non significatifs	
		Oiseaux	Moyen		Rtemp2r	Faible
		Mammifères (hors chiroptères)	Faible		Rtemp2r	Non significatifs
		Mammifères chiroptères	Faible	Egéo4r		Non significatifs
		Reptiles	Moyen		Rtemp2r	Faible
		Insectes	Faible			Non significatifs
Facteurs abiotiques - Pollution sonore (bruits - vibrations)	Génération de bruits et de vibrations	Oiseaux	Moyen		Rpays1, Rret1	Faible
		Mammifères (hors chiroptères)	Faible		Rpays1	Non significatifs
		Mammifères chiroptères	Faible			Non significatifs
		Reptiles	Faible			Non significatifs
		Insectes	Faible		Rpays1	Non significatifs
Facteurs abiotiques - Poussière / particules fines	Génération de poussières et de particules fines	Flore	Très faible ou nul			Non significatifs
		Oiseaux	Moyen		Rpays1, Rtech4, Rtech4bis	Faible
		Mammifères (hors chiroptères)	Faible		Rpays1, Rtech4, Rtech4bis	Non significatifs
		Mammifères chiroptères	Faible		Rpays1, Rtech4, Rtech4bis	Non significatifs
		Reptiles	Moyen		Rtech4, Rtech4bis	Faible
		Insectes	Faible		Rpays1, Rtech4, Rtech4bis	Non significatifs
Facteurs biotiques - Développement d'espèces exotiques envahissantes	Installation d'espèces floristiques envahissantes	Habitats	Moyen		Rret3	Faible

Figure 53 : Tableau de synthèse des mesures ER et impacts résiduels (route d'accès)



Facteur	Effet	Impact sur ...	Evaluation de l'impact	Mesures mises en place	Evaluation de l'impact	
Facteurs abiotiques - Milieu physique	Remaniement des sols, dégagements / terrassements des emprises	Habitats	Moyen	Egéo2	Rgéo1, Rtech3, Rtemp1, Rpays1	Faible
		Flore	Très faible ou nul			Non significatifs
		Zones humides	Moyen	Egéo1		Non significatifs
		Oiseaux	Moyen	Egéo3	Rtemp1, Rpays1	Faible
		Mammifères (hors chiroptères)	Faible		Rtemp1, Rpays1	Non significatifs
		Mammifères chiroptères	Faible		Rpays1, Rret2	Non significatifs
		Reptiles	Moyen	Egéo1	Rtech1, Rpays1	Non significatifs
	Insectes	Faible		Rpays1	Non significatifs	
	Création de zones de chantier, dépôts temporaires, pistes de chantiers	Habitats	Faible	Egéo2	Rgéo1, Rtech3, Rtemp1, Rpays1	Non significatifs
		Flore	Très faible ou nul			Non significatifs
		Zones humides	Moyen	Egéo1		Non significatifs
		Oiseaux	Moyen		Rtemp1, Rpays1	Faible
		Mammifères (hors chiroptères)	Faible		Rtemp1, Rpays1	Non significatifs
		Mammifères chiroptères	Faible		Rpays1, Rret2	Non significatifs
		Reptiles	Moyen	Egéo1	Rtech1, Rpays1	Non significatifs
	Pièges sur le site d'extraction	Insectes	Faible		Rpays1	Non significatifs
		Oiseaux	Moyen		Rpays1, Rret1	Non significatifs
		Mammifères (hors chiroptères)	Faible		Rpays1	Non significatifs
		Mammifères chiroptères	Faible			Non significatifs
		Reptiles	Moyen		Rtech1, Rpays1	Non significatifs
		Insectes	Faible		Rpays1	Non significatifs
Facteurs abiotiques - Pollution chimique		Pollutions accidentelles liées à l'exploitation	Flore	Très faible ou nul		Rtech2
		Zones humides	Moyen	Egéo1		Faible
Facteurs abiotiques - Pollution lumineuse	Génération d'une pollution lumineuse	Mammifères chiroptères	Faible		Rpays1, Rret2, Rpays1	Non significatifs
		Insectes	Faible			Non significatifs
Facteurs abiotiques - Pollution sonore (bruits - vibrations)	Génération de bruits et de vibrations	Flore	Très faible ou nul		Rpays1, Rret1	Non significatifs
		Oiseaux	Moyen		Rpays1	Faible
		Mammifères (hors chiroptères)	Faible		Rpays1, Rret2	Non significatifs
		Mammifères chiroptères	Faible	Egéo1	Rtech1, Rpays1	Non significatifs
		Reptiles	Moyen		Rpays1	Non significatifs
		Insectes	Faible		Rtech4, Rtech4bis	Non significatifs
Facteurs abiotiques - Poussière / particules fines	Génération de poussières et de particules fines	Flore	Très faible ou nul		Rtech2, Rtech4, Rtech4bis	Non significatifs
		Oiseaux	Moyen		Rpays1, Rret1, Rtech4, Rtech4bis	Non significatifs
		Mammifères (hors chiroptères)	Moyen		Rpays1	Non significatifs
		Mammifères chiroptères	Faible		Rpays1, Rret2, Rtech4, Rtech4bis	Non significatifs
		Reptiles	Moyen	Egéo1	Rtech1, Rpays1	Non significatifs
		Insectes	Faible		Rpays1, Rtech4, Rtech4bis	Non significatifs
Facteurs biotiques - Développement d'espèces exotiques envahissantes	Installation d'espèces floristiques envahissantes	Habitats	Fort		Rret3	Faible

Figure 54 : Tableau de synthèse des mesures ER et impacts résiduels (carrière)



CODE	Intitulé de la mesure	Modalités de suivi	Calendrier de suivi	Modalité de compte-rendu
Mesures d'évitement et de réduction				
Egéo1	Ajustement du périmètre d'extraction pour rester hors de la zone humide, également zone d'observation de la couleuvre helvétique.	Plan du projet prenant en compte ces zones : contrôle de la réalité des travaux, prise de vue et datation	Tout les 2 mois durant les travaux de mise en place de la carrière	Rapport à la fin des travaux
Egéo2	Conservation du chemin creux est, intéressant au niveau paysager et écologique (haies).			
Egéo3	Conservation du bâtiment abritant des nids d'hirondelle rustique.			
Egéo4r (route d'accès)	Conservation des linéaires de haies existants en bordure de la route d'accès.			
Rgéo1	Réduction de l'emprise des installations évitant un linéaire de haie			
Rtech1	Maintien d'un ensemble d'habitats favorables aux reptiles (en particulier au lézard des murailles).	Visite de contrôle, prise de vue et datation + SE2 : Suivi des reptiles	1 visite durant travaux + un suivi tous les 5 ans sur 30 ans	Rapport à la fin de chaque année de suivi
Rtech2	Gestion optimisée du circuit des eaux avant le futur rejet envisagé au ruisseau.	Contrôle des installations et de la qualité de l'eau : SE4 : Suivi hydrobiologique	Tous les 3 ans	Rapport à la fin de chaque année de suivi
Rtech3	Aménagement d'un ensemble de haies bocagères sur talus.	Contrôle de la bonne reprise des plants (Taux de reprise minimum de 90%)	1 visite durant travaux + un suivi n+2 et n+4	Rapport à la fin de chaque année de suivi
Rtech4	Bâchage des bennes sortant de l'installation et bardage/capotage des bandes transporteuses pour éviter les envois de poussières	Visite de contrôle, prise de vue	1 visite de contrôle durant l'exploitation	Rapport après visite de contrôle
Rtemp1	Sélection d'une période d'intervention sur les haies, les arbres et les bâtiments non sensible pour les oiseaux, les mammifères et par précaution pour les reptiles également.	Visite de contrôle (durant chantier d'installation), prise de vue et datation		
Rtemp3r (route d'accès)	Réalisation des travaux au niveau des 2 portions de fossés avec une végétation humide en période sèche.	Visite de contrôle (durant chantier d'installation), prise de vue et datation	1 visite de contrôle durant travaux	Rapport après visite de contrôle
Rtemp4r (route d'accès)	Mise en place temporaire d'un dispositif préventif de ruissellement d'eau chargée en MES lors des travaux au niveau des fossés à proximité du ruisseau du Pont de l'Epine.	Contrôle des installations, vérifier que le dispositif est bien en place et fonctionnel		
Rpays1	Aménagements éco-paysagers autour de la chapelle.	Visite de contrôle, comparaison avec le plan projet	1 visite de contrôle à n+1	Rapport après visite de contrôle
Rret1	Mise en place de nichoirs à oiseaux en périphérie du site, au niveau de haies existantes et replantées.	Visite de contrôle et vérification de la bonne fonctionnalité des nichoirs + SE1 : Suivi des oiseaux nicheurs + SE5 : Suivi des nichoirs et gîtes	Tous les ans	Rapport à la fin de chaque année de suivi
Rret2	Mise en place de gîtes à chiroptères en périphérie du site, au niveau de haies.	Visite de contrôle et vérification de la bonne fonctionnalité des gîtes + SE5 : Suivi des nichoirs et gîtes	Contrôle à faire en même temps que les nichoirs à oiseaux (tous les ans)	Rapport à la fin de chaque année de suivi
Rret3	Dispositifs préventifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes.	SE3 : Suivi des espèces végétales invasives	Tous les 5 ans durant les différentes phases (n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30)	Rapport à la fin de chaque année de suivi
Mesures d'accompagnement				
A1	La remise en état	Visite de contrôle, comparaison avec le plan projet	1 visite de contrôle à n+30	Rapport après visite de contrôle

Fig. 65 : Tableaux des mesures écologiques et du calendrier associé – étude faune-flore

3.4. LES ZONES HUMIDES

La société Execo Environnement a réalisé un inventaire de zones humides sur le site, selon les dispositions de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (cf. chapitre 9.4.2 du dossier). Ces inventaires ont mis en évidence la présence de deux zones humides au droit du projet.

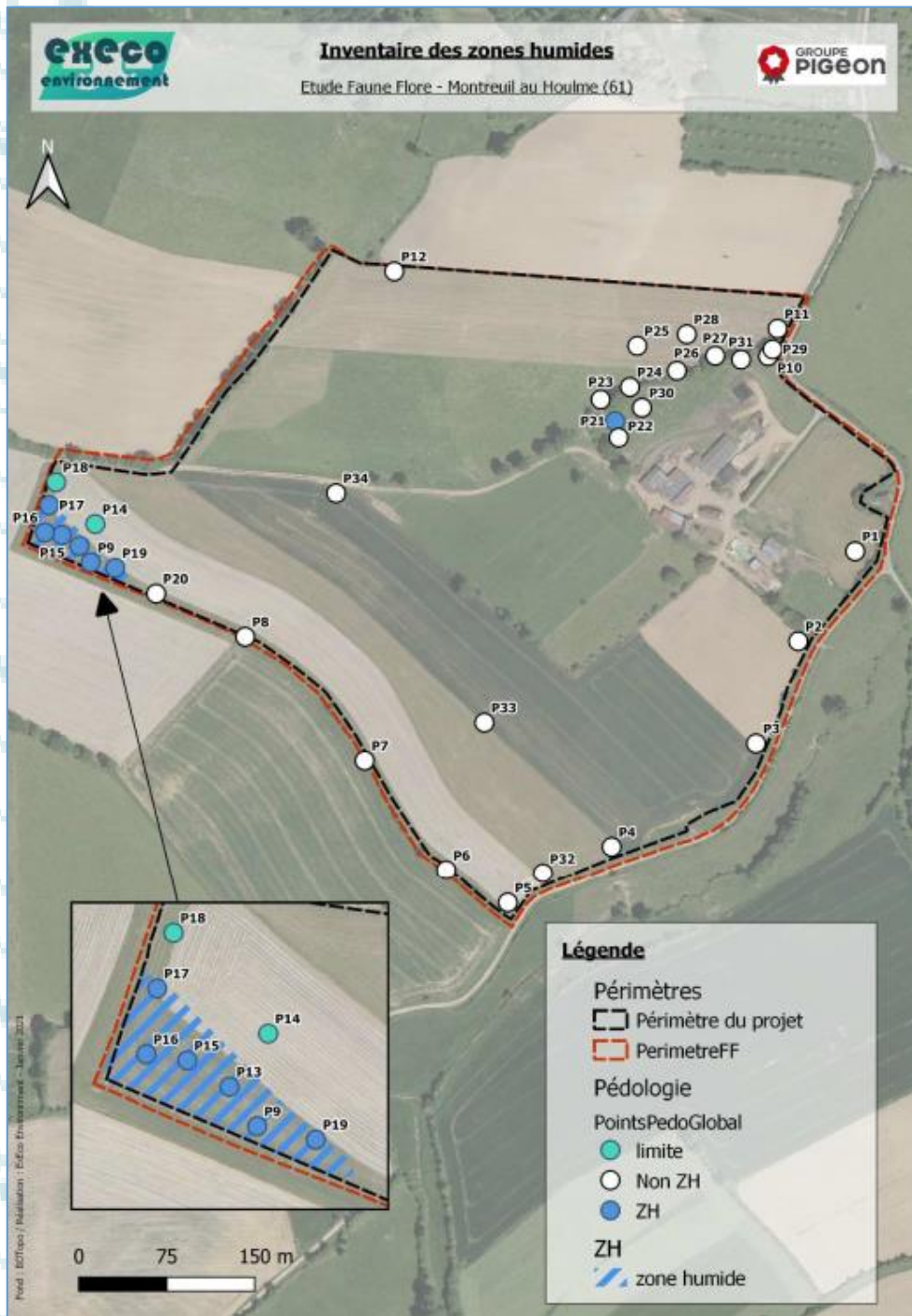


Fig. 66 : Zones humides recensées (ExEco Environnement)



Ces zones humides correspondent à :

- ZH1 : un secteur humide en bordure ouest du projet (environ 2100 m²),
- ZH2 : très ponctuellement à proximité de la mare (quelques m²) mais ceci lié à une zone de passage piétinée par les bovins.

La zone humide ZH1 fonctionne donc par défaut d'infiltration, c'est-à-dire qu'elle est alimentée par les ruissellements de surface liés aux épisodes pluvieux.

Le projet prévoit la préservation de l'intégralité de cette zone humide (mesure d'évitement).

Cette zone humide est située dans l'angle ouest du site, en amont du projet par rapport à son bassin versant. Le projet ne modifiera donc pas les ruissellements qui l'alimentent. Autrement dit, l'excavation n'interceptera aucun écoulement susceptible d'alimenter cette zone humide, qui ne sera donc pas impactée par le projet.



3.5. LES EAUX

3.5.1. LES EAUX SUPERFICIELLES

Le site n'est traversé par aucun cours d'eau. Le ruisseau du Pont de l'Epine s'écoule à l'Est du projet, avant de rejoindre l'Orne 10 km environ au Nord-Est. Le ruisseau de la Noève conflue avec le ruisseau du Pont de l'Epine 170 m au Nord-Est du projet (en aval).

La Rouvre s'écoule 2,5 km à l'Ouest et se jette dans l'Orne 20 km au Nord.

Un ru temporaire s'écoule le long de la limite Ouest du périmètre du projet.

La carte du réseau hydrographique du secteur est présentée page suivante.

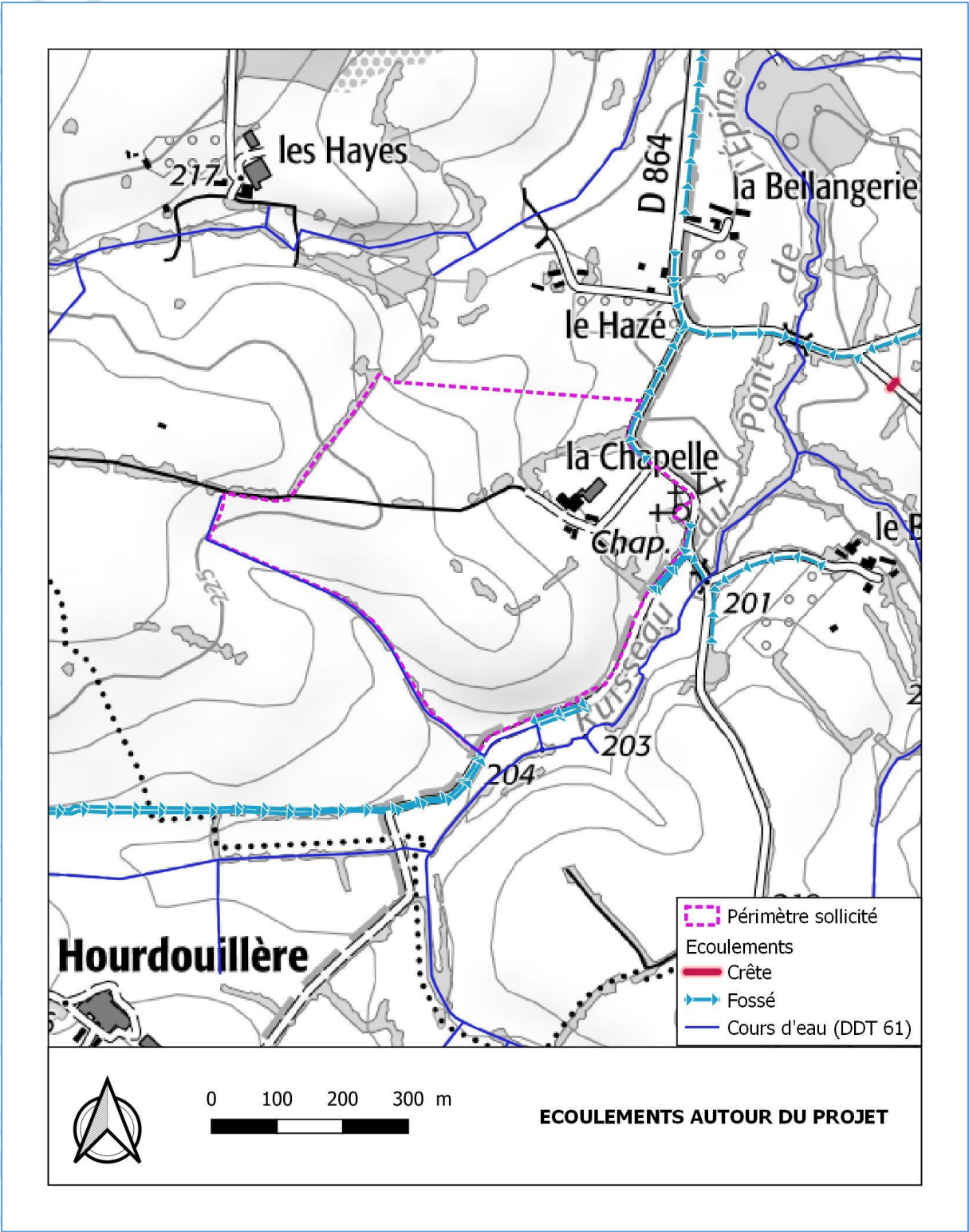


Fig. 67 : Carte du réseau hydrographique



3.5.2. LES EAUX SOUTERRAINES

Rappel du contexte géologique

Le contexte géologique dans lequel s'inscrit le projet est détaillé au paragraphe 1.9.

On retiendra que **le site de la Chapelle accueille des formations de granites et de cornéennes, mises en place en phase terminale de l'orogénèse cadomienne.**

Hydrogéologie

Le secteur de Montreuil au Houleme est occupé par des formations dans lesquelles se superposent habituellement deux types d'aquifères :

- **Un aquifère superficiel** qui se développe dans les horizons altérés de la roche en surface.
 - La piézométrie de la nappe d'eau souterraine présente dans ce type de formation suit généralement la topographie à quelques mètres de profondeur.
 - La productivité y est généralement faible et l'exploitation de l'eau souterraine s'y effectue essentiellement au moyen de puits ou de captage de sources.

- **Un aquifère profond** qui se développe au gré des fractures de la roche.
 - La nappe est alimentée par drainance des horizons superficiels et le temps de séjour de l'eau est relativement long,
 - La productivité de ce type d'aquifère est très variable et dépend de l'importance des fractures du sous-sol et du niveau de colmatage de celles-ci,
 - Le degré de fracturation va diminuer avec la profondeur, pour atteindre la « roche saine » dans laquelle les écoulements souterrains seront faibles à nuls.



Inventaire des eaux souterraines

L'inventaire des ouvrages d'eau a été réalisé en périphérie du site au cours de relevés de terrain par IGC Environnement le 14 octobre 2021.

Les ouvrages d'eau inventoriés lors de la campagne d'octobre 2021 et les 3 piézomètres implantés par la société SOCAORNE ont fait l'objet de mesures piézométriques.

Le descriptif de ces ouvrages et les mesures piézométriques effectuées sont présentés dans le tableau suivant.

Référence sur le plan	Type	Sol (m NGF) selon carte IGN	Hauteur du repère de mesures par rapport au sol (m)	Profondeur par rapport au sol (m)	Usage (selon enquête de voisinage) / remarques
P1	forage	227	-0,54	22 (donnée agriculteur)	Ferme et habitation : Abreuvement vaches et usage domestique (eau potable)
P2	puits	205	0	12,8	Aucun
P3	puits	208	0	3,8	Arrosage du jardin
P4	puits	210	0	-	Actuellement aucun (dalle trop lourde) mais usage futur potentiel évoqué par le propriétaire
P5	puits	210	0,1	6,1	Arrosage du jardin
P6	puits	218	-	-	Aucun (ouvrage obstrué)
P7	puits	207	0	6,15	Usage domestique mais sans utilisation eau potable
P8	puits	202	0,3	3,7	Usage domestique supposé (information non fournie par le propriétaire)
P9	-	201	-	-	Décoration (pas d'eau)
P10	puits	200	0	3,05	Aucun pour l'instant usage domestique futur prévu par la propriétaire
PZ1	Piézomètre	211	0,69	50	Suivi piézométrique
PZ2	Piézomètre	212	0,58	32,5	Suivi piézométrique
PZ3	Piézomètre	203	0,49	38,3	Suivi piézométrique

Fig. 68 : Inventaire des ouvrages d'eau les plus proches du projet

D'après les données collectées auprès de l'Agence Régionale de Santé – Délégation Territoriale 61, il n'existe pas de périmètre de protection rapprochée de captage ou forage à proximité du site.

Les usages domestiques des ouvrages privés périphériques sont présentés ci-dessus.



3.5.3. SYNTHESE DES EFFETS DU PROJET SUR LES EAUX

Les différents effets du projet sur les eaux, identifiés dans le présent chapitre peuvent être classés selon leur caractère direct ou indirect, temporaire ou permanent.

	Effet retenu	Direct	Indirect	Tempo- raire	Perma- nent	Commentaires
Eaux superficielles	Effet qualitatif	O	N	O	N	Rejet au cours d'eau après décantation
	Effet quantitatif	O	N	O	N	Rejet au cours d'eau respectant le débit admissible par le SDAGE Effet positif potentiel de ce rejet en période d'étiage
Eaux souterraines	Effet qualitatif	N	N	N	N	La qualité des eaux souterraines peut être altérée par une pollution accidentelle : effet temporaire et à court terme Effet non retenu en présence du drainage des eaux souterraines vers l'excavation
	Effet quantitatif	O	N	O	N	La piézométrie de la nappe peut être impactée par drainage des eaux souterraines par l'excavation au cours des périodes de pompage Effet retenu pour P4, P5 et P7

O : Oui / N : Non

Fig. 69 : Tableau de synthèse des effets du projet sur les eaux

3.5.4. GESTION DES EAUX SUR LE SITE : CIRCUIT DES EAUX ENVISAGE

Les eaux d'exhaure de la carrière, correspondant aux eaux souterraines et aux eaux de ruissellement collectées dans l'excavation, s'accumuleront en fond de fouille où elles subiront une première décantation. Elles seront ensuite pompées et renvoyées vers un by-pass qui les orientera dans le bassin de décantation terminal Est ou dans le bassin d'eaux claires.

Le bassin d'eaux claires alimentera le rotoluve et l'installation de lavage des matériaux, qui fonctionnera en circuit fermé. Les eaux de lavage seront retraitées dans un clarificateur. Le circuit de lavage fonctionnera ainsi de manière fermée sans rejet dans le réseau hydrographique.

Les bassins de décantation Est collecteront gravitairement les eaux de ruissellement issues de la plateforme ainsi que le surplus d'eau d'exhaure orienté, via un by-pass, vers le bassin terminal avant rejet au réseau hydrographique.

Le rejet vers le milieu extérieur est ainsi constitué d'eaux claires et d'eaux pluviales préalablement décanté et se fait en un point unique.

Les coordonnées du point de rejet seront les suivantes (Projection Lambert 93) :

X = 460 159 m
Y = 6 846 299 m

Il est prévu la construction de 3 bassins de décantation de 350 m².

La superficie disponible pour la rétention est donc de 1050 m².

Les bassins auront le profil suivant :

- Cote du fond = terrain naturel - 2 mètres
- Cote de rejet via ouvrage de régulation de débit = terrain naturel - 1,2 mètre

Le volume disponible pour la rétention sera donc de 350 x (1,2-0,2) x 3 = 1050 m³, permettant de réguler largement des écoulements d'occurrence décennale.

En résumé, les bassins de rétention présenteront le profil type suivant :

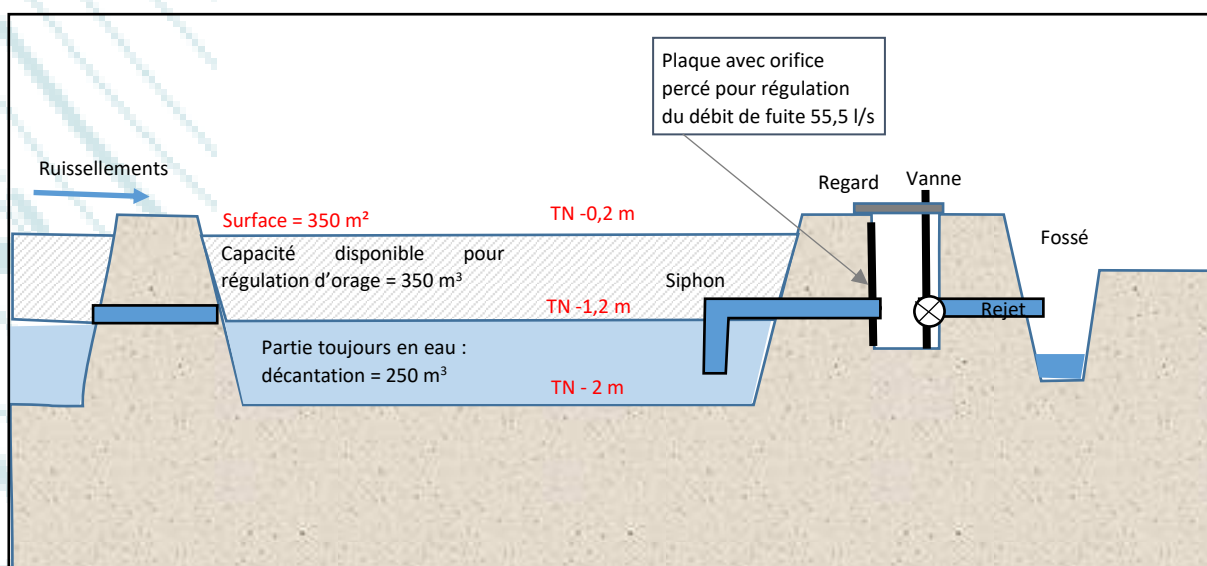


Fig. 70 : Coupe type du bassin de rétention terminal

Le plan ci-dessous présente le circuit futur des eaux sur la carrière.

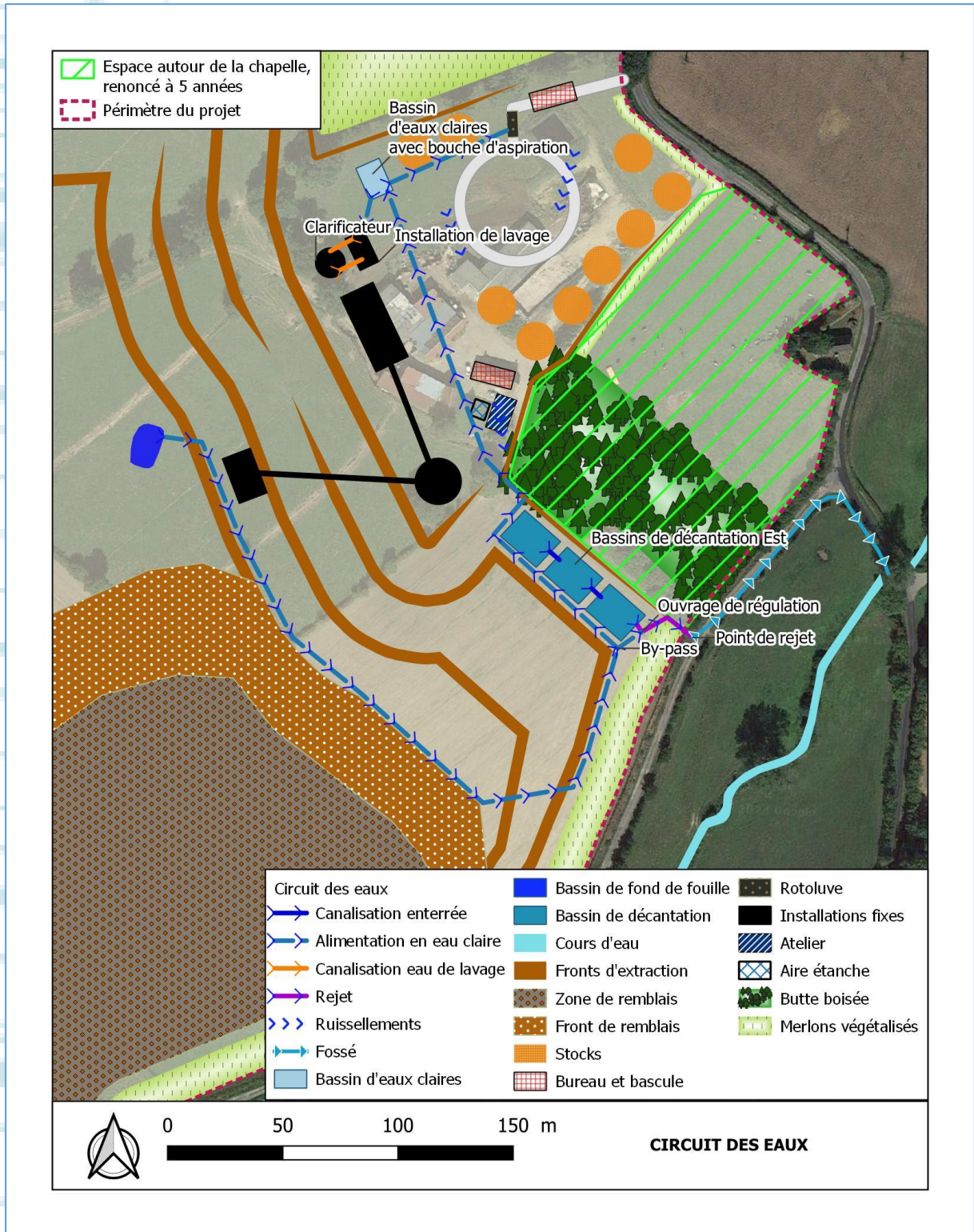


Fig. 71 : Circuit des eaux futur sur le site



3.5.5.

SYNTHESE DES MESURES SUR LES EAUX

Thème	Qualification de l'impact	Mesures prévues		Qualification de l'impact résiduel après mise en œuvre des mesures ERC
		Evitement (E) / Réduction (R) / Compensation (C)		
Effet quantitatif sur les eaux superficielles	Modéré	E	/	Faible
		R	Etablissement d'un circuit des eaux avec dimensionnement de bassins pour la régulation d'orage, Mesures des débits de rejet dans le ruisseau, Limitation du débit de rejet respectant le débit de 3 l/s/ha	
		C	/	
Altération de la qualité des eaux superficielles	Modéré	E	/	Faible
		R	Absence d'accueil des déchets inertes extérieurs Décantation des eaux avant rejet Stockage des carburants sur le site en cuve aérienne normalisée Plein des engins en carburants sur une aire étanche équipée d'un séparateur à hydrocarbures Présence de kit anti-pollution sur site et dans les engins Possibilité de stopper les pompes d'exhaure en cas de pollution accidentelle et de contenir ainsi la pollution en fonds de fouille en vue de son traitement, Possibilité de stopper les vannes du bassin terminal de décantation des eaux de ruissellement de plateforme des installations en cas de pollution accidentelle sur les plateformes ou les remblais et de contenir ainsi la pollution dans un bassin en vue de son traitement Suivi trimestriel de la qualité des eaux au point de rejet et sur le ruisseau du Pont de l'Epine (amont et aval) Suivi continu du pH et mise en place d'un traitement en cas de constat d'acidification des eaux Circuit de lavage des matériaux en circuit fermé, alimenté en appoint par des eaux claires sans rejet au milieu extérieur	
		C	/	
Zones humides	Modéré	E	Evitement de l'intégralité de la zones humide ZH1	Faible
		R		
		C	/	

E : Evitement, R : Réduction, C : Compensation, NC : Non Concerné



Thème	Qualification de l'impact	Mesures prévues		Qualification de l'impact résiduel après mise en œuvre des mesures ERC
		Evitement (E) / Réduction (R) / Compensation (C)		
Piézométrie	Modéré	E	/	Faible
		R	Suivi trimestriel du niveau des piézomètres PZ1, PZ2 et PZ3 Suivi trimestriel du niveau des puits P4, P5 et P7 Mise à disposition des propriétaires des ouvrages P4, P5 et P7 d'une ressource en eau alternative en cas de constat d'assèchement de leurs ouvrages imputable à la carrière	
		C	/	
Altération de la qualité des eaux souterraines	Modéré	E	/	Faible
		R	Absence d'accueil de déchets inertes extérieurs Matériaux inertes (stériles d'exploitation et découvertes) mis en remblais, Présence de Kit anti-pollution sur site et dans les engins, Plein des engins en bord à bord sur aire étanche équipée d'un séparateur à hydrocarbures	
		C	/	

E : Evitement, R : Réduction, C : Compensation, NC : Non Concerné

Qualité du ruisseau du Pont de l'Épine

Les mesures actuellement proposées visent à une absence de dégradation de la qualité du cours d'eau (respect des seuils de qualité physico-chimique au point de rejet). Le suivi mis en place sert ainsi à confirmer l'efficacité des mesures.

En cas de dégradation de la classe de qualité du cours d'eau en aval immédiat du rejet, l'exploitant s'engage à rechercher l'origine des perturbations induites par la carrière et d'adapter les mesures pour éviter toute nouvelle dégradation (modification process traitement, saisonnalité du rejet, rejet par infiltration, etc.).



4. SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Les modalités de suivi et de surveillance sont détaillées dans l'étude d'impact. Les tableaux suivants résument les suivis envisagés.

Moyens de suivi des impacts sur l'environnement humain

Le contrôle de l'efficacité des mesures et du respect des valeurs réglementaires d'émissions au droit des habitations riveraines incite à mettre en place un programme de suivi environnemental qui comprendra :

Thème	Point de contrôle	Modalité de suivi	Fréquence
Bruits	B1 : Palais	Mesure de l'émergence	Annuelle
	B2 : Haut Palais		
	B3 : le Hazé		
	B4 : les Hayes		
Poussières	P1 : Palais	Mesures des retombées de poussières par méthode des jauges de dépôt	Trimestrielle
	P2 : Haut Palais		
	P3 : le Hazé		
	P4 : Limite Nord		
	P5 : témoin		
Vibrations	Chapelle	Contrôle des vibrations	A chaque tir
	Habitation la plus proche du tir		

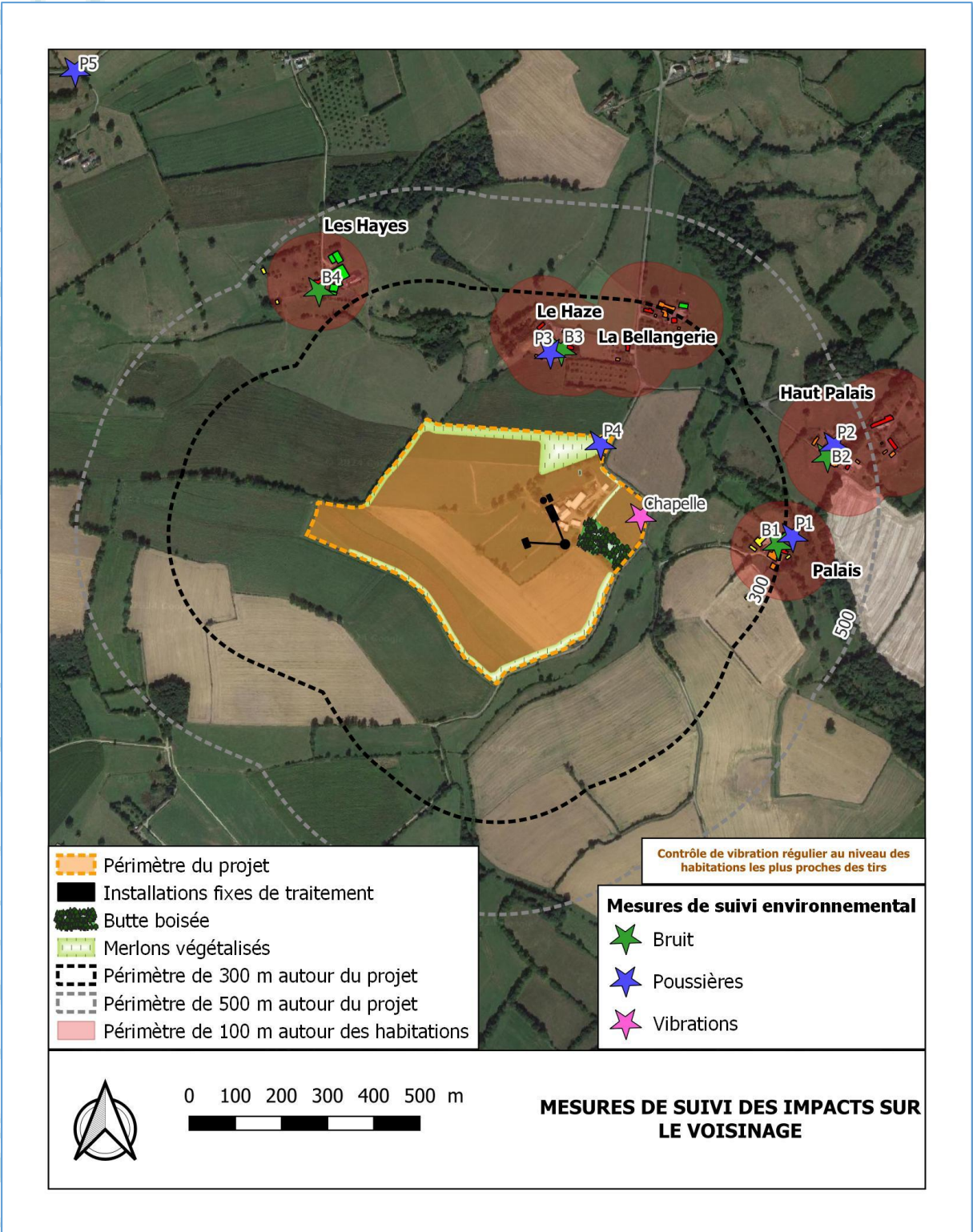


Fig. 72 : Plan des suivis sur l'environnement humain



Moyens de suivi des impacts sur les eaux

Le tableau suivant récapitule le suivi proposé pour les eaux superficielles et souterraines :

Point de suivi	Fréquence	Paramètres suivis
Rejet vers le ruisseau du Pont de l'Épine	Trimestrielle	pH, MES, DCO, HC et température (in situ)
	Continu	pH, débit
Ruisseau du Pont de l'Épine amont et aval du rejet	Trimestrielle	pH, MES, DCO, HC et température (in situ)
Puits P4, P5, P7 ⁽¹⁾ Piézomètres PZ1, PZ2 et PZ3	Trimestrielle	Niveau d'eau

(1) : Après obtention de l'accord des riverains concernés

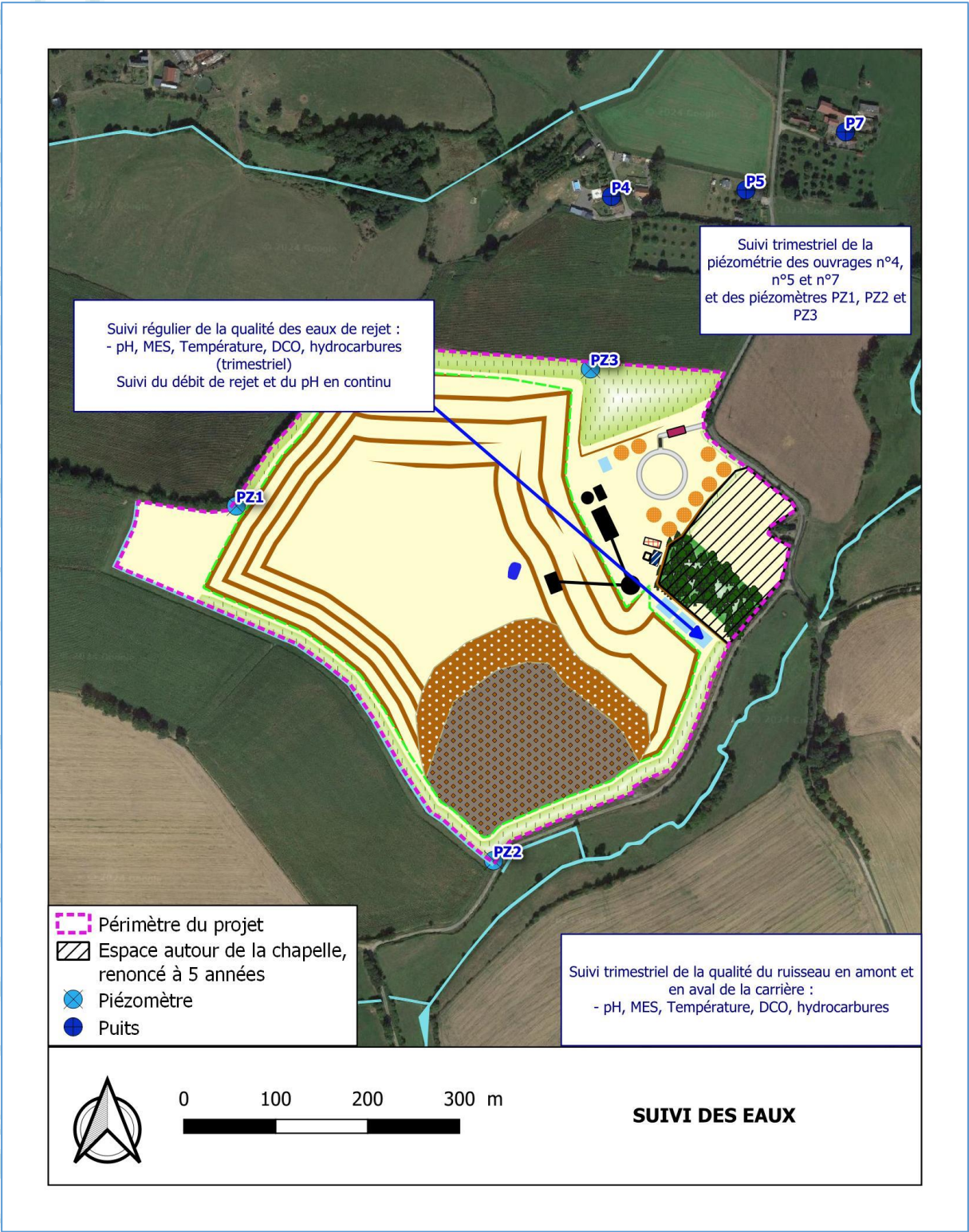


Fig. 73 : Plan des suivis sur les eaux souterraines et superficielles



Moyens de suivi des impacts sur la faune et la flore

Les moyens de suivi des impacts sur la faune et la flore ont été présentés au chapitre C.4 de l'étude faune/flore présentée au chapitre 9.4.3 de l'étude d'impact et réalisée par le cabinet naturaliste Execo Environnement.

Les mesures retenues sont reprises ci-après.

Les suivis écologiques et leurs modalités présentés ci-après pourront, selon le choix de l'exploitant, être effectués par des bureaux d'études ou des associations spécialisées.

Les suivis écologiques proposés sont les suivants :

SEO	<p>Suivis de la bonne mise en place et de la fonctionnalité des mesures écologiques.</p> <p>Une surveillance de la bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures écologiques, dont les intérêts ont été précédemment développés, est indispensable pour garantir l'équilibre écologique du projet et éviter tout impact sur la biodiversité.</p> <p>Le pétitionnaire doit rendre compte de la réalisation de son projet afin de justifier de la bonne exécution (obligation de moyens) et de l'efficacité (obligation de résultats) des mesures ERC ayant permis l'octroi de l'autorisation.</p> <p>Ce suivi doit permettre de répondre à des indicateurs de suivi. Il repose sur une collecte de données répétée dans le temps. Il permet notamment une vision dynamique de l'évolution des milieux, des espèces ou des facteurs écologiques.</p> <p>Ce suivi écologique est réalisé par le maître d'ouvrage, par une structure mandatée par ce dernier, ou encore par un management environnemental (réfèrent biodiversité). Il s'effectue grâce à des visites de contrôle et des modalités de suivi mentionnées ci-après et à la rédaction de bilans ou de rapports à destination des services de l'État. Il s'agit de suivre la mise en œuvre des mesures et leur efficacité.</p>
SE1	<p>Suivis des oiseaux nicheurs (dont les hirondelles), reposant sur 2 campagnes de terrain printanières d'observations et d'écoutes :</p> <ul style="list-style-type: none">- Indicateurs : Score IPA et diversité- Fréquence : tous les 2 ans (n+1, n+3, n+5) pour la première phase puis tous les 5 ans durant les phases suivantes (n+10, n+15, n+20, n+25, n+30),- Transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un compte-rendu illustré et assorti le cas échéant de recommandations (notamment si besoin de remplacement des nichoirs). <p>Les investigations reposent sur des observations du point de vue qualitatif mettent en œuvre des observations directes d'individus à vue, à l'œil nu et aux jumelles, ainsi qu'à l'oreille. Ces observations se font lors de parcours itinérants en se déplaçant sur l'ensemble du site ainsi que sur des points fixes afin d'échantillonner les différents habitats représentés. Des techniques de quantification relative sont mises en œuvre pour les oiseaux en période de nidification via des protocoles de type IPA (Indice Ponctuel d'Abondance).</p> <p>Les observations notées concernent également les indices de présence tels que plumes, nids, coquilles d'oeufs, pelotes de rejection, fientes, empreintes. Les pelotes de rejection sont d'ailleurs un bon indice pour appréhender la fréquentation du site par les rapaces nocturnes en complément des écoutes nocturnes et, de par l'examen de leur contenu, cela renseigne sur les populations de micromammifères chassés.</p> <p>Les types de contact (individu isolé, couple, poussin...) sont indiqués pour pouvoir évaluer la nature de la fréquentation du site selon la période d'inventaire considérée (nidification, hivernage, migration). Les observations portant sur des espèces à statut patrimonial font l'objet d'une précision plus forte en termes de localisation et de quantification des effectifs.</p> <p>Les inventaires concerneront à la fois la route d'accès et le périmètre de la carrière.</p> <p>Ce suivi concernera aussi les nichoirs à oiseaux (mesure Rret1) ainsi que les gîtes à chiroptères (mesure Rret2) : vérification de la bonne fonctionnalité des nichoirs et gîtes.</p>
SE2	<p>Suivi des reptiles, reposant sur 2 campagnes de terrain d'observations en période d'activité pour ce groupe (globalement de préférence entre début mai et fin septembre) :</p> <ul style="list-style-type: none">- Indicateurs : Diversité et abondance- Fréquence : tous les 5 ans durant les différentes phases (n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30),



	<ul style="list-style-type: none">- Transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un rapport illustré et commenté. <p>Les investigations de terrain reposent sur le parcours de la zone d'étude en saison favorable et dans de bonnes conditions climatiques. Elles procèdent d'observations directes effectuées de manière discrète pour ne pas faire fuir les individus en phase d'insolation parmi les habitats d'exposition les plus favorables (talus, lisières, murets...) mais aussi de recherches d'indices tels que mue de serpent et sont accompagnées d'examen parmi des caches potentiellement favorables telles que des abris dans des anfractuosités ou sous des plaques diverses... Le plus souvent, il peut être mis en œuvre en plus la technique de mise en place initiale d'un ensemble de « plaques-abris à reptiles » qui sont relevées lors des campagnes de terrain ultérieures. Les observations effectives sont localisées, qualifiées (adultes, jeunes) et quantifiées (effectif réel ou classes d'effectif).</p> <p>Les inventaires concerneront à la fois la route d'accès et le périmètre de la carrière.</p>
SE3	<p>Suivi des espèces végétales invasives, par l'intermédiaire d'une campagne de terrain en période estivale comprenant la localisation des espèces pour lesquelles une intervention serait à effectuer et un compte-rendu avec si besoin des préconisations d'actions. Ces préconisations s'appuieront sur les méthodes recommandées dans des guides de référence sur le sujet émanant de structures telles que les Conservatoires Botaniques et l'Office Français de la Biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none">- Indicateur : densité (carte de répartition), diversité- Fréquence : tous les 5 ans durant les différentes phases (n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30), révisable en cas d'augmentation notable du niveau d'enjeu sur cette problématique dans le périmètre du site, sachant qu'à l'état initial l'enjeu est très faible,- Transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un rapport illustré et commenté. <p>Les inventaires concerneront à la fois la route d'accès et le périmètre de la carrière.</p>
SE4	<p>Suivi hydrobiologique du ruisseau du Pont de l'Epine, dans lequel s'effectuera le rejet de la carrière via 2 points de suivi (amont/aval rejet) par des indices biologiques de type I2M2 (Indice Invertébrés Multi-Métriques), nouvel indice remplaçant l'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé)</p> <p>Le linéaire est intégralement parcouru à pied en période favorable en découpant les différents compartiments en segments homogènes constituant l'unité de base du diagnostic. Les deux rives font l'objet d'un diagnostic distinct au niveau du parcellaire et de la berge / ripisylve.</p> <p>Les fonctionnalités piscicoles sont identifiées au regard de l'espèce cible (Truite fario dans le cas présent) et des espèces accompagnatrices et à intérêt (Saumon, Truite de mer, Chabot, Lamproie de planer/fluviale) :</p> <p>Les végétations aquatiques relevées dans le lit du ruisseau sont des bryophytes peu abondantes sur blocs (mousses, hépatiques à thalle ou à feuilles...).</p> <p>Une attention particulière est portée sur les habitats potentiels pour l'écrevisse à pieds blanc (<i>Austropotamobius pallipes</i>)</p> <ul style="list-style-type: none">- Indicateur : l'état écologique du cours d'eau (note de l'I2M2)- Fréquence : tous les 3 ans durant les différentes phases,- Transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un rapport illustré et commenté.



SE5	<p>Suivis des nichoirs à oiseaux et des gîtes à chiroptères</p> <p>Ce suivi concernera les nichoirs à oiseaux prévus en mesure Rret1 et les gîtes à chiroptères prévus en Rret2. Il consistera à vérifier la bonne fonctionnalité des nichoirs et gîtes et à les entretenir pour éviter tout risque d'installation de parasites, pouvant porter atteinte à la santé des nichées et des individus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicateurs : nombre de nichoirs et gîtes en service - Fréquence : tous les ans pendant la phase d'exploitation (30ans), - Transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un compte-rendu illustré et assorti le cas échéant de recommandations (notamment si besoin de remplacement des nichoirs ou gîtes).
------------	--

Calendrier de Phasage

		Amont	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Phase 6	Remise en état
		Suivi							
SE0	Suivi de la bonne mise en place et de la fonctionnalité des mesures écologiques								
SE1	Suivi des oiseaux nicheurs								
SE2	Suivi des reptiles								
SE3	Suivi des espèces végétales invasives								
SE4	Suivi hydrobiologiques								

Fig. 74 : Suivi écologique préconisé par ExEco Environnement – Extrait de l'étude faune-flore

Comité de suivi

Par ailleurs, dans un souci de transparence et d'échange avec les riverains, un comité de suivi annuel pourra être mis en place.

Il pourra être constitué par :

- Les riverains de la carrière,
- Le maire de la municipalité de Montreuil-au-Houlme,
- La société SOCAORNE,
- La DREAL,
- Une association de protection de la nature,
-

Ce comité pourra se réunir annuellement sur site. Après une visite de la carrière, la société SOCAORNE présentera les résultats de ses suivis environnementaux et ses projets pour l'année suivante.

Cette rencontre annuelle permettra également aux riverains de faire des observations sur les nuisances éventuellement ressenties.

Les mesures de limitation des impacts de la carrière pourront être alors adaptées aux remarques éventuellement émises par le comité.



5. LA REMISE EN ETAT

Les principes de la remise en état du site, effectuée après finalisation des extractions 2 années avant l'échéance de l'arrêté, reposent sur les éléments suivants.

La mise en sécurité du site

Les opérations de mise en sécurité de la carrière à l'issue de l'exploitation concernent principalement :

- La suppression des masses instables sur les fronts d'extraction qui resteront hors d'eau,
- Le démantèlement et l'évacuation de tous vestiges d'installations (installations, pont-bascule, bureau, atelier, ...),
- L'arrêt du pompage d'exhaure,
- Le régalage de terres végétales sur les espaces remblayés.

Le démantèlement et l'évacuation de tous vestiges d'installations

A l'issue de l'exploitation toutes installations, bâtiments et annexes, non nécessaires à une poursuite potentielle d'activité ultérieure, seront retirés de la carrière.

Usage futur

A l'issue de la remise en état de la carrière, le site présentera :

- Des secteurs remblayés (stériles et découvertes),
- Un plan d'eau résiduel à la cote 190 m NGF,
- Des espaces agricoles restitués,
- Des espaces valorisés pour le potentiel écologique.

Plan d'eau

A l'issue des 30 années, le plan d'eau présentera une cote d'environ 190 m NGF. Cette cote évoluera jusqu'à se stabiliser à 200 m NGF. Ce point est détaillé dans le volet hydrologique de l'étude d'impact (chapitre 9.4.4 de la demande).

Le régalage de terres végétales

Les terres végétales issues des dernières phases de découverte seront conservées puis reprises en fin d'exploitation pour être régalées sur les secteurs destinés à retrouver une vocation agricole.



Discussion sur le devenir du site

La remise en état proposée correspond à un engagement de la société SOCAORNE pour la réalisation de travaux de sécurisation et de valorisation du site en cas d'arrêt d'exploitation à l'issue des 30 années sollicitées.

En effet, il n'est réglementairement pas possible de solliciter une autorisation d'exploiter une carrière pour une durée de plus de 30 années, et difficile également de se projeter sur des projets de production à aussi long terme.

Rien ne préjuge donc à ce jour du devenir de ce site au-delà de 30 années : prolongation ultérieure de l'exploitation avec approfondissement ou extension, prolongation des activités connexes présentes sur site, reconversion en ISDI, reconversion en site de production d'électricité photovoltaïque, réserve en eau potable etc...

Ce devenir pourra être adapté en fonction des besoins locaux en matériaux, de l'évolution de la maîtrise foncière des terrains alentour ou des dispositions relatives à l'urbanisme.

Ce projet de remise en état est donc à considérer comme un principe de remise en état en cas d'arrêt d'exploitation à l'issue des 30 années sollicitées, mais pourra être revu à terme et après obtention des autorisations nécessaires si modification du devenir du site.

Le plan ci-dessous illustrent la remise en état de la carrière.



Fig. 75 : Plan de la remise en état du site de la Chapelle – Extrait de l'étude paysagère



6. MOYENS MIS EN ŒUVRE

6.1. RELEVES DE TERRAIN

Plusieurs campagnes de terrain ont eu lieu pour décrire l'état initial du site et de son environnement.

En particulier, les relevés suivants ont été réalisés :

- Inventaires de terrain par IGC environnement : inventaire du bâti, inventaire des points d'eau : 23, 24 juin et 14 octobre 2021, 7, 8 mars et 24 août 2022,
- Inventaires faune-flore réalisés par Execo Environnement en 2021 (5 campagnes en janvier, mars, mai, juillet et septembre),
- Inventaire paysager en 2021.

6.2. MOYENS HUMAINS ET CONCERTATION INTERNE

La coordination de ce dossier a été confiée à IGC Environnement qui est un bureau d'études indépendant spécialisé dans la réalisation d'études techniques et réglementaires en lien avec l'exploitation durable des ressources du sous-sol.

IGC Environnement a été fondé par M. Marc THIEBOT, Ingénieur géologue-hydrogéologue diplômé en 2001 de l'Ecole Nationale Supérieure de Géologie de Nancy (ENSG). Il bénéficie d'une expérience professionnelle de plus de 15 années dans l'accompagnement des exploitants de carrières.

Spécialiste des aspects liés à l'eau et à la géologie, IGC Environnement s'entoure d'un réseau d'experts constituant **une « équipe projet »** et assure **la coordination** de ces études. Cette organisation permet de mettre ainsi à profit **des compétences complémentaires**, pour répondre au mieux aux différents volets nécessaires pour le montage d'un dossier ICPE.

Toutes les personnes qui ont contribué à l'élaboration de cet état initial (cf. paragraphe 9.8) sont des personnes qui présentent une grande expérience de ce type de dossier.

Des réunions de travail ont été organisées entre les différents intervenants susmentionnés et la société SOCAORNE comme par exemple une réunion réalisée à l'issue des phases de terrain pour confronter les contraintes environnementales mises en évidence et les modalités d'exploitation envisagées par le demandeur.

Ce type d'échange permet en particulier :

- de définir des mesures de limitation des impacts cohérentes avec l'ensemble des enjeux identifiés,
- d'optimiser les potentialités de ces mesures en associant par exemple une valorisation écologique à un aménagement paysager,
- de définir des conditions multifonctionnelles de remise en état du site, associant par exemple une intégration paysagère du projet et des potentialités écologiques.



6.3. CONCERTATION EXTERNE

Des rencontres avec la mairie de Montreuil-au-Houlme ont été réalisées en automne 2020, et les 24 janvier 2022 et 03 février 2023 pour évoquer notamment :

- une présentation du projet,
- les conditions de remise en état finale du site.

Une rencontre avec le conseil municipal a également été effectué en même temps que la rencontre avec la mairie le 24 janvier 2022.

Par ailleurs, une rencontre avec les riverains a été effectuée le 14 octobre 2021, en parallèle d'une campagne de terrain.

Une présentation du projet a été réalisée à la DREAL 14 à Caen le 05 mai 2023.

Par ailleurs, dans un souci de transparence et d'échange avec les riverains, un comité de suivi annuel pourra être mis en place.

Il pourra être constitué par :

- Les riverains de la carrière,
- Le maire de la municipalité de Montreuil-au-Houlme,
- La société SOCAORNE,
- La DREAL,
- Une association de protection de la nature,
-

Ce comité pourra se réunir annuellement sur site. Après une visite de la carrière, la société SOCAORNE présentera les résultats de ses suivis environnementaux et ses projets pour l'année suivante.

Cette rencontre annuelle permettra également aux riverains de faire des observations sur les nuisances éventuellement ressenties.

Les mesures de limitation des impacts de la carrière pourront être alors adaptées aux remarques éventuellement émises par le comité.



6.4. NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DU OU DES EXPERTS QUI ONT PREPARE L'ETUDE D'IMPACT ET LES ETUDES AYANT CONTRIBUE A SA REALISATION

Le présent dossier a été mené grâce à la participation des intervenants suivants :

Pour le Volet **hydrologique et hydrogéologique**
le volet **humain**,
le volet **santé**,
et la **coordination** de l'étude d'impact,

M. Quentin Lespagnol

Ingénieur Géologue

Assisté de l'ingénieur géologue : Marc Thiébot, gérant de la société

IGC Environnement

6, Venelle aux bœufs 22400 LAMBALLE

Tél : 06 80 84 19 59

www.igc-environnement.fr



Pour le Volet **Faune Flore** de l'étude d'impact

Laurent Brunet - cogérant

Ecologue naturaliste

Titulaire d'une maîtrise en biologie

Assisté des écologues : Mme Elodie Morin, Mme Céline Leclerc

EXECO Environnement

2, place Patton 50300 AVRANCHES

Tél : 02 33 48 12 58

www.execo-env.fr



Pour le Volet **Paysager** de l'étude d'impact,

Etudes Paysagères et art des jardins

M. Pierre-Yves Hagneré – gérant

Architecte paysagiste

Graduat en architecture des jardins et du paysage

ISI Gembloux (Belgique) - 1993

18, Painfaut

56350 Saint-Vincent-sur-Oust

Tél : 06 36 66 59 61



Pierre-Yves Hagneré

Etudes paysagères et art des jardins

18, Painfaut
56350 St-Vincent-sur-Oust

06 36 66 59 61
pierre-yves.hagnere@orange.fr