

12. NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE



Société Les Matériaux de l'Oust

Les Petites Haies
56 460 SÉRENT

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Article R181 du Code de l'Environnement



56 SAINT ABRAHAM Vue 3d du sud ouest

R3F93 / CC48 (egm2018) - (3,284476,76, 71,96732.85, 14.60) [m]

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

Dossier réalisé en collaboration avec :



Référence : R131-MDO-Sant-Abraham-NNT-Mars2023

Les Petites Haies – 56460 SÉRENT – Tél. bureau : 02.97.45.40.63 – Tél. sablière : 02.97.75.24.78

SARL au capital de 8.000,00 € - R.C. 89 B 177 – SIRET 350 405 163 00022 – APE 142 A

Courrier à expédier à MATERIAUX DE L'OUST – Renneveu – 56250 ST NOLFF

1. PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET	4
1.1. Contexte de la demande	4
1.2. Objet de la demande	4
1.3. Plan de présentation	6
1.4. Tableau de synthèse	7
1.5. Identification du demandeur	8
1.6. Contexte réglementaire	8
1.7. Localisation du projet	13
1.8. principales servitudes	17
1.9. Le site actuel	23
1.10. Contexte Géologique	28
1.11. Les extractions	29
1.12. Remblaiement	29
1.13. Le phasage d'exploitation	30
2. LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET	37
3. IMPACTS DU PROJET ET MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS	38
3.1. L'environnement humain	38
3.2. Le paysage	42
3.3. La faune et la flore	46
3.4. Les zones humides	53
3.5. Les eaux	57
4. SUIVI ENVIRONNEMENTAL	67
5. LA REMISE EN ETAT	71

Fig. 1 : Plan de présentation	6
Fig. 2 : Tableau de synthèse – chiffres clés	7
Fig. 3 : Procédure réglementaire de demande d'autorisation environnementale (Source : www.ecologie-solidaire.gouv.fr)	9
Fig. 4 : Tableau des rubriques ICPE sollicitées par le projet	10
Fig. 5 : Rubriques IOTA applicables au projet	10
Fig. 6 : Localisation sur fond IGN	14
Fig. 7 : Vue aérienne sur le site	15
Fig. 8 : Localisation sur fond parcellaire	16
Fig. 9 : Localisation des captages les plus proches du projet	18
Fig. 10 : Liste des ZNIEFF les plus proches du projet – Execo environnement	19
Fig. 11 : Carte de localisation des ZNIEFF les plus proches du projet – Execo environnement	19
Fig. 12 : Site Natura 2000 le plus proche du projet – Execo environnement	20
Fig. 13 : Carte de localisation du site Natura 2000 le plus proche du projet – Execo environnement	20
Fig. 14 : Synthèse de la consultation des exploitants de réseaux via www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr	21
Fig. 15 : Carte des réseaux sur et en périphérie de la sablière	22
Fig. 16 : Vues sur le rond-point en sortie de la RN166 et les voies associées	23
Fig. 17 : Etat actuel du site sur photographie aérienne	24
Fig. 18 : Vues sur l'accès au chemin rural et le long du chemin longeant la RN166	25
Fig. 19 : Vue sur les parcelles ZI29 et ZI25	25
Fig. 20 : Vue sur la parcelle ZI20	26
Fig. 21 : Vues sur les secteurs déjà exploités et remis en état	26
Fig. 22 : Vue sur le secteur non exploité au Nord	26
Fig. 23 : Vue sur la future extension Sud	27
Fig. 24 : Vue sur la future extension Nord	27
Fig. 25 : Vue sur l'ancienne zone d'extraction centrale à gauche et la future extension Sud à droite	27
Fig. 26 : Principe de phasage – Phase 1a (0-1 an)	31
Fig. 27 : Principe de phasage – Phase 1b (1-3 ans)	32
Fig. 28 : Principe de phasage – Phase 1 (0-5 ans)	33
Fig. 29 : Principe de phasage – Phase 2 (5-10 ans)	34
Fig. 30 : Principe de phasage – Phase 3 (10-15 ans)	35
Fig. 31 : Principe de phasage – Phase 4 (15-18 ans)	36
Fig. 32 : Carte des mesures de limitation	41
Fig. 33 : Les enjeux et impacts paysagers – Extrait de l'étude paysagère	42
Fig. 34 : Croquis de principe d'implantation des merlons périphériques en recul de végétation existante – extrait de l'étude paysagère de Pierre-Yves Hagneré	43
Fig. 35 : Carte des mesures paysagères envisagées – Extrait de l'étude paysagère	44
Fig. 36 : Croquis de principe d'implantation des merlons périphériques en appui sur le nouveau talus bocager autour de la zone Nord – extrait de l'étude paysagère de Pierre-Yves Hagneré	45
Fig. 37 : Dates des inventaires faune-flore – Extrait de l'étude Execo environnement	46
Fig. 38 : Les enjeux écologiques du projet – Extrait de l'étude Execo environnement	47
Fig. 39 : Légende de la carte des enjeux faune-flore page suivante - Extrait de l'étude Execo-environnement	47
Fig. 40 : Les enjeux Faune-flore - Extrait de l'étude Execo environnement	48
Fig. 41 : Carte des mesures faune-flore – Execo-environnement	49
Fig. 42 : Zones humides répertoriées par le SAGE – extrait du volet faune-flore	53
Fig. 43 : Synthèse des zones humides retenues (SAGE + inventaire flore et pédologie) – extrait du volet faune-flore	55
Fig. 44 : Canal de Nantes à Brest au Sud du projet de sablière	57
Fig. 45 : Carte du réseau hydrographique	58

Fig. 46 : Liste des atlas des zones inondables, PAPI et PPRI associés à la commune de Saint Abraham	59
Fig. 47 : Carte de localisation des zones inondables (PPRI) à proximité du site de Couëdic	60
Fig. 48 : Modèle conceptuel des aquifères et captages rencontrés en Bretagne (Source : SIGES Pays de Loire)	62
Fig. 49 : Inventaire des ouvrages d'eau souterraine du secteur	62
Fig. 50 : Plan de localisation des piézomètres	63
Fig. 51 : Niveaux piézométriques mesurés depuis octobre 2019	64
Fig. 52 : Mesures sur les eaux	66
Fig. 53 : Suivis sur l'environnement humain	67
Fig. 54 : Suivis sur les eaux	67
Fig. 55 : Suivi écologique	67
Fig. 56 : Plan des suivis de bruits et poussières	69
Fig. 57 : Plan des suivis sur les eaux	70
Fig. 58 : Plan de remise en état – Extrait de l'étude paysagère de Pierre-Yves Hagneré	73

1. PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET

1.1. CONTEXTE DE LA DEMANDE

Anciennement, trois sites de sablière alimentaient l'installation de traitement de sables située à la Petite Haie, sur la commune de Sérent (56). Ces 3 sites ont fait l'objet de fermeture, leur autorisation étant échue. Il s'agissait :

- de la sablière du Couëdic à St Abraham (AP 15/01/2007 pour 12 ans),
- de la sablière de Sous la Grée à St Marcel (AP 15/01/2007 pour 10 ans),
- de la sablière de la Petite Haie à Sérent et St Marcel (AP du 28/07/1997 pour 20 ans).

Aujourd'hui deux sablières alimentent l'installation de traitement de sables située à la Petite Haie, il s'agit de :

- la sablière des Quatre Vents à Saint Marcel autorisée par AP du 20/01/2017 pour 8 ans,
- la sablière de la Grande Haie à Sérent autorisée par AP du 30/07/2021 pour 7 ans.

Afin de permettre la pérennité de l'activité de production de sable, la société Matériaux de l'Oust sollicite la réouverture de la sablière du Couëdic à Saint-Abraham, sur les terrains non exploités lors de la précédente autorisation et des terrains limitrophes.

Ce projet permettra à l'installation de la Petite Haie d'être suffisamment alimentée en granulats pour répondre aux besoins de la clientèle de la société Matériaux de l'Oust.

Les productions de ces trois sites (la Grande Haie à Sérent, les Quatre Vents à St Marcel, et la réouverture de la sablière du Couëdic) viendront compenser la perte de production subie par les fermetures des sites d'extraction effectuées récemment.

1.2. OBJET DE LA DEMANDE

La Société Matériaux de l'Oust était autorisée à exploiter la sablière du Couëdic à St Abraham (56) par Arrêté Préfectoral du 15 janvier 2007 pour :

- Une durée de 12 ans,
- Une production maximale de 100 000 tonnes par an,
- Une superficie de 225 260 m²,
- Un front unique, hors d'eau, de 4,5 m.

Cette autorisation est échue depuis le 15 janvier 2019.

Dans un premier temps, un dossier de mise à l'arrêt de ce site a été réalisé au printemps 2019.

La Société les Matériaux de l'Oust souhaite solliciter une nouvelle **demande d'autorisation environnementale (DAE) pour l'ouverture d'une sablière** de 22,9 ha environ, au lieu-dit « Le Couëdic » sur la commune de Saint Abraham (56), à hauteur de 50 000 tonnes en moyenne et 100 000 tonnes au maximum.

Cette sablière permettra d'alimenter l'installation de traitement des sables déjà autorisée par Arrêté Préfectoral d'enregistrement du 24/10/2014 située au lieu-dit La Petite Haie sur la commune de Sérent, à environ 800 m au Sud-Ouest du projet.



L'autorisation est sollicitée pour 18 ans, les 3 dernières années étant principalement consacrées à la remise en état des terrains.

L'accueil de matériaux inertes extérieurs est également sollicité dans le cadre de ce projet afin de remblayer les terrains exploités et permettre un retour à l'agriculture.

1.3. PLAN DE PRESENTATION

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

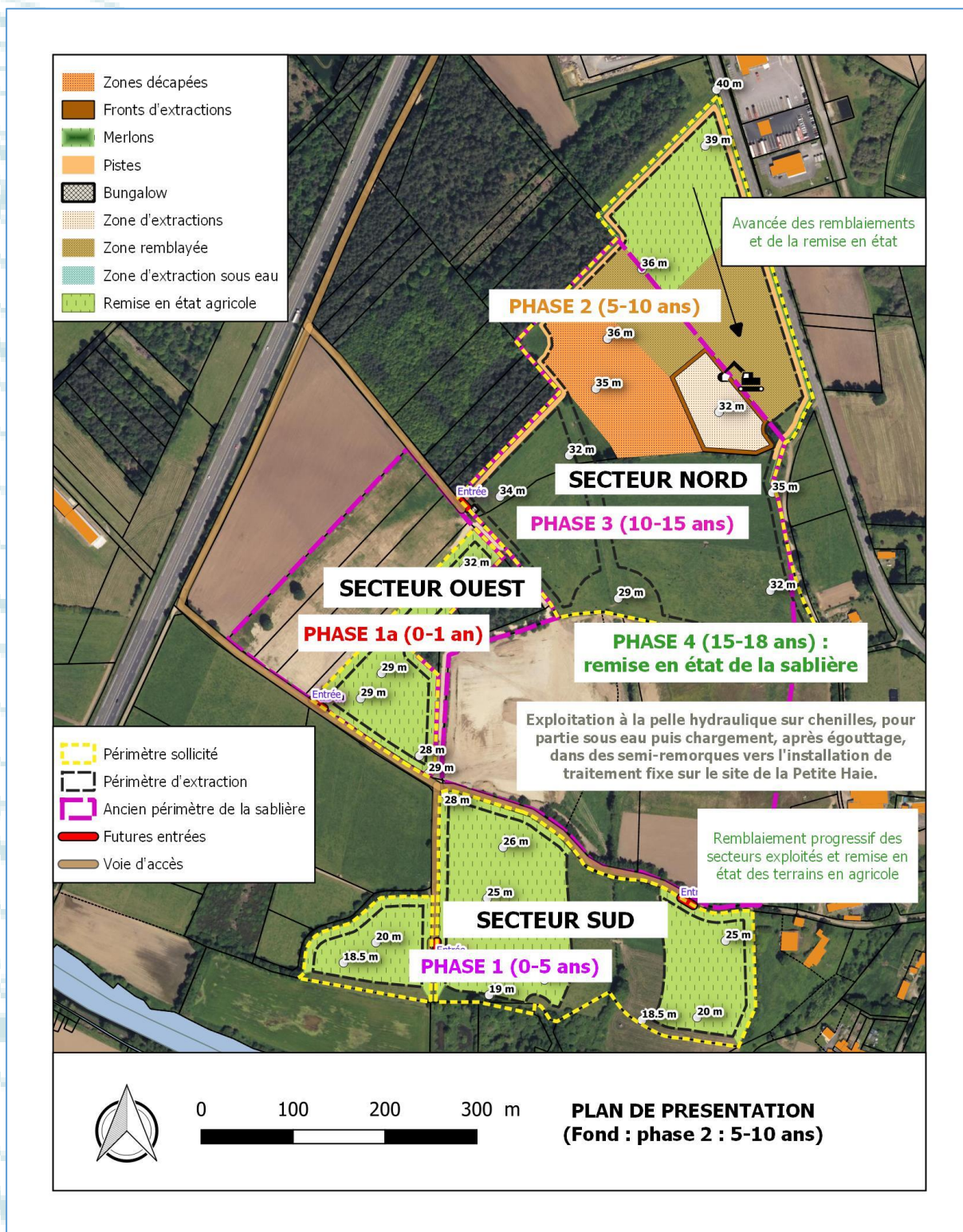


Fig. 1 : Plan de présentation

1.4. TABLEAU DE SYNTHÈSE

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

		Arrêté Préfectoral du 15/01/2007	Autorisation sollicitée
Bénéficiaire		SARL des Matériaux de l'Oust	SARL des Matériaux de l'Oust
Superficie autorisée Surface d'extraction		22 ha 52 a 60 ca	22 ha 86 a 11 ca 16,8 ha d'extraction
Durée		12 ans soit jusqu'au 15 janvier 2019 (Autorisation échue) AP levant les Garanties financières datant du 15/06/2020	18 ans (15 ans d'extraction et 3 ans de remise en état)
Production de granulats	Moyenne annuelle	/	50 000 tonnes
	Maximum annuel	100 000 tonnes	100 000 tonnes
Apport de matériaux inertes extérieurs		Oui pour la remise en état des terrains par remblaiement	En remblaiement pour un tonnage annuel maximal de 50 000 t
Rubriques ICPE⁽¹⁾		2510-1 : exploitation de carrière : A	2510-1 : exploitation de carrière : A*
Rubriques IOTA⁽¹⁾		/	2.1.5.0 : rejet des eaux : > 1 ha et < 20 ha : A* 1.1.1.0 : Sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain : D*
Cote de fond de fouille		35.5 m NGF et 19.5 m NGF (au Sud)	Secteur Nord : 28 m NGF (au niveau du SO du périmètre Nord), Secteur Ouest : 26 m NGF (extrémité SE du secteur), Secteur Sud : 16 m NGF (en limite Sud du secteur),

* : A : Autorisation, D : Déclaration

Fig. 2 : Tableau de synthèse – chiffres clés

1.5. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Dénomination	Matériaux de l'Oust
Forme juridique	Société à responsabilité limitée
Siège social	Les Petites Haies 56 460 SERENT Tél : 02 97 75 24 78
Situation de l'exploitation	Couëdic, 56 140 Saint-Abraham
Numéro SIRET	350 405 163 000 22
Activité (code NAF)	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin (0812ZZ)
Signataire de la demande	Madame Carole TREGARO
Qualité du signataire	Gérante
Personne en charge du suivi du dossier	Monsieur Fabrice TREGARO
Qualité de la personne en charge du suivi du dossier	Co-Gérant

1.6. 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 Matériaux de l'Oust sur le site du Couëdic à Saint-Abraham (56) 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.

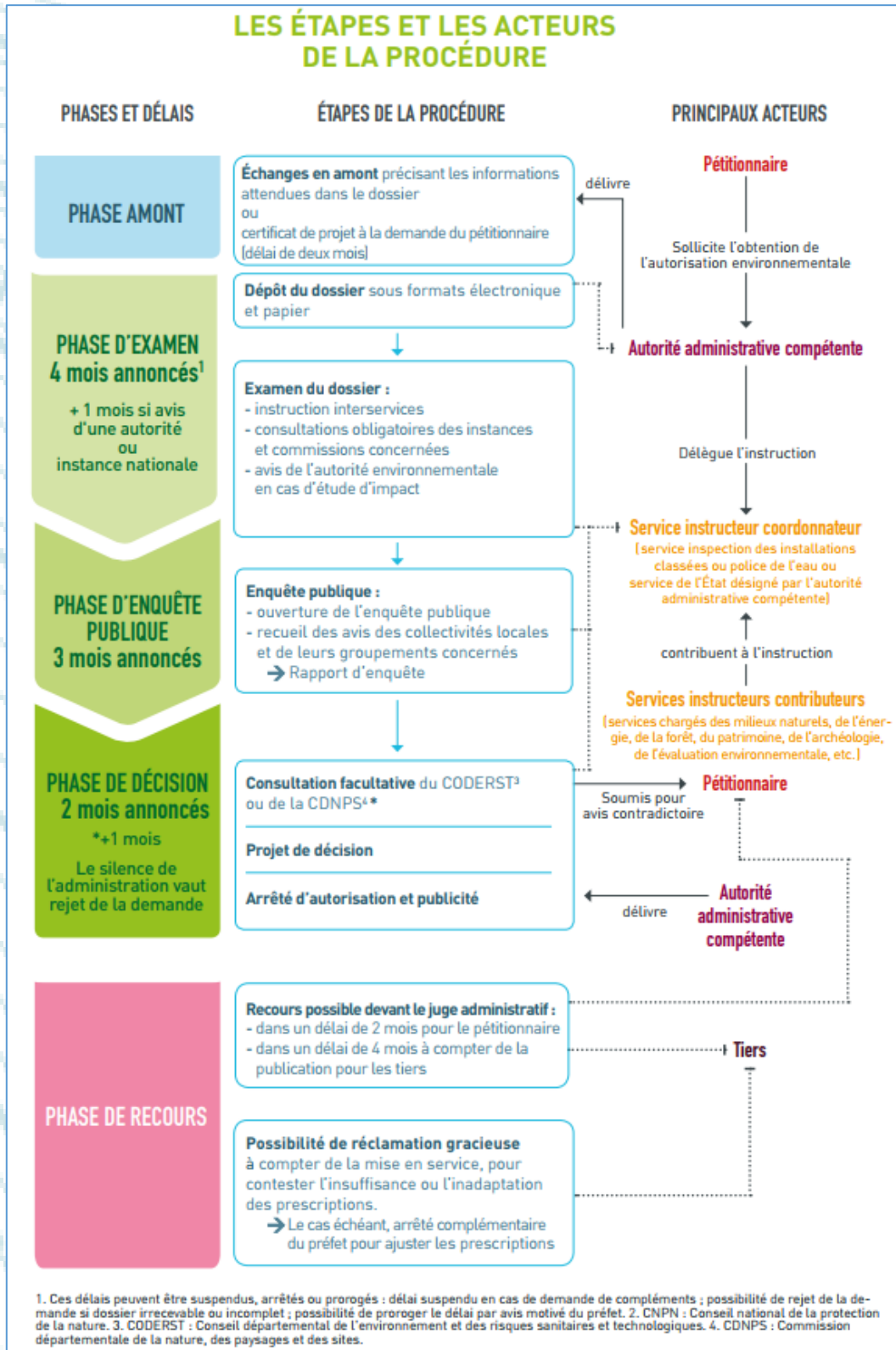


Fig. 3 : Procédure réglementaire de demande d'autorisation environnementale (Source : www.ecologique-solidaire.gouv.fr)

Rubriques ICPE

Au regard du Code d'Environnement et des modalités du projet, la présente Demande d'Autorisation Environnementale est 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 envisagées, le classement des activités ICPE sur le site du Couëdic serait le suivant :

Rubrique	Titre	Critères de classement ⁽¹⁾	Capacité sur le site	Classement ⁽¹⁾	Rayon d'affichage (km)
2510-1	Exploitation de carrières	-	Moyenne : 50 000 tonnes / an Maximum : 100 000 tonnes / an	A	3

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

Fig. 4 : Tableau des rubriques ICPE sollicitées par le projet

Le projet n'est pas concerné par la rubrique 2515 en l'absence d'installation de traitement sur la sablière. Seules des activités d'extraction et de remblaiement y seront menées.

Rubriques IOTA

Au regard des activités envisagées, le classement des activités IOTA sur le site du Couëdic est le suivant :

Rubrique	Titre	Critères de classement ⁽¹⁾	Capacité sur le site	Classement ⁽¹⁾
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).	22,8 ha	A
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	/	/	D

Fig. 5 : Rubriques IOTA applicables au projet

En dehors du rejet des eaux pluviales dans le sous-sol et la mise en place de piézomètres, le projet ne fait intervenir aucune des rubriques définies dans cette nomenclature. En particulier, il n'est prévu aucune création de plan d'eau pérenne, aucune atteinte à des zones humides, aucune intervention sur cours d'eau ni aucun prélèvement d'eau par forage ou pompage dans une nappe ou un cours d'eau. En particulier, le site n'est pas classé au regard des rubriques 3.1.5.0, 3.3.1.0 et 3.2.2.0 (cf chapitre 4.2.3 du dossier)

La prise en compte de ces éléments sera détaillée dans le volet hydrologique de l'étude d'impact (chapitre 9.4.4).

Rayon d'affichage

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 futur de la carrière du Couëdic sont les suivantes :

- Saint-Abraham (56),
- Val d'Oust (56),
- Sérent (56),
- Caro (56),
- Missiriac (56),
- Saint-Marcel (56),
- Malestroit (56).

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.

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.

L'étude Faune/Flore a été réalisée par le cabinet Execo environnement, sur la base d'inventaires réalisés en 2019 et 2020.

Les principaux éléments d'intérêt écologique sont :

- dans le périmètre de la demande et l'ancien périmètre :
 - o le **réseau de haies** essentiellement en périphérie ou en limite de chemin agricole pour quelques **oiseaux patrimoniaux, les chiroptères** (corridor) et parfois le **lézard des murailles** (haies sur talus exposés),

- le **petit cours d'eau central** constituant un axe humide avec la végétation le bordant, la végétation humide de la frange sud et les petites **dépressions humides** (critère sol) en pied de boisement nord et nord-ouest.
 - la présence très ponctuelle d'indices de **grand capricorne**,
- aux abords avec le périmètre rapproché :
- les **boisements nord-ouest** avec indice de fréquentation de **l'écureuil roux** et les **fossés ou ornières** temporaires pour les **amphibiens**,
 - le secteur de la **frayère à brochets près de l'Oust pour les amphibiens**,
 - **l'Oust et ses abords pour les chiroptères** (corridor et chasse).

Les intérêts écologiques mis en évidence lors des différentes investigations ont été pris en compte dans le cadre de l'affinage de la demande d'autorisation d'exploitation. Il s'avère ainsi que des impacts pressentis sont évités dès la délimitation du périmètre sollicité (boisement) et d'autres par des mesures d'évitement plus localisées ou spécifiques de certains habitats ou groupes biologiques (zones humides, cours d'eau, arbres à indices de grand capricorne, haies avec lisières favorables aux reptiles).

Pour ce qui relève des impacts plus ponctuels ou indirects ou encore de risques d'impact, quelques mesures de réduction en termes géographique, temporel ou technique sont prévues couvrant d'une part les habitats d'alignements d'arbres et d'autre par les eaux (cf. volet hydrologique). Avec l'application des mesures issues de ces phases d'évitement et de réduction qui visent bien à ne pas laisser subsister d'impacts résiduels notables défavorables sur les espèces et habitats d'espèces protégées, il est prévu une mesure de compensation à large spectre relative à la trame verte pour la reconstitution et le renforcement d'habitats de type haies dès le début de l'autorisation d'exploitation et cela en proportion supérieure.

La remise en état progressive prévoit un retour intégral des espaces à la vocation agricole initiale. Enfin, un suivi écologique est prévu en lien avec l'intérêt écologique mis en évidence à l'échelle du site et en rapport avec les principales mesures : les oiseaux.

L'ensemble des éléments et des mesures ainsi déclinées permet de conclure, sous réserve de leur bonne mise en œuvre, que le projet répond à l'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité et qu'il ne rend pas nécessaire d'établir de dossier de demande de dérogation concernant des espèces protégées et leurs habitats.

Natura 2000

Le projet ne recoupe aucun site Natura 2000. La zone NATURA 2000 la plus proche est la Zone Spéciale de Conservation FR5300058 « Vallée de l'Ars » située à plus de 13 km au Sud du site.

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 la carrière du Couëdic est soumise à réalisation d'une notice d'Incidence Natura 2000.

Cette notice, réalisée par la société Execo environnement, est jointe au chapitre 9.9.

1.7. LOCALISATION DU PROJET

Le site du Couëdic est situé au Sud de la commune de Saint-Abraham à proximité du canal de Nantes à Brest. L'Oust canalisé dans ce secteur marque la limite avec la commune de Saint Abraham au Nord et Saint-Marcel au Sud. Le Bourg le plus proche du projet est celui de Saint-Abraham situé à plus de 1 km au Nord-Est du site.

Le projet de réouverture de la sablière du Couëdic s'étend sur une superficie totale de 228 611 m².

L'accès au site du Couëdic se fera depuis la RN n°166 en prenant la sortie vers la RD764 en direction de St-Abraham puis en empruntant un chemin privé à l'Ouest du Parc d'Activité Val d'Oust qui longe la RN sur environ 450 m.

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

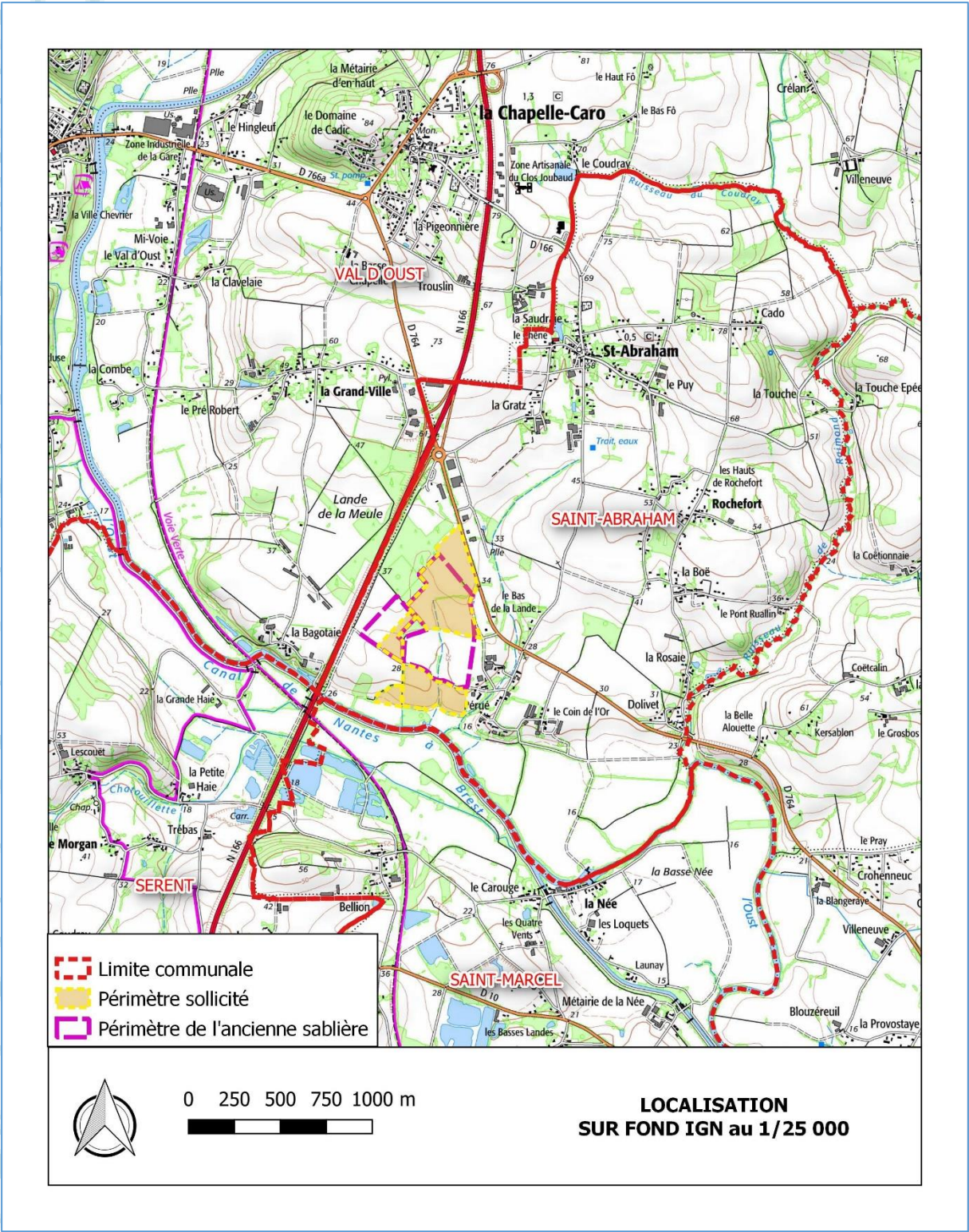


Fig. 6 : Localisation sur fond IGN

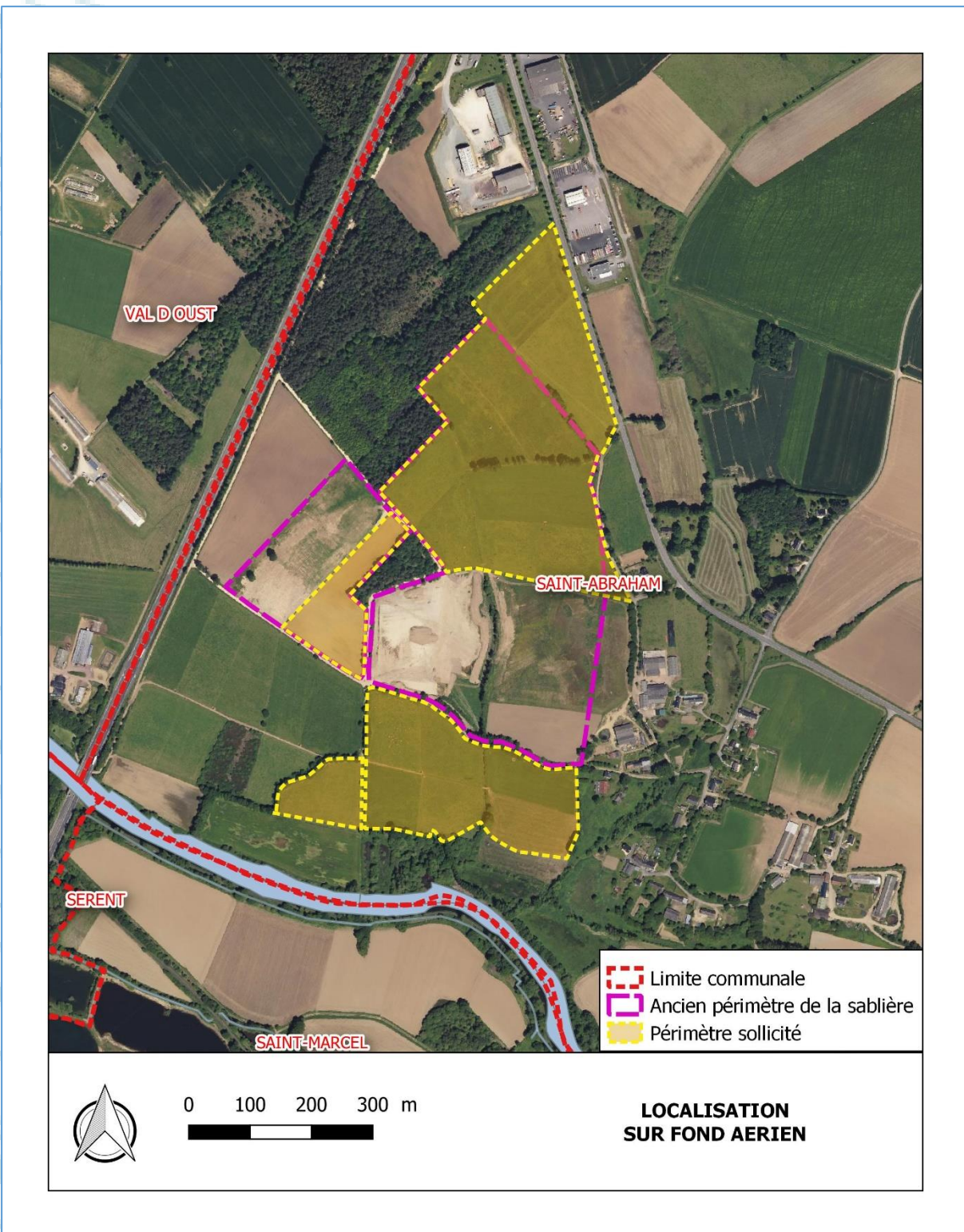


Fig. 7 : Vue aérienne sur le site

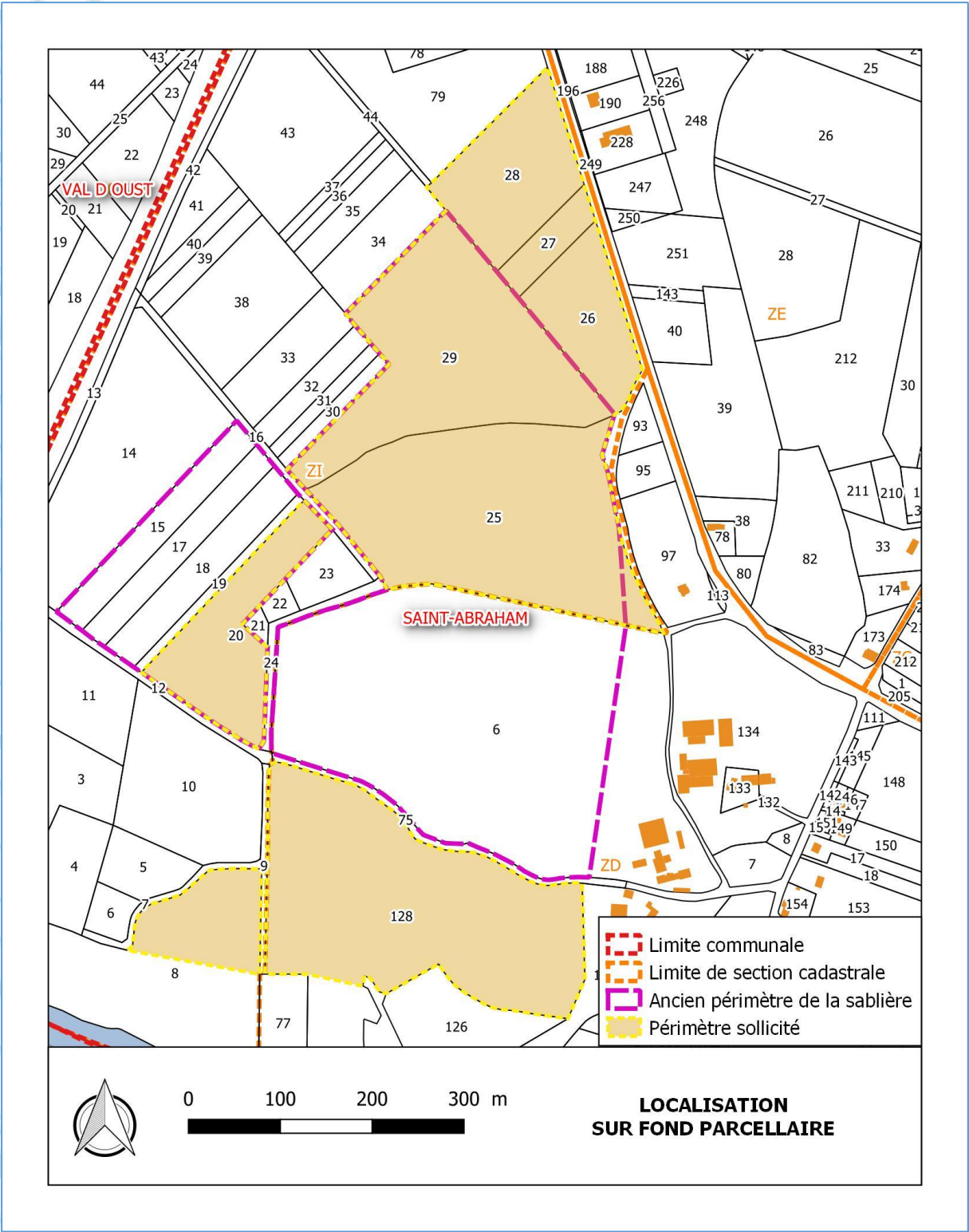


Fig. 8 : Localisation sur fond parcellaire

1.8. PRINCIPALES SERVITUDES

Urbanisme

La commune de Saint-Abraham dispose d'une carte communale adoptée en 2005 dont la dernière révision date de 2021. Elle définit les zones constructibles de la commune.

Sur le site du Couëdic, il n'est prévu aucune construction, ni aucun fonctionnement d'installation de traitement de matériaux, ceux-ci étant exportés vers des installations existantes (site MDO de la Petite Haie à Sérent).

Sur la commune, c'est donc le Règlement National d'Urbanisme qui s'applique et qui ne s'oppose pas à l'exploitation de carrière.

Aucune limitation pour l'exploitation de carrière du Couëdic n'est indiquée sur la carte communale de Saint Abraham.

Eau potable

D'après les données collectées auprès de l'Agence Régionale du Morbihan, le site est situé en dehors de tout périmètre de protection rapproché ou éloigné d'un ouvrage, lié à un prélèvement d'eau destiné à la consommation humaine.

Néanmoins, il existe 4 captages d'eau sur les communes du Val d'Oust et de Guillac (au Nord du projet) :

- Captage « puits du Prassay » sur la commune du Val d'Oust déclaré d'utilité publique par AP du 30/01/1987 situé à plus de 4.5 km au Nord du projet,
- Captages « Puits du Blogo et du Pouho » sur la commune du Val d'Oust déclarés d'utilité publique par AP du 3/10/2003 situé à plus de 4.5 et 5.2 km au Nord du projet,
- Prise d'eau de la Herbinay sur la commune de Guillac déclaré d'utilité publique par AP du 22/08/2007 située à plus de 6.7 km au Nord du projet,

Ainsi le projet est situé à plus de 3.5 km des périmètres de protection éloignés de ces captages.

La carte page suivante localise ces captages et leurs périmètres de protection.

Espaces naturels remarquables

D'après les données collectées sur le site de la DREAL Bretagne le secteur n'est concerné par aucun zonage de protection ou d'inventaire du patrimoine naturel de type :

- Réserves naturelles,
- Zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique (ZNIEFF) de type 1,
- Zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique (ZNIEFF) de type 2,
- Sites inscrits,
- Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO),
- Zones de protection spéciale (Natura 2000 – ZPS),
- Zones spéciales de conservation (Natura 2000 – ZSC),
- Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB).

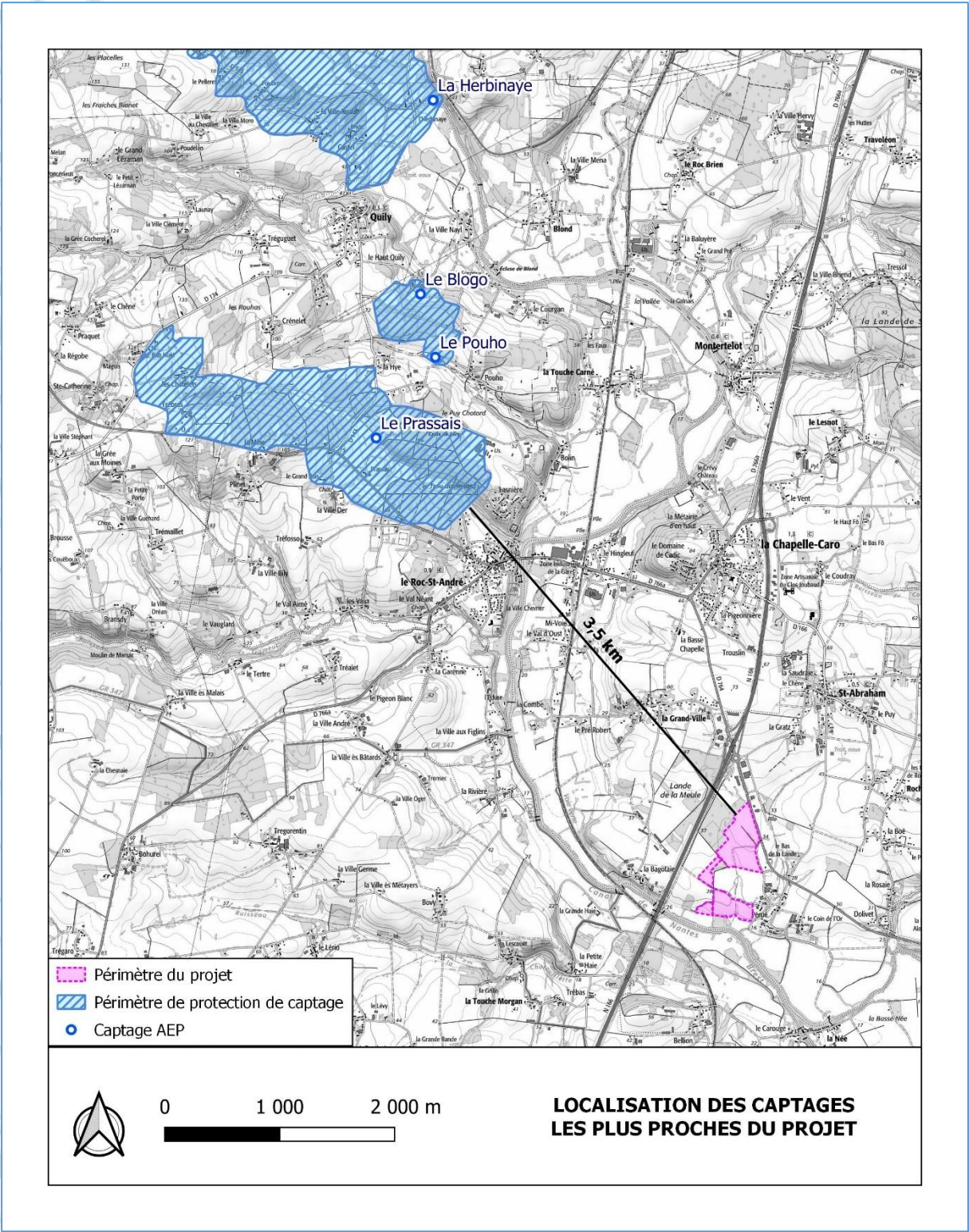


Fig. 9 : Localisation des captages les plus proches du projet

Les ZNIEFF et sites Natura 2000 les plus proches sont présentées dans les tableaux et cartes suivantes :

Type	Nom	Identifiant	Distance du site	Intérêts (extraits des fiches)
Inventaire ZNIEFF	ZNIEFF de type II "Landes de Lanvaux"	530014743	presque 2km	Le secteur des Landes de Lanvaux constitue l'élément majeur du relief morbihannais. Ce sont en premier lieu la forte densité des landes et des bois qui justifie la ZNIEFF. Au moins 110 taxons ont valeur d'espèces déterminantes pour cette ZNIEFF de type II et les ZNIEFF de type I qu'elle contient.
	ZNIEFF de type I "Oust au Roc Saint André"	530015510	environ 2,5 km	Tronçon de l'Oust canalisé avec une zone marginale peu profonde. L'intérêt piscicole est une zone de frayères à brochets ainsi qu'à cyprinidés (Tanche) de première importance, compte-tenu de la chenalisation du lit principal du cours d'eau. L'intérêt mammalogique est la présence irrégulière de la Loutrre d'Europe.
	ZNIEFF de type I "Tourbière de Sérent-Kerfontaine"	530006046	environ 4 km	Cette ZNIEFF est incluse dans la ZNIEFF de type II "Landes de Lanvaux". En plus de la tourbière de Kerfontaine, sont intégrés deux secteurs périphériques : la lande tourbeuse de la Croix des Parachutistes et la lande tourbeuse de la Ferme du Parc. Deux espèces végétales protégées en France sont présentes : les rossolis intermédiaire et à feuilles rondes (<i>Drosera intermedia</i> et <i>D. rotundifolia</i>). Environ 81 espèces d'oiseaux ont été observées sur le site de Kerfontaine dont 31 espèces pour lesquelles la nidification est avérée, en particulier les oiseaux d'intérêt communautaire et caractéristiques des landes que sont l'Engoulevent d'Europe et la Fauvette pitchou.
	ZNIEFF de type I "La Mine"	530020008	un peu plus de 5 km	Cette ancienne mine a abrité en hiver jusqu'à 78 chauves-souris, avec en particulier une forte population de grands rhinolophes (en moyenne 55 à 60 individus).
	ZNIEFF de type I "La Claie"	530120021	un peu plus de 7 km	Cette ZNIEFF est incluse dans la ZNIEFF de type II "Landes de Lanvaux". Courbe du cours inférieur de la Claie. L'intérêt est piscicole (anguille, chabot, lamproie de planer, lamproie marine), mammalogique (musaraigne aquatique) et floristique (succesion de prairies inondables à Glycérie et <i>Eleocharis</i>).

Fig. 10 : Liste des ZNIEFF les plus proches du projet – Execo environnement

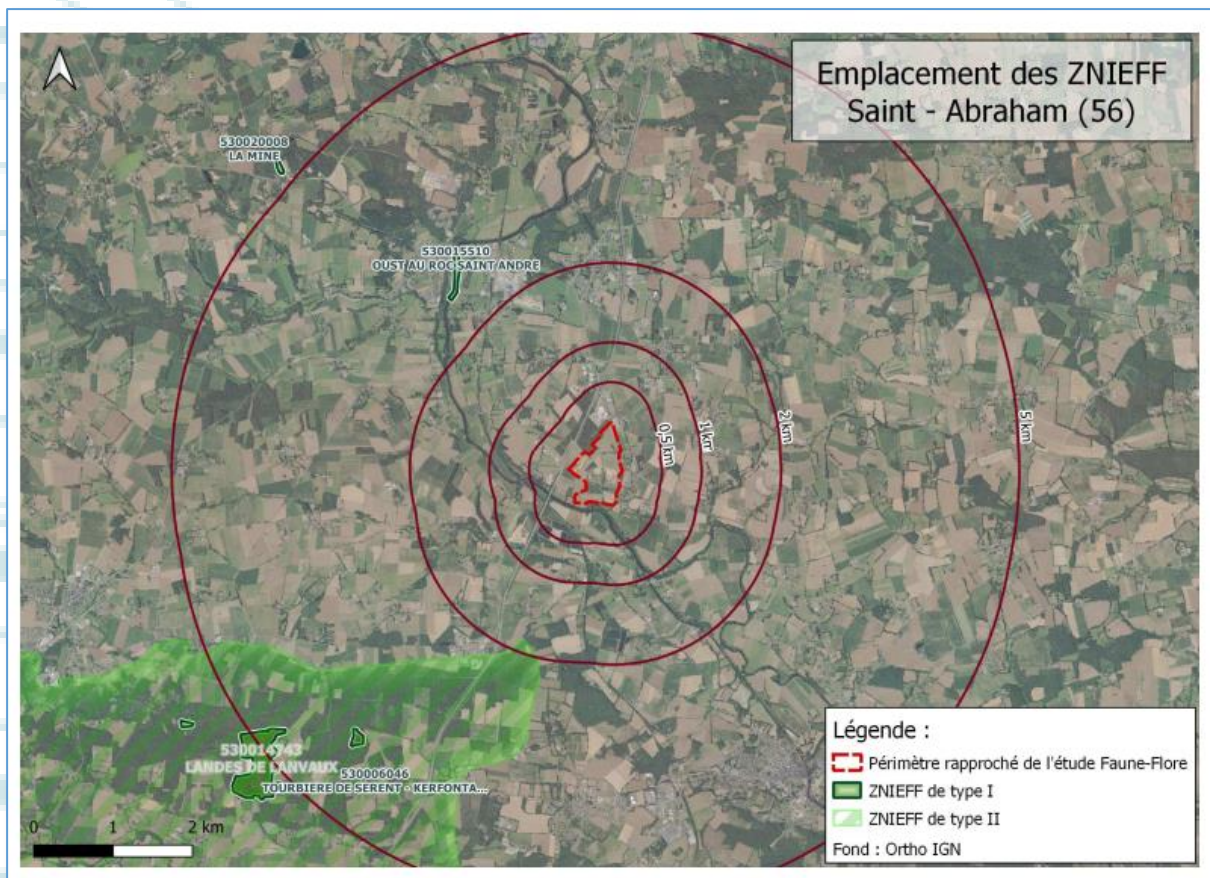


Fig. 11 : Carte de localisation des ZNIEFF les plus proches du projet – Execo environnement

Type	Nom	Identifiant	Distance du site	Intérêts (extraits des fiches)
Réseau Natura 2000	SIC "Vallée de l'Arz"	FR5300058	plus de 13 km	Site remarquable par la présence de landes sèches et de groupements pionniers sur affleurements schisteux, dominant une rivière avec végétation à renoucles riche en espèces d'intérêt communautaire, A noter la diversité du peuplement odonatologique (Oxygastra curtisii, Coenagrion mercuriale : annexe II ; Onychogomphus uncatus : liste rouge nationale), la reproduction avérée de la Lamproie marine et de la Lamproie de Planer, ainsi que la présence régulière de la Loutre d'Europe, espèces étroitement dépendante d'une eau limpide et bien oxygénée. La zone comporte par ailleurs 13 des 17 espèces de chripotères présentes en Bretagne, dont les six espèces figurant en annexes II de la Directive. Le caractère exceptionnel d'une telle diversité, notamment en période d'hivernage (11 espèces), est lié aux nombreuses opportunités de gîte ainsi qu'à la variété des conditions hygrométriques offertes par d'anciennes ardoisières (La Grée du Pont de l'Eglise, commune de Pluverlin).

Globalement, aucun des zonages évoqués ne concerne la zone d'étude ni ses abords immédiats, le périmètre du plus proche commençant à un peu moins de 2 km et concerne un zonage de ZNIEFF.

Fig. 12 : Site Natura 2000 le plus proche du projet – Execo environnement

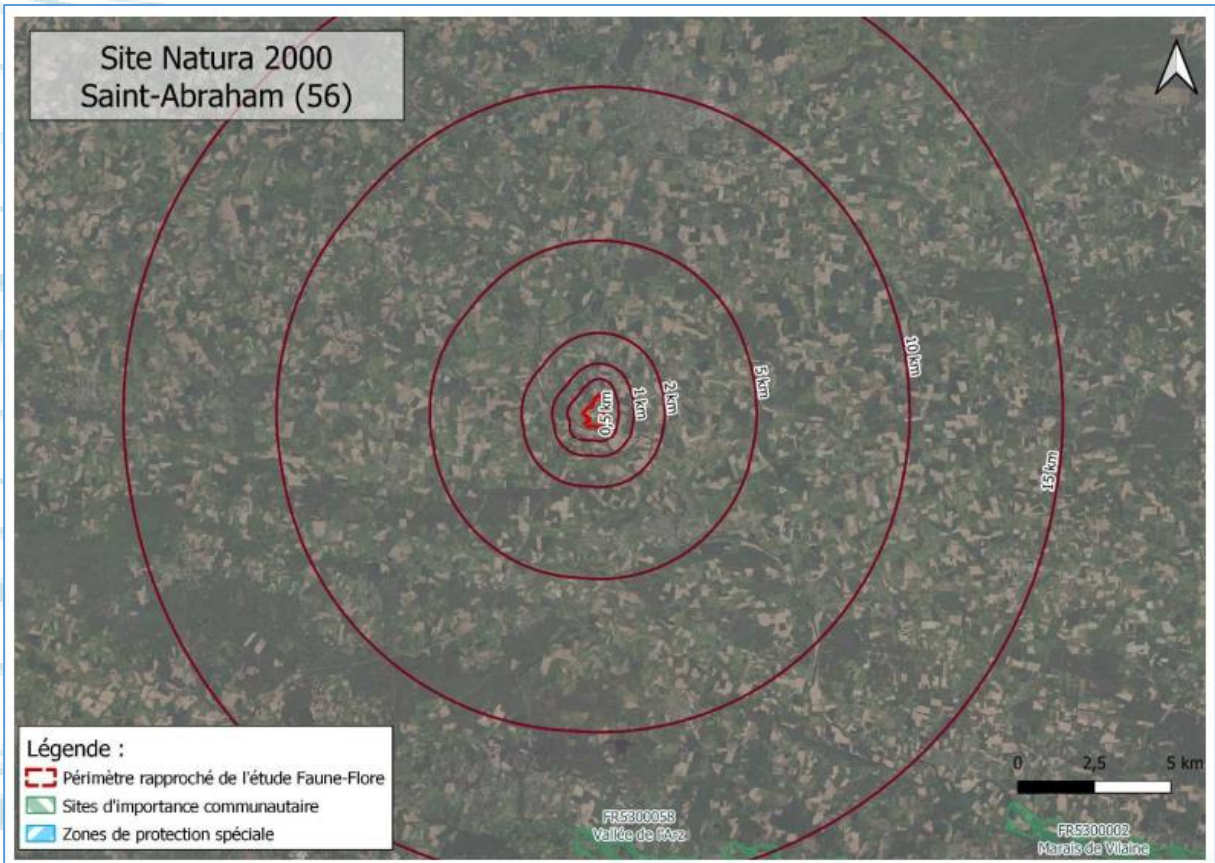


Fig. 13 : Carte de localisation du site Natura 2000 le plus proche du projet – Execo environnement

Réseaux

La détermination des réseaux existants dans le secteur du Couëdic 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 au travers de cette consultation sont récapitulées dans le tableau suivant :

Exploitant	Type de réseau	Réponse de l'exploitant	Document joint
ENEDIS	Électricité	Une ligne électrique HTA aérienne traverse le Sud projet. Des lignes BT longent les routes à l'Est du projet.	Carte page suivante
SAUR GRAND OUEST	Canalisation eau potable	Les canalisations eau potable signalées par la SAUR sont situées au Nord et à l'Est en dehors du projet le long des voies routières.	
Orange	Communications électroniques	Une ligne Orange longe le Nord-Est du périmètre du projet.	

Fig. 14 : 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 de gaz et fibres optiques sur le secteur.

Le projet est concerné par le passage d'une ligne HTA aérienne qui traverse le Sud du périmètre. Une attention particulière sera prise par l'exploitant pour ne pas l'impacter. Une distance minimale des extractions de 5 m autour des poteaux sera respectée.

De plus une ligne Orange longe le Nord-Est du périmètre du projet. Elle est située en dehors du projet. Pour rappel, les extractions seront éloignées de 10 m des limites de périmètre. Cette ligne ne sera pas impactée par le projet.

Les tracés de ces réseaux sont repris sur le plan page suivante.

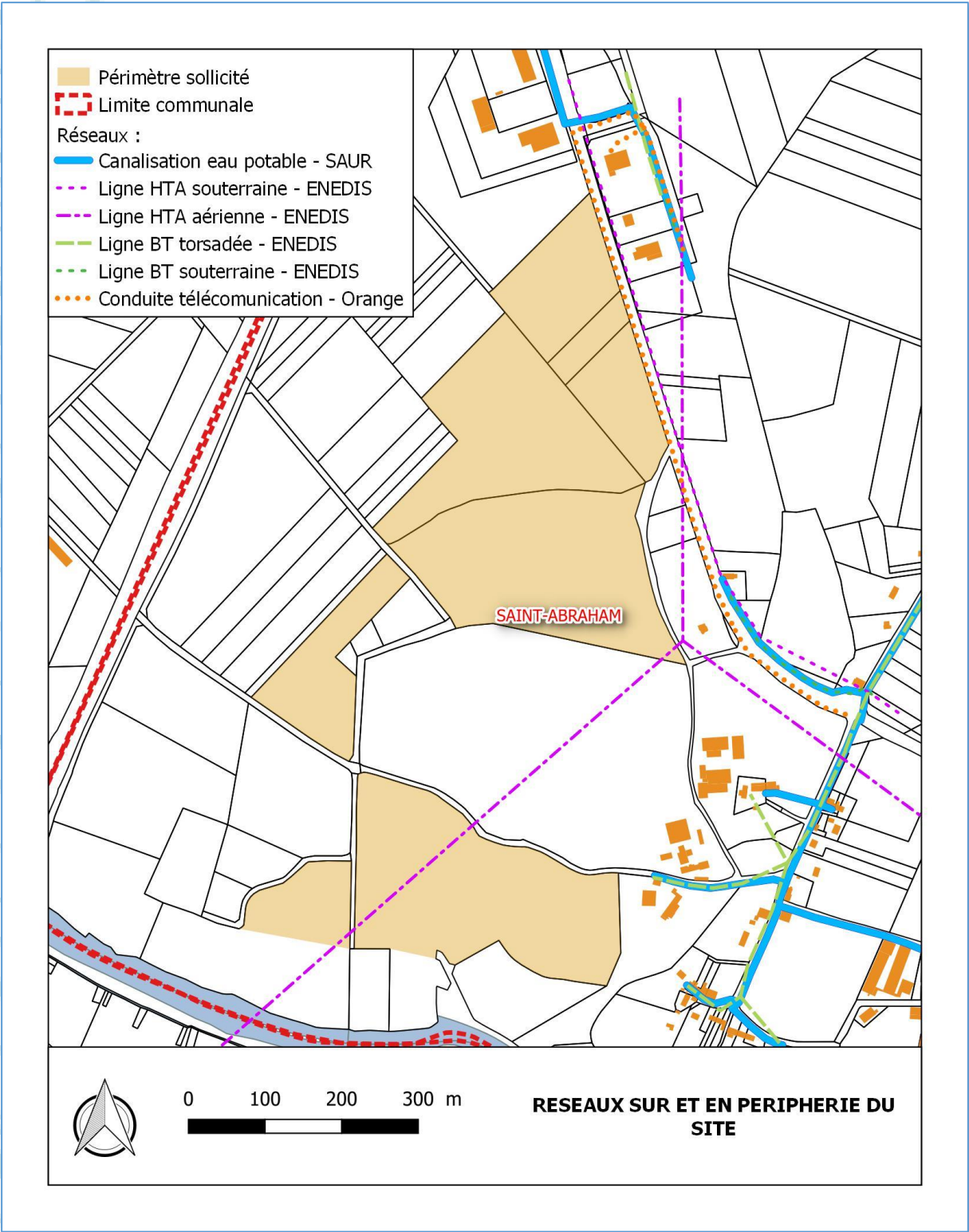


Fig. 15 : Carte des réseaux sur et en périphérie de la sablière

1.9. LE SITE ACTUEL

Le site du Couëdic est situé au Sud de la commune de Saint-Abraham à proximité du canal de Nantes à Brest. L'Oust canalisé dans ce secteur marque la limite avec la commune de Saint Abraham au Nord et Saint-Marcel au Sud.

Le site se situe dans un contexte rural, avec :

- des espaces agricoles occupés en prairie et en culture,
- des parcelles boisées au Nord-Est du projet,
- des hameaux à l'Est et au Sud-Est du périmètre sollicité,
- le Parc d'Activités du Val d'Oust au Nord du périmètre du projet.

Le projet est traversé par un cours d'eau temporaire figuré en pointillé sur la carte IGN qui se jette dans le canal de Nantes à Brest situé à une centaine de mètres au Sud du projet. A noter que ce cours d'eau est référencé sur le nouveau référentiel unique des cours d'eau. <https://www.morbihan.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-et-developpement-durable/Eau-et-milieux-aquatiques/Gestion-des-milieux-aquatiques-et-littoraux/Cartographie-des-cours-d-eau-du-Morbihan>

Le plan aérien page suivante et les photographies ci-dessous permettent de décrire et de visualiser les terrains prévus pour l'implantation de la future sablière et ses alentours.



Fig. 16 : Vues sur le rond-point en sortie de la RN166 et les voies associées

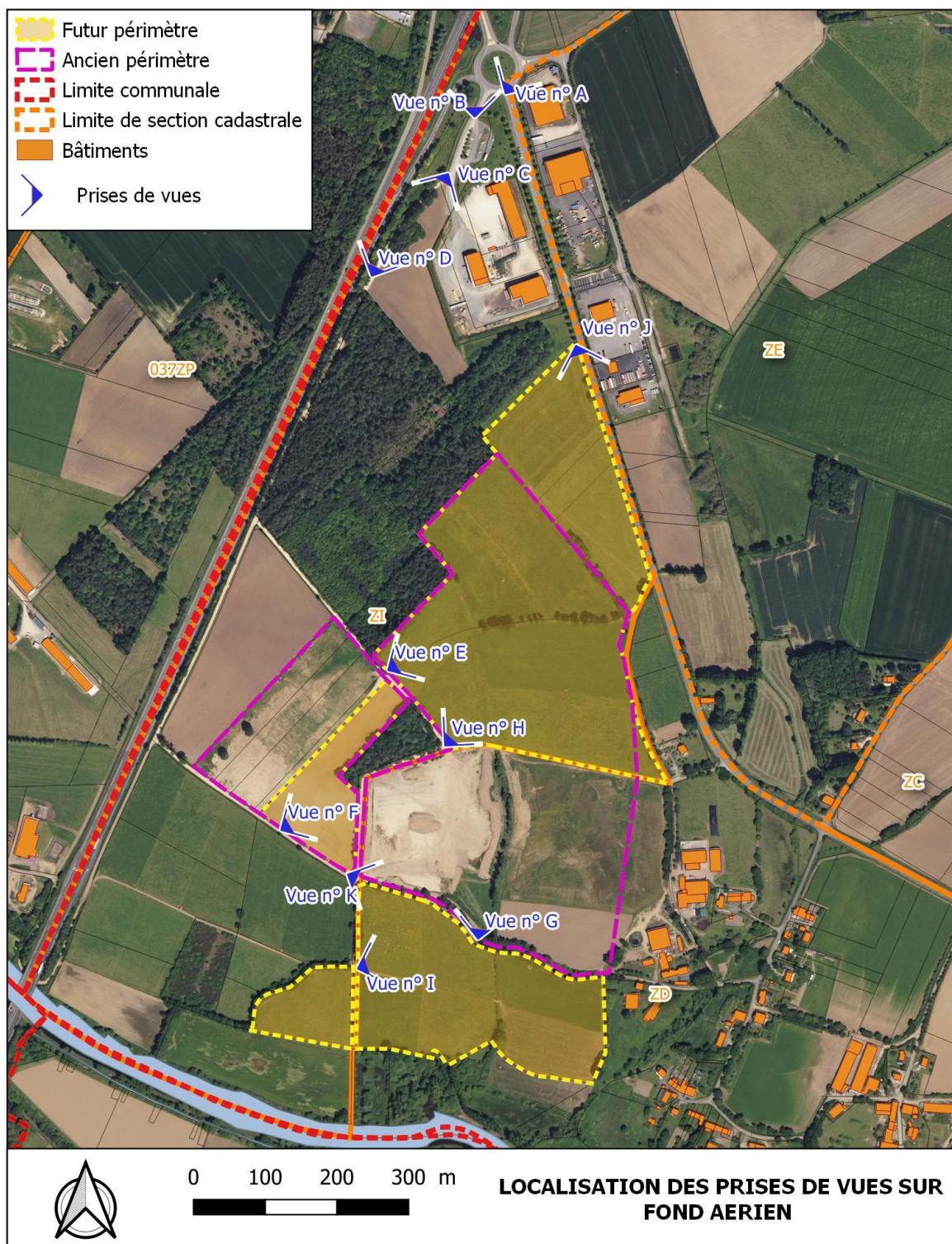


Fig. 17 : Etat actuel du site sur photographie aérienne

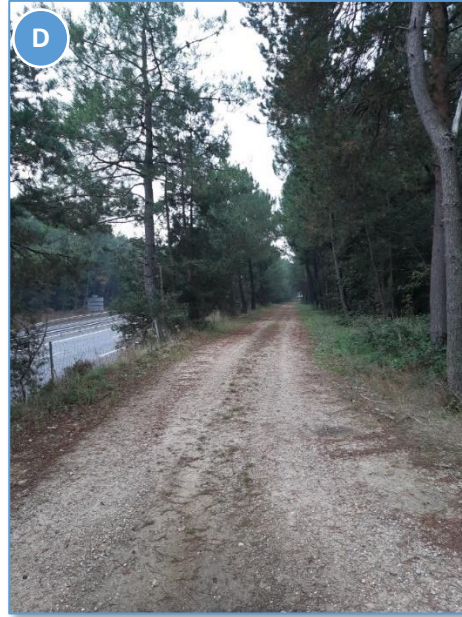


Fig. 18 : Vues sur l'accès au chemin rural et le long du chemin longeant la RN166



Fig. 19 : Vue sur les parcelles ZI29 et ZI25



Fig. 20 : Vue sur la parcelle Z120



Fig. 21 : Vues sur les secteurs déjà exploités et remis en état



Fig. 22 : Vue sur le secteur non exploité au Nord



Fig. 23 : Vue sur la future extension Sud



Fig. 24 : Vue sur la future extension Nord



Fig. 25 : Vue sur l'ancienne zone d'extraction centrale à gauche et la future extension Sud à droite


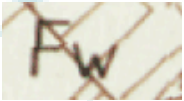

1.10. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La carte géologique du BRGM au 1/50 000 de Malestroit permet de connaître la géologie du secteur d'étude.

Les terrains dont l'exploitation est envisagée sont constitués par des alluvions « des terrasses moyennes », notées « Fw » sur la carte géologique.

Le gisement repose sur un substratum représenté par le briovérien moyen et supérieur (« B2-3S » sur la carte géologique du BRGM) et localement constitué de schistes verdâtres.

Les différentes terrasses et leurs caractéristiques sont reprises dans le tableau ci-dessous.

<p><u>Hautes terrasses</u></p> 	<p><i>Le matériel formant ces terrasses est généralement constitué de galets de quartz et de quartzites avec quelques grès emballés dans une matrice argilo sableuse rubéfiée et faiblement micacée. Des lentilles argileuses peuvent aussi s'individualiser dans la masse des sédiments où des stratifications entrecroisées sont parfois visibles : la Hye, le Pouho. Ces dépôts sont parfois consolidés par les oxydes de fer et forment alors des dalles gréseuses ou des poudingues ferrugineux : le Verger, les Fougerêts.</i></p>
<p><u>Terrasses moyennes</u></p> 	<p><i>Le matériel des terrasses moyennes est très hétérométrique mais les blocs glaciaires y semblent plus rares que dans les terrasses supérieures et inférieures. Les dépôts ont été parfois consolidés en poudingues ou intensément rubéfiés; à leur surface, on observe parfois des paléosols : Lézeran.</i></p>
<p><u>Basse terrasse supérieure</u></p> 	<p><i>Ces alluvions de teinte jaunâtre ou grisâtre sont en général peu argileuses. Dans la vallée de l'Oust, les blocs démesurés y sont abondants, parfois énormes comme à Saint-Laurent. La mise en place du matériel de la basse terrasse supérieure est contemporaine d'une phase froide comportant deux oscillations et qui pourrait correspondre à la glaciation de Saale.</i></p>
<p><u>Basse terrasse inférieure</u></p> 	<p><i>Les éléments d'une nappe alluviale inférieure dominant le lit de l'Oust de 1 à 5 mètres sont observables en amont de la cluse de Saint-Congard; en aval, cette basse terrasse plonge lentement sous les alluvions actuelles. Ce remblaiement qui descend en dessous du niveau actuel de l'Oust est entamé par de nombreuses gravières à proximité de la Touche- Carnée, de la gare de la Chapelle-Caro et de la Petite-Haie. Le matériel est très grossier et la composition pétrographique des galets varie : quartz, grès, phanites, schistes. Des blocs glaciaires parfois énormes sont souvent visibles dans les carrières à la base de ces formations.</i></p>

Le gisement a fait l'objet de sondages de reconnaissance à la pelle mécanique afin de caractériser la nature et les épaisseurs exploitables.

Les résultats témoignent :

- d'une épaisseur de terre végétale variant 20 cm en moyenne au Nord et 40 cm de moyenne au Sud,
- d'une épaisseur de découverte argileuse allant de 20 cm en moyenne au Nord et 30 cm de moyenne au Sud,
- d'une épaisseur d'alluvion variable suivant les secteurs allant jusqu'à 5.5 m.

1.11. LES EXTRACTIONS

L'activité d'extraction sur la sablière se déroulera par campagnes d'environ 10 à 15 jours par mois.

Après décapage des terrains, l'extraction de ces matériaux est réalisée à la pelle hydraulique sur chenilles. L'extraction se fera, pour partie, sous eau. Les matériaux extraits sous eau seront égouttés.

Les matériaux extraits seront ensuite chargés dans une semi-remorque pour être acheminés vers l'installation de traitement située sur le site de la Petite Haie à environ 800 m au Sud-Ouest du projet.

Les boues de lavage (stériles) représenteront environ 7 % du volume extrait.

La hauteur des fronts d'extractions reste inférieure ou égale à 6 mètres.

A noter que le périmètre d'extraction a été défini de manière à exclure les zones humides référencées par le SAGE Vilaine et les inventaires d'Execo environnement (sols et habitats humides) ainsi qu'en excluant une zone de 50 m de part et d'autre du ruisseau située au Sud du périmètre. De plus, les extractions sont situées en dehors du zonage du PPRI de l'Oust.

La cote minimale d'extraction sera définie par secteurs en fonction des épaisseurs de sable :

- Secteur Nord : 28 m NGF (au niveau du SO du périmètre Nord),
- Secteur Ouest : 26 m NGF (extrémité SE du secteur),
- Secteur Sud : 16 m NGF (en limite Sud du secteur),

L'extraction se fera pour partie sous eau, notamment en partie Sud de la carrière. D'après les esquisses piézométriques en période de hautes eaux réalisés à partir du suivi des piézomètres (esquisses présentées dans le volet hydrologique de l'étude d'impact, les extractions se feront à sec dans le Nord du site.

Au total, il y aura environ 370 000 m³ soit 740 000 t de réserve de matériaux soit environ 18 années d'exploitation comprenant :

- 15 années d'extraction
- 3 années de remise en état.

1.12. REMBLAIEMENT

La société Matériaux de l'Oust souhaite recevoir des matériaux inertes sur cette sablière en vue de sa remise en état progressive. Afin de remblayer totalement les excavations, le tonnage annuel sollicité est au maximum de 50 000t/an.

Les volumes de déchets inertes extérieurs reçus sur la sablière ainsi que les volumes de découvertes et de stériles permettront de remblayer les terrains exploités à hauteur du volumes des matériaux extraits.

Ainsi à terme, les terrains de la sablière retrouveront leur topographie initiale pour un retour à l'activité agricole.

1.13. LE PHASAGE D'EXPLOITATION

Le tableau suivant récapitule l'avancement des activités au cours des 4 phases quinquennales d'exploitation :

Phase	Période (années)	Progression des activités
1	Phase 1 : 0-5	<p>Phase 1a (0-1 an) : Exploitation du secteur Ouest du site et décapage du secteur Sud-Est du périmètre Remise en état progressive du Nord au Sud du périmètre exploité par remblaiement de l'excavation par des matériaux inertes extérieurs et les découvertes</p> <p>Phase 1b (1-3 ans) : Exploitation du secteur Sud de la sablière (d'Est en Ouest), le sud de ce secteur sera exploité sous eau, Remblaiement progressif du Sud au Nord des secteurs exploités par des matériaux inertes extérieurs et les découvertes Le secteur Ouest de la sablière sera remis en état.</p> <p>Phase 1 (0-5ans) : Exploitation des secteurs Ouest (avancée des extractions du Nord au Sud) et Sud de la sablière (avancée des extractions d'Est en Ouest), le sud de ce secteur sera exploité sous eau, Remblaiement progressif des secteurs exploités par des matériaux inertes extérieurs et les découvertes</p>
2	Phase 2 : 5-10 ans	<p>Exploitation de la partie Nord de la sablière (du Nord au Sud : parcelles ZI28, ZI27, ZI26, et début des extractions dans la parcelle ZI29), possible extraction sous eau au Nord du périmètre Remblaiement progressif suivant l'avancée des extractions par des matériaux inertes extérieurs et les découvertes Remise en état du secteur Sud de la sablière</p>
3	Phase 3 : 10-15 ans	<p>Suite et fin des extractions au Sud du secteur Nord de la sablière (ZI29 et ZI25) Remblaiement progressif suivant l'avancée des extractions par des matériaux inertes extérieurs et les découvertes Remise en état progressive du Nord au Sud du secteur Nord de la sablière</p>
4	Phase 4 : 15-18 ans	<p>Ces 3 dernières années (15-18 ans) sont consacrées à la remise en état de la sablière, notamment dans le secteur Nord.</p>

L'exploitation sera menée selon les plans de phasage joints en pages suivantes.

Afin d'illustrer plus précisément les extractions durant les premières années, la phase 1 a été détaillée en 2 phases intermédiaires (phase 1a : 0-1 an et phase 1b : 1-3 ans).

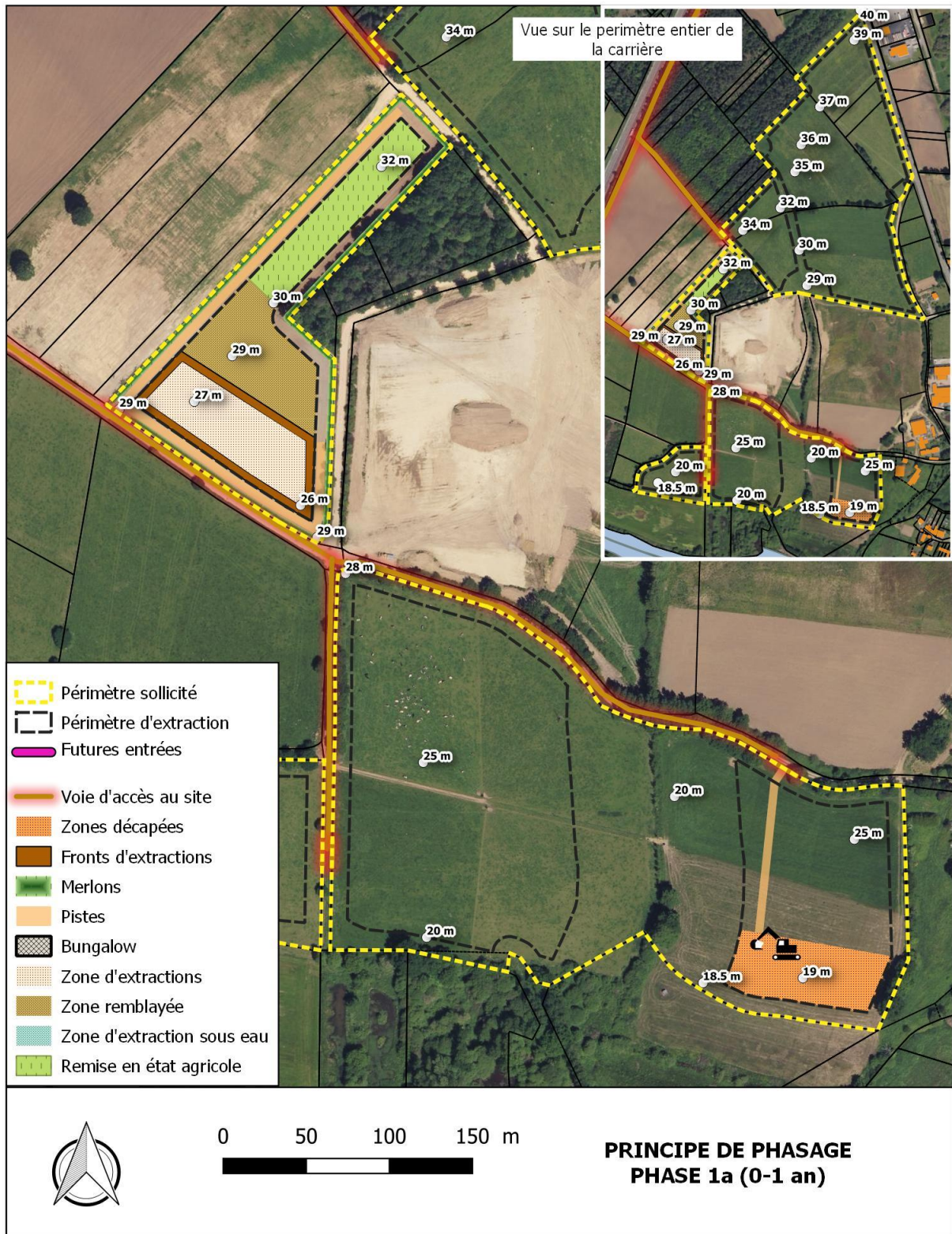


Fig. 26 : Principe de phasage – Phase 1a (0-1 an)

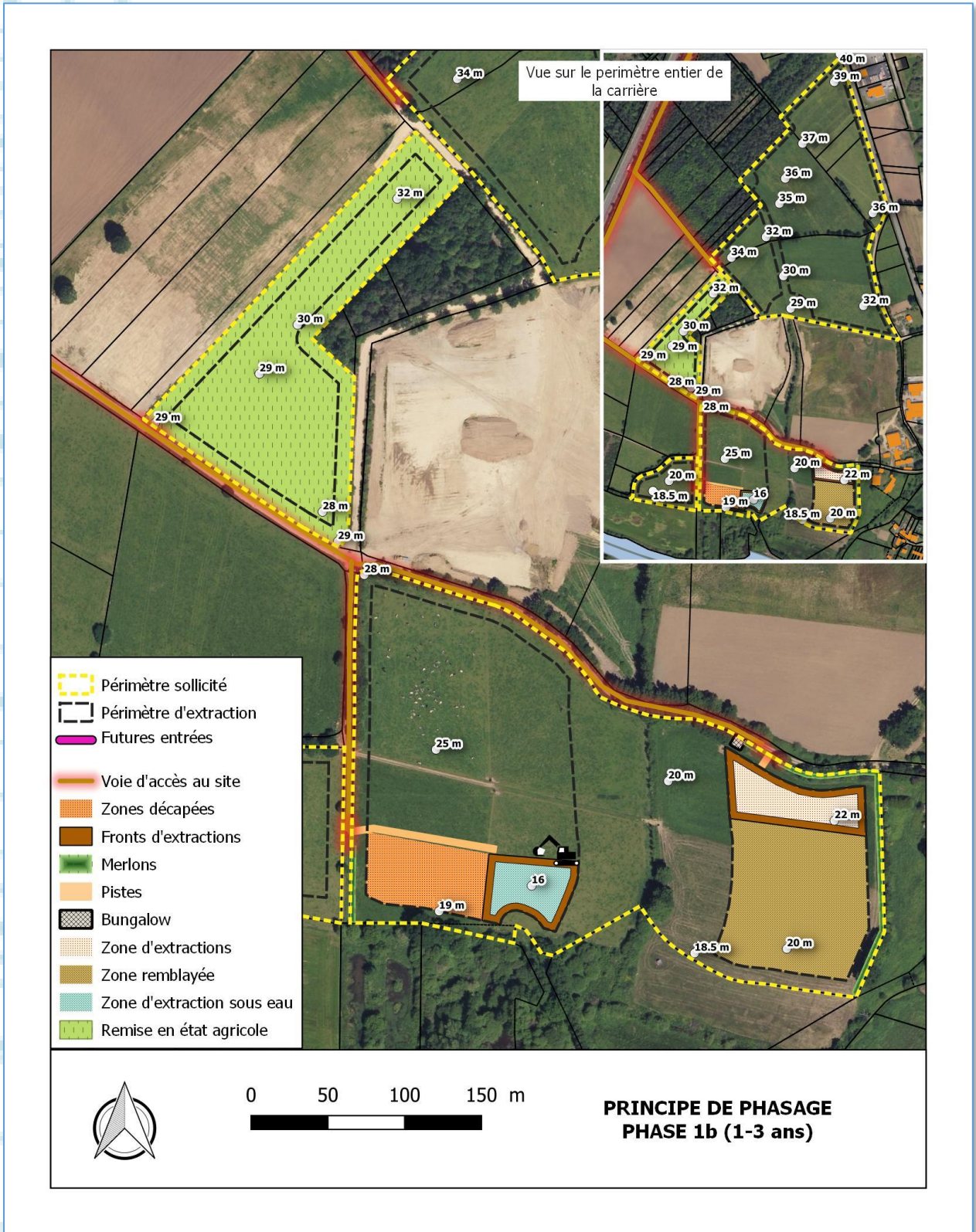


Fig. 27 : Principe de phasage – Phase 1b (1-3 ans)

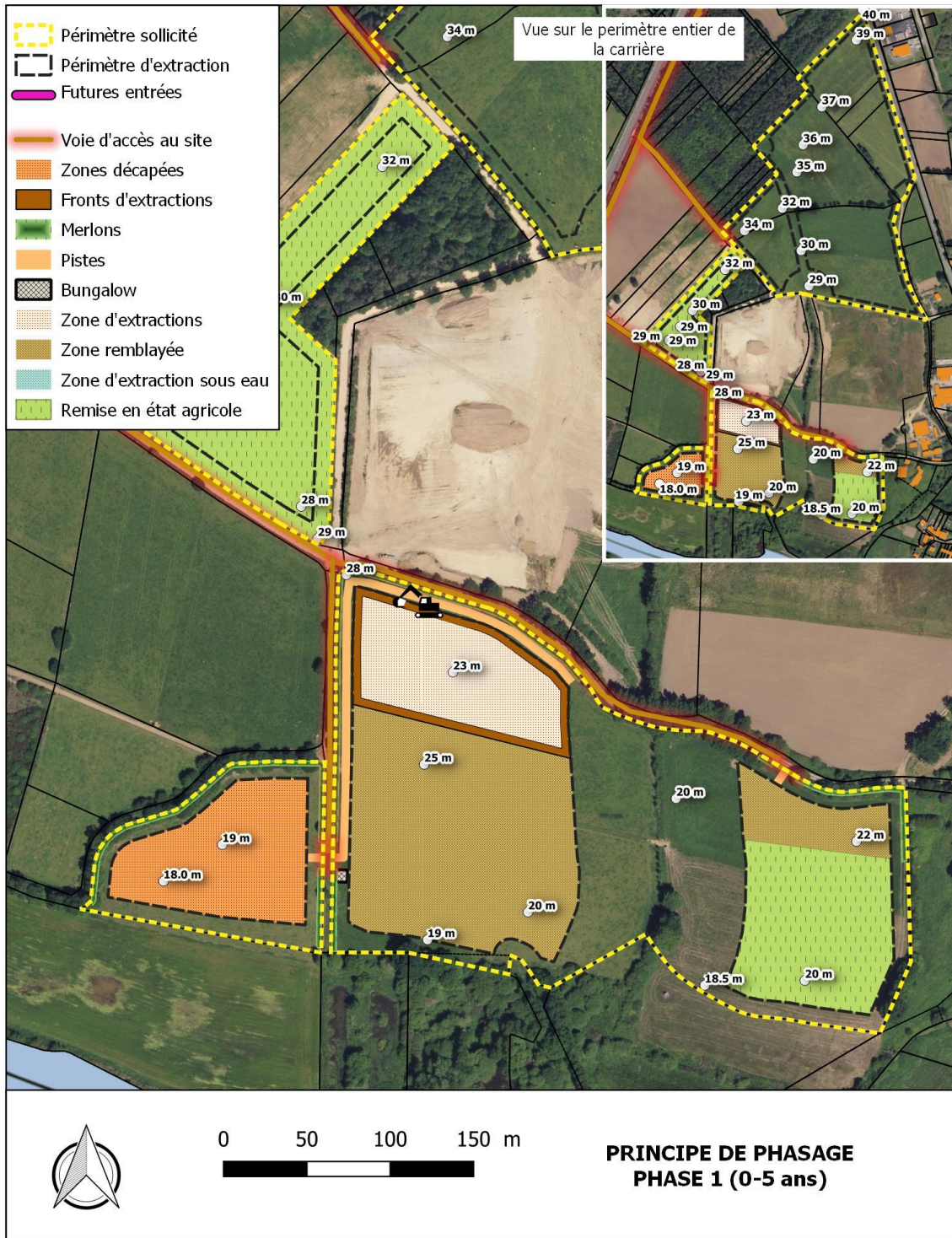


Fig. 28 : Principe de phasage – Phase 1 (0-5 ans)

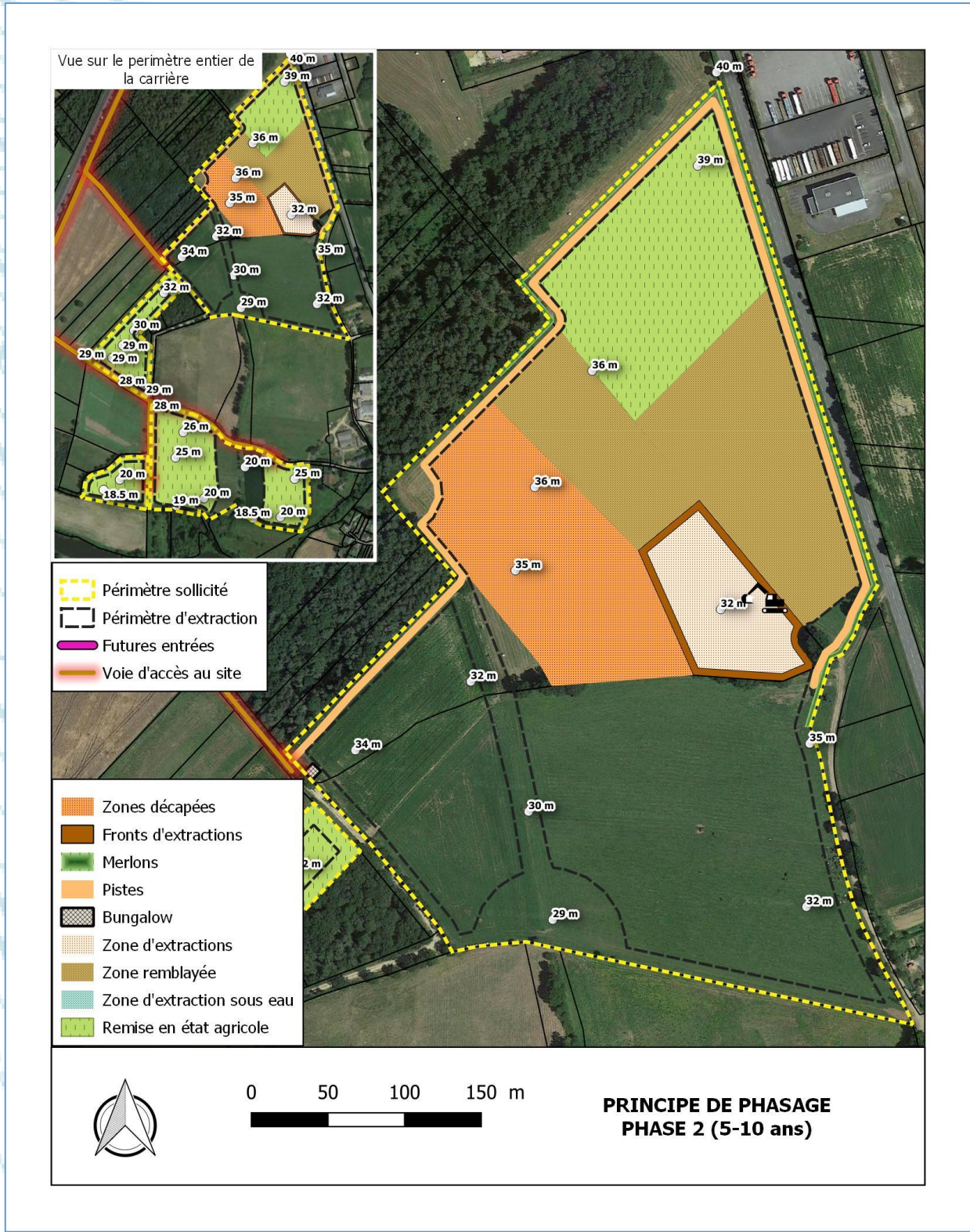


Fig. 29 : Principe de phasage – Phase 2 (5-10 ans)

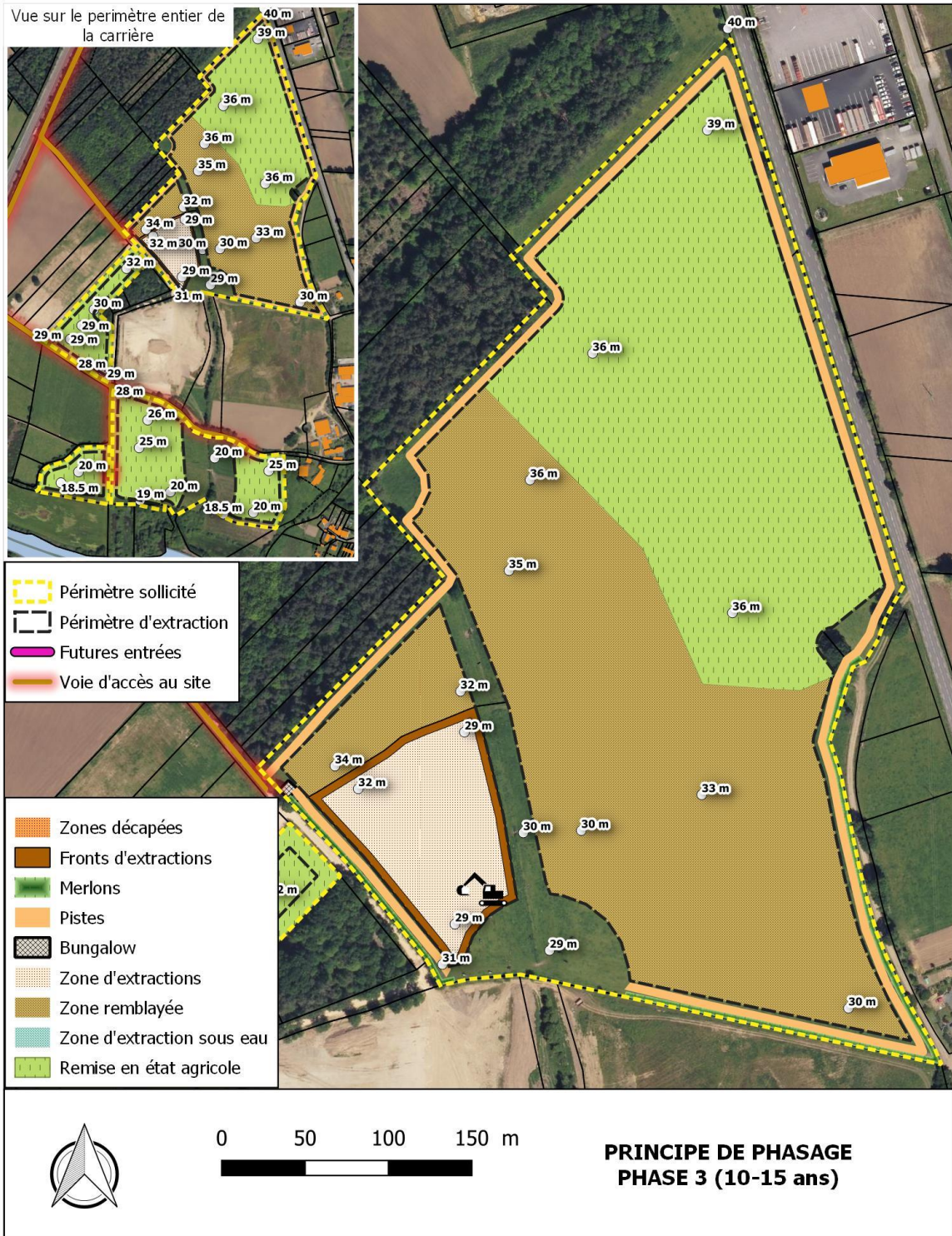


Fig. 30 : Principe de phasage – Phase 3 (10-15 ans)

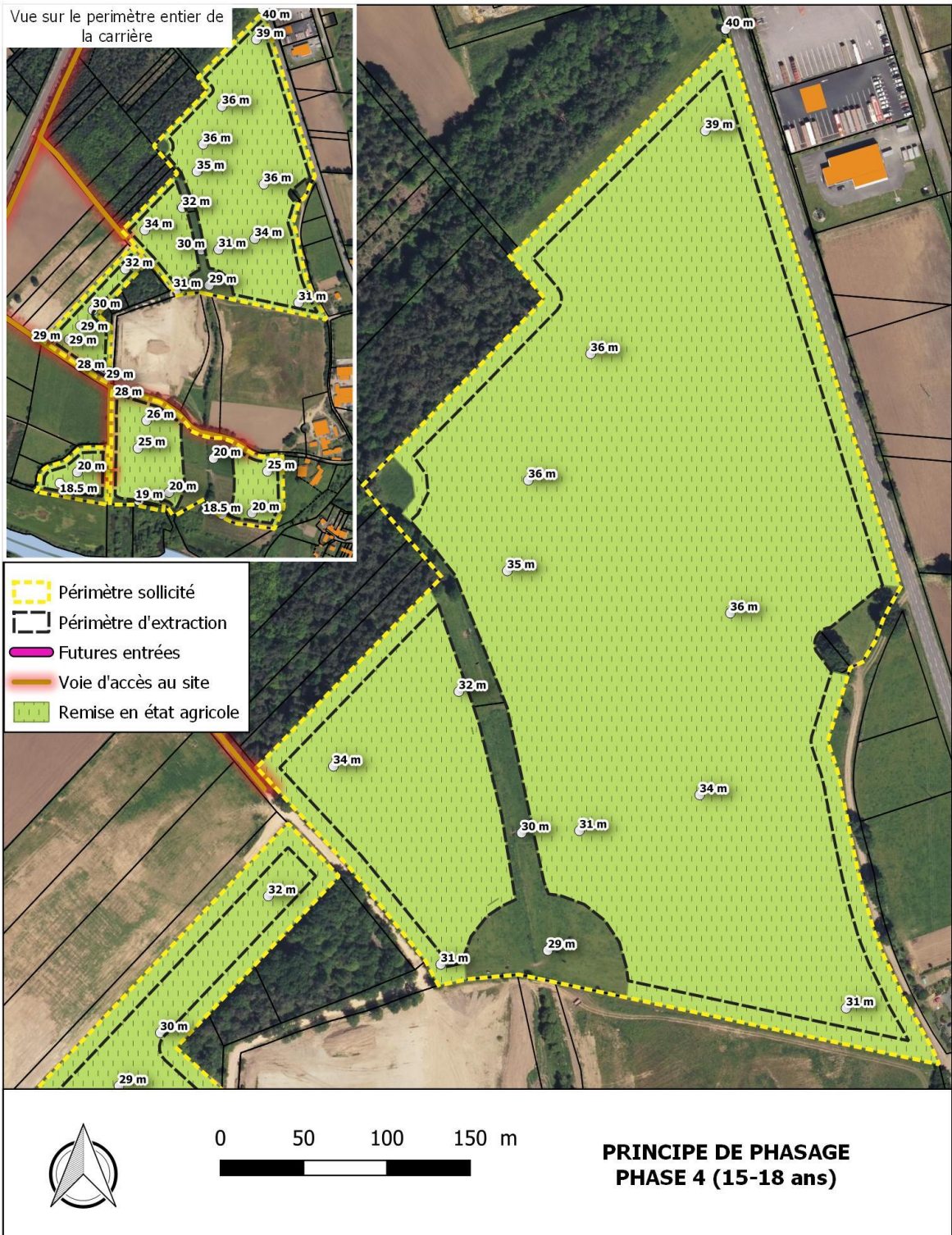


Fig. 31 : Principe de phasage – Phase 4 (15-18 ans)

2. LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Le choix de la SOCIÉTÉ MATÉRIAUX DE L'OUST de réouvrir une sablière au Couëdic se base sur les différents critères suivants :

- Présence d'un gisement sableux avec un accès facile à la ressource,
- Proximité de l'installation de traitement des Petites Haies et facilement accessible.
- Proximité de la RN 166 (Vannes-Ploërmel).
- Compatibilité du document d'urbanisme de la commune avec ce type d'activité,
- Maitrise foncière des terrains,
- Absence de zonage de protection dans le périmètre sollicité relatif :
 - o au patrimoine naturel,
 - o au patrimoine architectural et paysager,
 - o aux eaux superficielles et souterraines.

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

- Valoriser l'exploitation du gisement,
- Limiter les trajets des engins en optimisant les pistes de circulation,
- Optimiser l'intégration dans le paysage,
- Intégrer les enjeux écologiques du site et de ses abords,
- Eviter les zones humides,
- Eviter les zones inondables.

Plusieurs phasages ont ainsi été étudiés.

Les concertations menées en interne avec les différents rédacteurs de l'étude d'impact et l'exploitant ainsi que la concertation avec les services de l'Etat lors de la réunion de phase amont qui s'est tenue le 7 février 2022 ont permis de définir les caractéristiques du projet pour répondre au mieux à ces différents enjeux.

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

3.1. L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

L'analyse des mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet porte sur les effets identifiés au paragraphe 2 comme non nuls ou non négligeables.

Le tableau suivant récapitule ces mesures selon la typologie ERC (Eviter Réduire Compenser).

Thème	Qualification de l'impact	Mesures prévues		Qualification de l'impact après mesure
		Evitement (E) / Réduction (R) / Compensation (C)		
Bruits	Faible	E	/	Faible
		R	Activité intermittente et faible, seulement par campagnes d'environ 10 à 15 jours par mois par mois, Présence de merlons périphériques, Absence d'installation de traitement sur la sablière, seulement une pelle hydraulique pour les exactions et une semi-remorque. Utilisation d'avertisseurs sonores à bruit blanc (« cri du lynx ») à la place de bips de recul Entretien régulier des engins, Entretien et maintien des pistes en bon état Suivi des émergences sonores	
		C	/	
Poussières	Modéré	E	/	Faible
		R	Activité intermittente et faible, seulement par campagnes d'environ 10 à 15 jours par mois, Présence de merlons périphériques, Absence d'installation de traitement sur la sablière, Arrosage des pistes en période sèche. Suivi des retombées de poussières	
		C	/	
Boues	Modéré	E	/	Faible
		R	Entretien et rechargement régulier des pistes de circulation, Activité intermittente et faible, seulement par campagnes d'environ 10 à 15 jours par mois par mois,	
		C	/	

Thème	Qualification de l'impact	Mesures prévues		Qualification de l'impact après mesure
		Evitement (E) / Réduction (R) / Compensation (C)		
Sécurité	Modéré	E	/	Faible
		R	<p>Activité intermittente et faible, seulement par campagnes d'environ 10 à 15 jours par mois par mois,</p> <p>Fermeture du site à clé en dehors des horaires d'ouverture,</p> <p>Périmètre desservi par un chemin à l'Ouest du Parc d'Activité Val d'Oust qui longe la RN sur environ 450 m.</p> <p>Panneau STOP en sortie du chemin,</p> <p>Port des EPI obligatoire,</p> <p>Accès strictement limité aux personnes autorisées,</p> <p>Circulation piétonne sur le site interdite aux personnes non autorisées,</p> <p>Risques de noyade signalés et présence de bouées aux abords des bassins et plans d'eau</p> <p>Vitesse limitée à 30 km/h sur le site,</p> <p>Affichage d'un plan de circulation à l'entrée du site,</p> <p>Site entièrement clôt.</p>	
		C	/	
Trafics routiers	Modéré	E	Choix d'un itinéraire différent pour les aller et retour des poids lourds.	Faible
		R	<p>Itinéraires aller et retour différents pour éviter les croisements d'engins sur la RD10</p> <p>Panneau STOP en sortie du chemin communal,</p> <p>Activité intermittente (10 à 15 jours par mois)</p> <p>Vigilance et respect des règles de circulation avec une attention particulière des conducteurs lors des passages des lieux-dites Bellion et Trébas</p> <p>Entretien régulier des voies communales empruntées (Bellion et Trébas)</p>	
		C	/	
Pollution des sols	Faible	E	/	Faible
		R	<p>Respect strict des procédures de contrôle et d'acceptation des matériaux extérieurs mis en dépôt sur le site,</p> <p>Pas de stockage d'hydrocarbures sur le site,</p> <p>Plein des engins sur une bâche étanche,</p> <p>Entretien des engins (vidanges etc..) hors du site</p> <p>Présence de kit anti-pollution dans les engins.</p>	
		C	/	

Thème	Qualification de l'impact	Mesures prévues		Qualification de l'impact après mesures
		Evitement (E) / Réduction (R) / Compensation (C)		
Réseaux	Modéré	E		Faible
		R	Le périmètre Sud est traversé par une ligne HTA aérienne qui traverse le Sud du périmètre : Absence de tirs de mine pouvant générer des projections sur la ligne Une distance minimale des extractions de 5 m autour des poteaux sera respectée.	
		C	/	
Agriculture	Modéré	E		Faible
		R	La consommation, d'espaces agricoles sera progressive tout au long de l'exploitation, tout comme la restitution d'espaces agricoles. Remblaiement progressif de la fouille par les découvertes et déchets inertes extérieurs	
		C	/	
Tourisme	Modéré	E	/	Faible
		R	Une réduction des impacts visuels par la présence des merlons périphériques Renforcement des haies et plantations bocagères	
		C	/	

Les mesures sont localisées sur le plan de fin de phase 2 (10 ans) joint en page suivante. Les mêmes mesures sont appliquées sur l'ensemble du périmètre (périmètre Ouest et Sud également).

A noter qu'en limite Sud de la carrière, il n'est pas prévu de merlon. En effet, afin de ne pas influencer le champ d'expansion des crues de l'Oust, ce secteur sera dépourvu d'obstacle à l'écoulement des eaux. L'étude paysagère prend en compte l'absence de merlon en limite Sud du site.

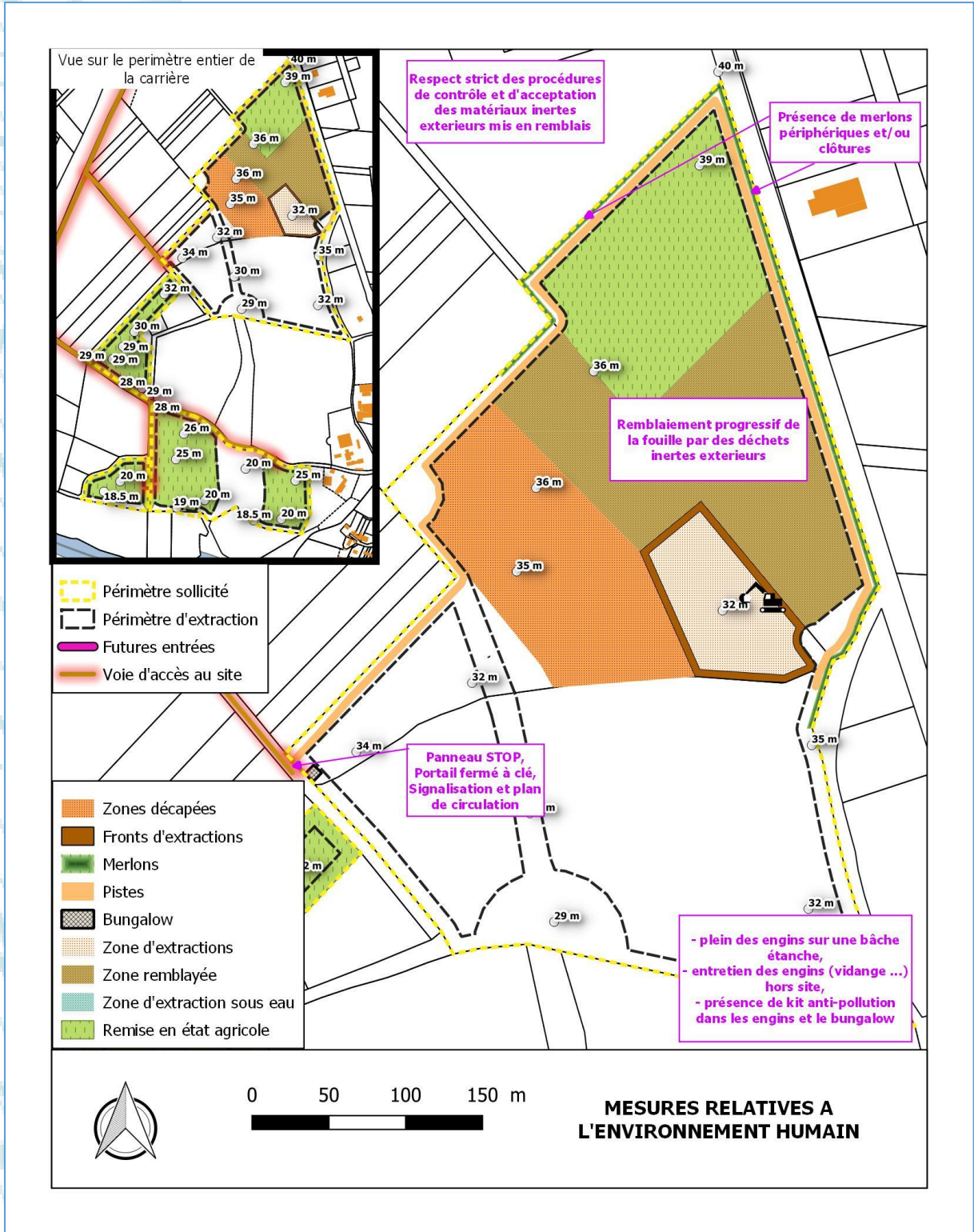


Fig. 32 : Carte des mesures de limitation

3.2. LE PAYSAGE

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

3.2.1. LES ENJEUX ET IMPACTS PAYSAGERS

Les impacts du projet sont repris ci-dessous et sur le plan joint :

- Un impact temporaire sur le hameau de Pérué (centré sur une maison)
- Des enjeux variables sur les voies de communication structurantes :
 - o Un impact faible sur la N 166,
 - o Un impact modéré sur la D 764,
 - o Un impact très faible sur la voirie communale,
- Le canal de Nantes à Brest : un marqueur paysager et historique, support d'une activité touristique intense :
 - o Un impact temporaire fort depuis le fond de vallée,
 - o Pas d'impact significatif sur la voie verte,
 - o Pas d'enjeu sur le patrimoine protégé
- Plusieurs sablières en exploitation ou remises en état, mais un effet de cumul très réduit

La carte des enjeux paysagers est présentée page suivante

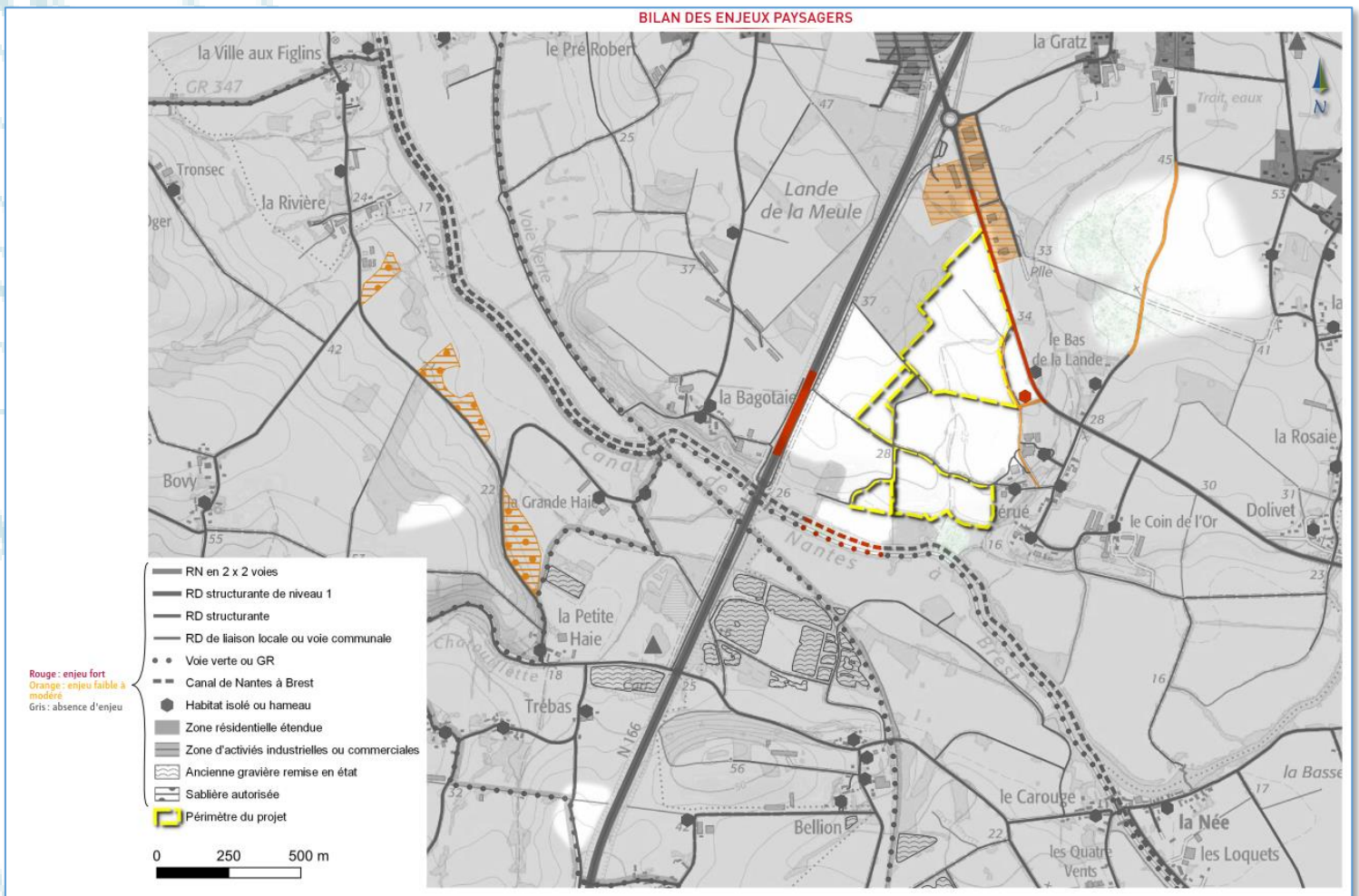


Fig. 33 : Les enjeux et impacts paysagers – Extrait de l'étude paysagère

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.

Une mesure d'évitement relative à la végétation périphérique

La végétation ligneuse présente en limite de parcelle sera conservée en intégralité lors de l'exploitation, qu'il s'agisse des haies bocagères, arbres isolés ou lisières. Pour cela, les merlons périphériques prévus pour le stockage des matériaux de découverte et destinés à la remise en état seront implantés en léger recul des haies afin de préserver les arbres d'un enfouissement de leur collet, qui les ferait dépérir. Ces talus préserveront par ailleurs les végétaux de risques de dégradation par les engins lors de l'exploitation par le recul qu'ils imposent aux pistes.

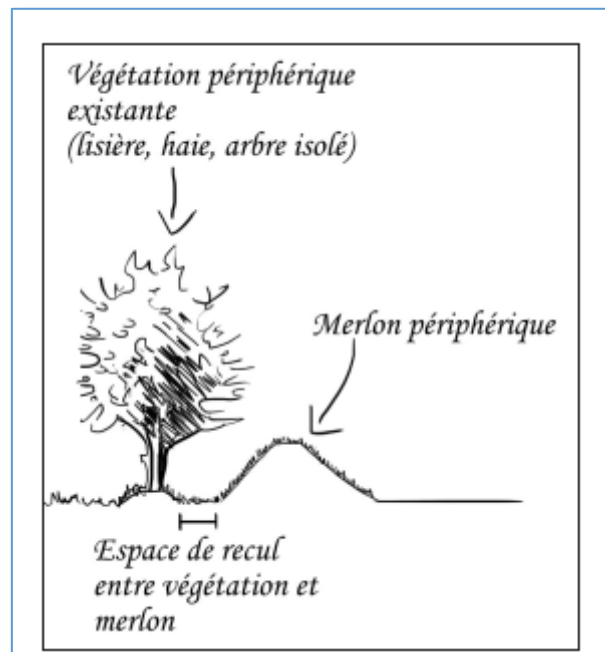


Fig. 34 : Croquis de principe d'implantation des merlons périphériques en recul de végétation existante – extrait de l'étude paysagère de Pierre-Yves Hagneré

Une mesure de réduction des impacts visuels par la présence des merlons périphériques

Les merlons périphériques combinent la fonction de stockage des matériaux et de la terre végétale destinés à la remise en état, avec une limitation, voire une fermeture des vues sur les zones exploitées. Leur taille relativement modeste et leur enherbement limitent l'impact des merlons en eux-mêmes. Ils auront un effet important dans l'atténuation de l'impact visuel des zones d'extraction. Cet effet bénéfique sera supérieur à leur impact.

Leur présence sera limitée au temps d'exploitation de chaque zone.

Les mesures ERC sont présentées sur le plan ci-dessous.

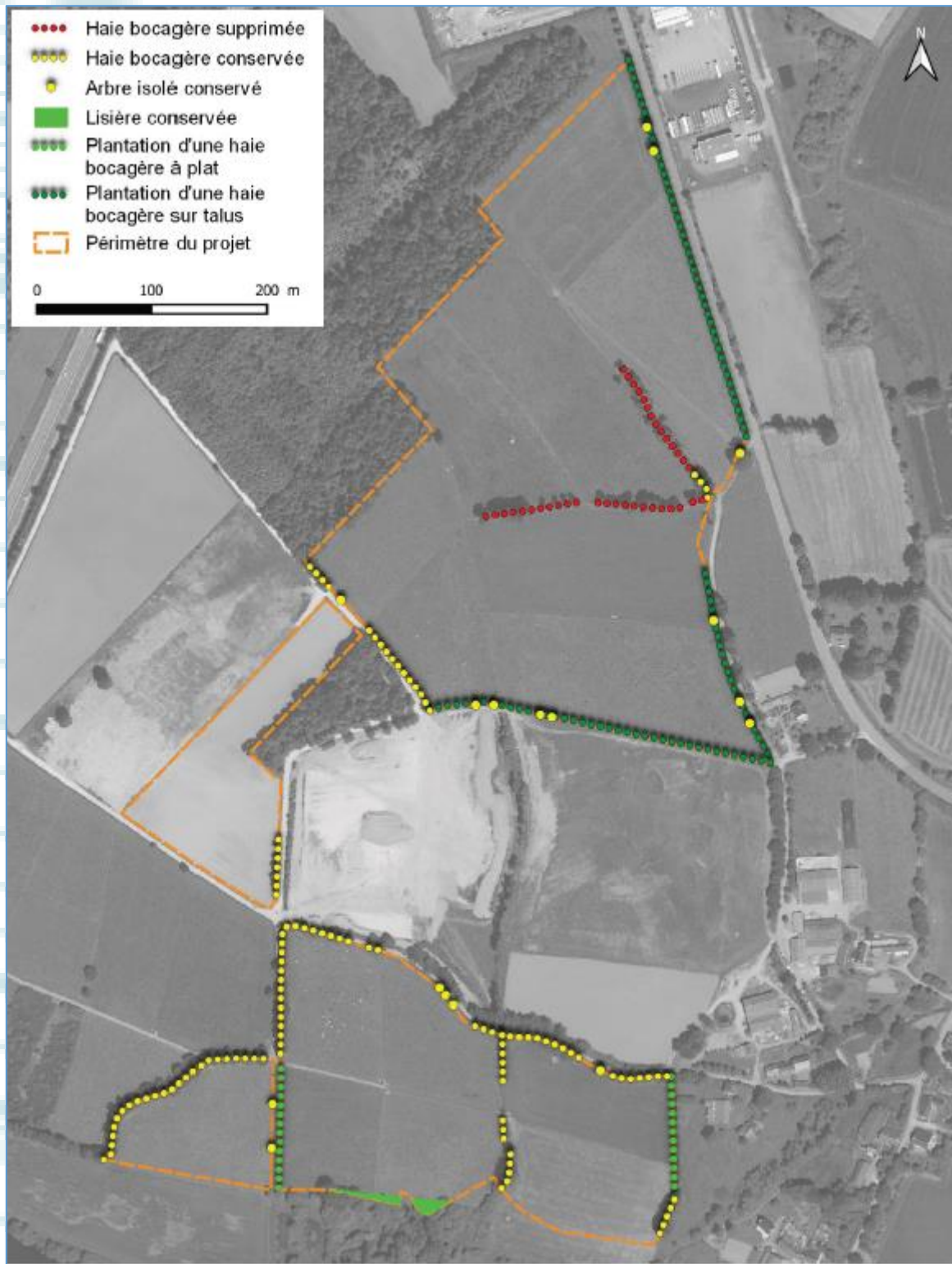


Fig. 35 : Carte des mesures paysagères envisagées – Extrait de l'étude paysagère

Une mesure de compensation relative aux haies bocagères

Des haies bocagères seront plantées sur talus en limite nord, est et sud du secteur nord. Elles seront installées dès le début de la phase 1.

Ainsi, elles auront plusieurs années de croissance lorsque le secteur nord sera exploité, en phases 2 et 3, ce qui permettra d'atténuer la vue sur le merlon périphérique depuis la D 764.

Les merlons périphériques pourront être disposés en appui contre le talus de la haie bocagère. Il s'agira toutefois de veiller à ne pas recouvrir la végétation ni la dégrader durant les travaux de constitution puis de suppression du merlon.

Deux autres linéaires seront plantés à plat, de part et d'autre du secteur sud, également en début d'exploitation. Leur intérêt se situe davantage dans le renforcement général du maillage bocager, sans répondre à un enjeu aussi fort qu'autour de la partie nord durant l'exploitation. Lors de l'édification du merlon périphérique, il sera maintenu un recul tel qu'évoqué précédemment vis-à-vis de la végétation existante.

Ces plantations représenteront un linéaire de 1034 ml dont 823 ml sur talus et 211 ml à plat. Elles viendront en compensation des 287 ml de haie bocagère supprimés.

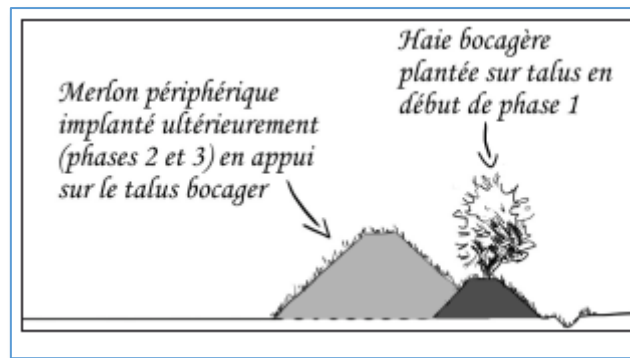


Fig. 36 : Croquis de principe d'implantation des merlons périphériques en appui sur le nouveau talus bocager autour de la zone Nord – extrait de l'étude paysagère de Pierre-Yves Hagneré

3.3.LA FAUNE ET LA FLORE

3.3.1. INVENTAIRES REALISES

Entre 2019 et 2021, plusieurs campagnes de terrain faune et flore ont été menées pour cette étude par des écologues du bureau d'études Execo-Environnement, couvrant ainsi les différentes saisons climatiques.

Les différentes dates d'inventaires sont présentées et détaillées ci-dessous.

Les campagnes de terrain se sont déroulées aux dates et de la manière suivantes :

- le 17 juillet 2019 en journée, au cœur de l'été, où les investigations ont concerné tous les groupes biologiques et notamment la flore, les insectes et les reptiles ; la recherche des indices de fréquentation par les grands et moyens mammifères, recherche d'arbres à cavités ou bien d'autres indices pouvant être intéressants, et de nuit pour les investigations sur la fréquentation par les chiroptères (utilisation d'un détecteur à ultrasons), durant lequel sont notés également les éventuels contacts sonores relatifs à d'autres groupes faunistiques (orthoptères, oiseaux...).
 - le 19 septembre 2019 en journée où des focus faune et flore de début d'automne ont été menés ainsi qu'une recherche des sites aquatiques potentiels pour les amphibiens, et entre autres, il a pu être défini les grands types d'habitats présents avec leur cortège végétal de base, une description des haies en présence etc.,
 - le 30 décembre 2019 en journée où les investigations ont concerné tous les groupes biologiques avec une attention redoublée sur les oiseaux hivernants, où, entre autres, il a pu être défini les grands types d'habitats présents avec leur cortège végétal de base et la recherche d'arbres à cavités ou bien d'autres indices pouvant être intéressants,
 - le 5 mai 2020 en journée, un inventaire général complétant les listes de tous les groupes faunistiques et floristiques, en particulier la flore et les oiseaux nicheurs. Initialement prévu un peu plus tôt, ce passage a été décalé en raison de la pandémie de COVID-19. Les sondages pédologiques pour la délimitation des zones humides ont également été réalisés à cette date.
- Un second ensemble de deux campagnes d'investigations complémentaires ont été menées en 2021 pour améliorer la couverture des inventaires des différents groupes biologiques :**
- le 1^{er} avril 2021 dans l'après-midi et à la nuit tombée, plus le 2 avril 2021 dans la matinée pour compléter notamment les inventaires des oiseaux et des amphibiens en période de reproduction,
 - le 6 juillet 2021 dans l'après-midi et à la nuit tombée, plus le 7 juillet 2021 dans la matinée, pour compléter et actualiser les observations globales en période estivale et à cette occasion, il a été laissé en place toute la nuit 2 boîtiers enregistreurs automatiques d'ultrasons (SM4BAT) pour approfondir plus particulièrement les investigations sur les chiroptères.

Fig. 37 : Dates des inventaires faune-flore – Extrait de l'étude Execo environnement

3.3.2. SYNTHESE DES ENJEUX

La synthèse de l'intérêt écologique du site est présentée sur la carte page suivante. Elle localise les habitats d'espèces potentiellement impactées par le projet.

Les enjeux sont résumés ci-dessous :

Les principaux éléments d'intérêt écologique sont :

- dans le périmètre de la demande et l'ancien périmètre :
 - o le réseau de haies essentiellement en périphérie ou en limite de chemin agricole pour quelques oiseaux patrimoniaux, les chiroptères (corridor) et parfois le lézard des murailles (haies sur talus exposés),
 - o le petit cours d'eau central constituant un axe humide avec la végétation le bordant, la végétation humide de la frange sud et les petites dépressions humides (critère sol) en pied de boisement nord et nord-ouest.
 - o la présence très ponctuelle d'indices de grand capricorne (trous d'émergence sur tronc),
- aux abords avec le périmètre rapproché :
 - o les boisements nord-ouest avec indice de fréquentation de l'écureuil roux et les fossés ou ornières temporaires pour les amphibiens,
 - o le secteur de la frayère à brochets près de l'Oust pour les amphibiens,
 - o l'Oust et ses abords pour les chiroptères (corridor et chasse).

Fig. 38 : Les enjeux écologiques du projet – Extrait de l'étude Execo environnement


























Légende :		
<u>Faune</u>	<u>Oiseaux</u>	<u>Diagnostic des haies</u>
 Lézard des murailles	 Chardonneret élégant	 Haie arbustive basse à moyenne
 Ecureuil roux	 Linotte mélodieuse	 Haie jeune
 Salamandre tachetée	 Tourterelle des bois	 Haie en futaie
 Rainette verte	 Verdier d'Europe	 Haie en futaie multistrate
 Grenouille verte	<u>Habitats</u>	<u>Périmètres</u>
 Grenouille rousse	 Lisière humide	 Périmètre sollicité
 Grenouille agile	 Fourrés de saules	 Périmètre rapproché de l'étude Faune-Flore
 Crapaud épineux	 Prairie humide	
 Indice de Grand Capricorne	 Frange humide à oenanthe	
 Indice de Grand Capricorne ?	 Sols de zones humides	

Fig. 39 : Légende de la carte des enjeux faune-flore page suivante - Extrait de l'étude Execo-environnement

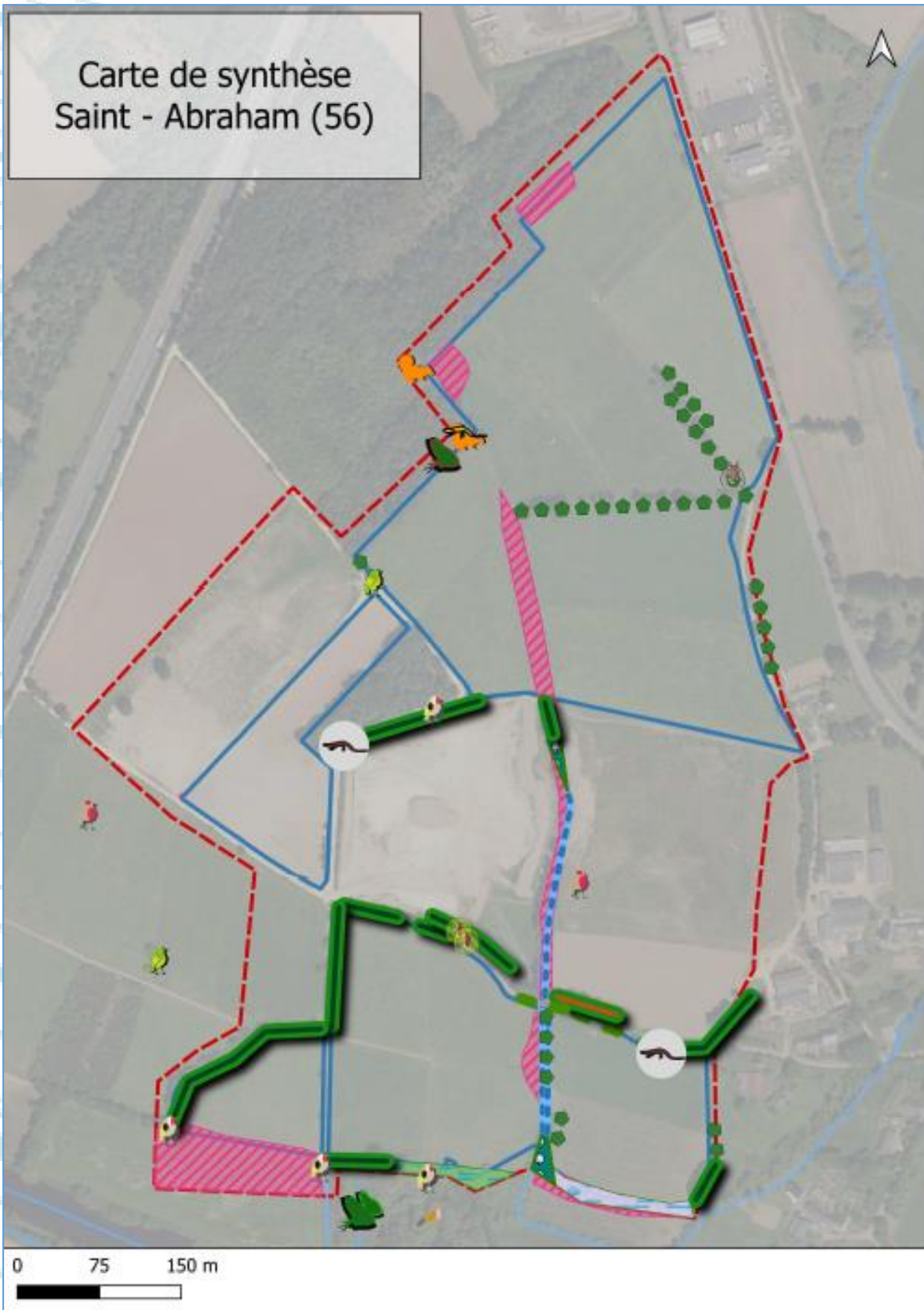


Fig. 40 : Les enjeux Faune-flore - Extrait de l'étude Execo environnement

3.3.3. MESURES ENVISAGEES

Les mesures envisagées présentées ci-après ont été proposées par le cabinet Execo-environnement au regard des impacts potentiels du projet. Elles sont présentées selon la typologie ERC (Eviter-Réduire-Compenser).

La carte ci-dessous localise ces mesures.

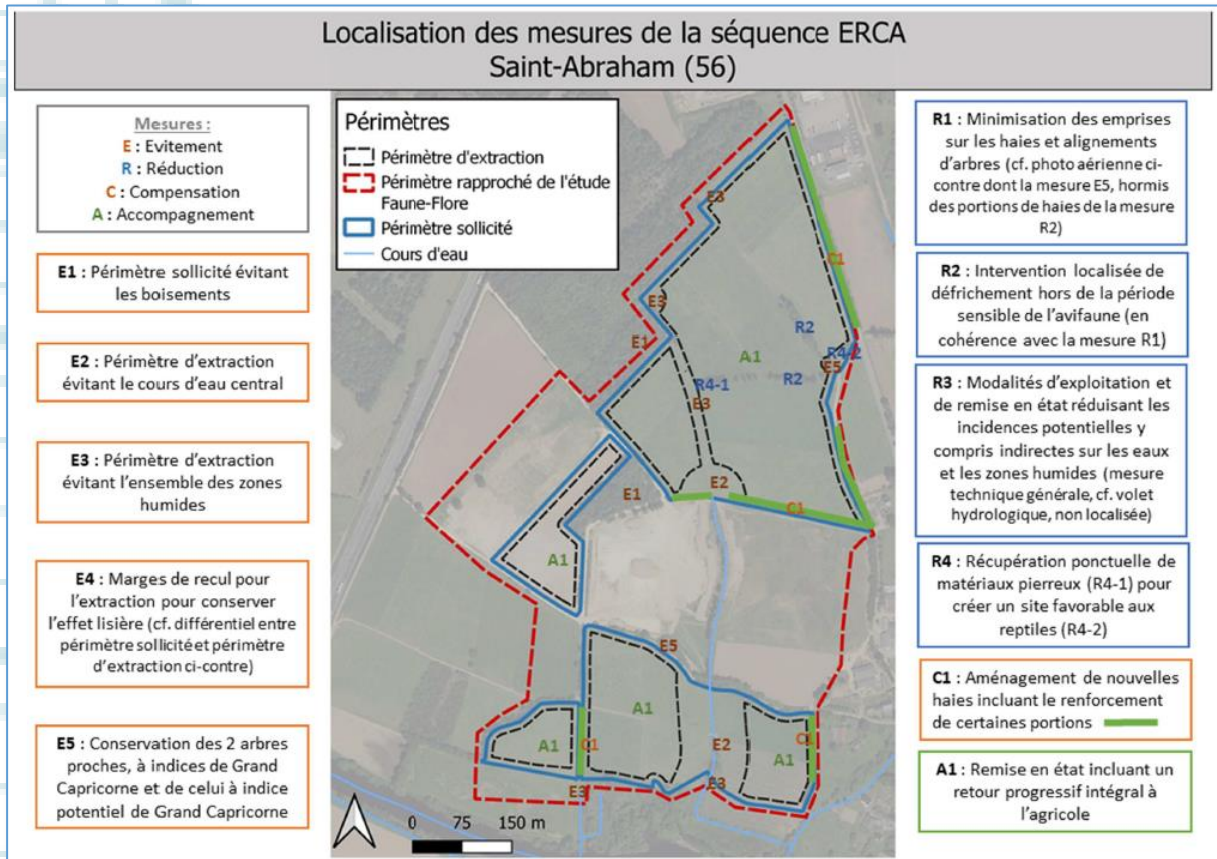


Fig. 41 : Carte des mesures faune-flore – Execo-environnement

Remarque : Les mesures E4, R1 et R3 sont des mesures applicables à l'ensemble du site et ne sont donc pas précisément localisées sur ce plan.

3.3.3.1. Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement peuvent théoriquement se répartir dans quatre grands types : amont (=stade de conception du projet), géographique, technique, temporelle. Dans le cas présent, les mesures d'évitement sont :

- De type géographique :

- **E1** : Périmètre sollicité évitant les boisements, éléments de la trame verte locale dont l'intérêt notamment pour celui sur le nord-ouest mis en avant concerne l'écureuil roux, les amphibiens via les ornières ou fossés temporairement en eau et en tant qu'habitat potentiel de refuge terrestre.
- **E2** : Périmètre d'extraction évitant le cours d'eau central et excluant une bande de 50 m de part et d'autre. Ce cours d'eau est le seul élément de la trame bleue locale dans le périmètre sollicité.
- **E3** : Périmètre d'extraction évitant l'ensemble des zones humides identifiées (par le SAGE Vilaine et lors de l'étude spécifique présentée ci-avant) couvrant ainsi les espaces humides par la végétation et par le sol, ce qui conduit à ménager des espaces tampons en amont du cours d'eau central et localement en bordure des boisements nord-ouest.

- De type géographique et technique :

- **E4** : Application des marges de recul pour l'extraction permettant de conserver l'effet lisière des bois et des haies, dont l'intérêt local mis en avant concerne notamment les reptiles et les couloirs de déplacement des chiroptères
- **E5** : Conditions d'accès aux parcelles exploitées permettant de conserver la haie abritant les deux arbres à indices de grand capricorne (arbres bordant le chemin côté parcelle déjà exploitée, remise en état) et par précaution également la portion de haie avec l'arbre à indices de coléoptères saproxylophages sur le nord-est du périmètre sollicité.

3.3.3.2. Mesures de réduction

Les mesures de réduction peuvent théoriquement se répartir dans trois grands types : géographique, technique, temporel. Une mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Dans le cas présent, les mesures de réduction sont :

- De type géographique :

- **R1** : Minimisation des emprises sur les haies et alignements d'arbres, permettant de n'affecter que des portions principalement d'alignements d'arbres sur la partie nord-est de moindre intérêt car leur connectivité est déjà interrompue vers l'ouest et le nord-ouest. La pointe nord-est des alignements d'arbres est cependant conservée en cohérence avec la mesure **E5** et cela permet aussi de maintenir sur ce secteur des postes locaux de repos ou d'observations pour l'avifaune.

- De type temporel :

- **R2** : Interventions localisées de défrichement des alignements d'arbres concernés hors de la période sensible de reproduction de l'avifaune qui va globalement de fin mars à août inclus. A cela s'ajoute le séquençage de ces interventions ce qui signifie qu'elles sont à réaliser en minimisant l'anticipation c'est-à-dire durant la période de l'année préconisée ci-avant et juste au lancement de la phase d'exploitation affectant le secteur où se trouve cet habitat.

- De type technique :

- **R3** : Modalités d'exploitation et de remise en état intégrant des mesures de réduction des incidences potentielles y compris indirectes sur les eaux et les zones humides (cf. volet hydrologique).
- **R4** : Récupération ponctuelle de matériaux pierreux pour créer un site favorable aux reptiles. Il s'agit ici :
 - **R4-1** : de procéder dès le début de la phase 1 à l'enlèvement des quelques grosses pierres de l'ouest de l'alignement central, ceci par précaution en dehors de la période de léthargie des reptiles notamment du lézard des murailles afin de permettre si besoin un repli sans dommage (cela revient à retenir une intervention durant la période entre mars et octobre).
 - **R4-2** : de redisposer ces grosses pierres de suite en lisière sud de la pointe est de l'alignement conservé via la mesure **E5** pour ainsi former une sorte de petit muret-pierrier. Ceci renforcera l'attractivité de la lisière pour ce groupe dont le lézard des murailles qui est une espèce volontiers opportuniste.

3.3.3.3. Mesures de compensation

Dans le cas présent, la mesure de compensation est une mesure relative à un type d'habitat relevant de la trame verte et ceci globalement favorable à la faune :

-De type recréation de milieux :

- **C1** : Aménagement dès la phase 1 de nouvelles haies incluant ponctuellement le renforcement de certaines portions pour constituer des haies bocagères dont la localisation les reconnecte au réseau existant. Une concertation de l'exploitant avec les propriétaires a permis d'obtenir une proportion notable avec 1034 ml (823 ml sur talus et 211 ml à plat) par rapport à l'équivalent linéaire des alignements d'arbres impactés (287 ml). Avec l'application de la mesure **R2**, cela permet de considérer les aspects quantitatifs et temporels. Pour les aspects qualitatifs, il est préconisé de recourir à des espèces indigènes dans la région dans le choix des essences avec par exemple : chêne pédonculé, châtaignier, merisier, tilleul, charme, fruitiers sauvages (pommier, poirier) voire hêtre ; accompagné de noisetier, fusain d'Europe, cornouiller sanguin (cf. volet paysager) et il est naturellement proscrit des espèces à caractère invasif telles que le laurier-palme, le robinier faux-acacia...

3.3.3.4. Mesures d'accompagnement

Dans le cas présent, les mesures d'accompagnement sont :

- De type rétablissement :
 - **A1** : Remise en état incluant un retour progressif intégral à l'agricole.

3.3.3.5. Suivis écologiques

Dans le cas présent, les mesures de suivi sont :

- **SE1** : suivi des oiseaux en période de reproduction reposant sur 2 campagnes de terrain d'observations et d'écoutes :
 - Fréquence : réalisation en année n+1, +5, +10, +15 et +18,
 - Réalisation d'un compte-rendu illustré assorti le cas échéant de recommandations, transmis en fin d'année de réalisation du suivi.

3.4. LES ZONES HUMIDES

3.4.1. INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES

Les zones humides du secteur ont été identifiées au moyen des investigations réalisées par Execo Environnement dans le cadre du volet faune-flore de la présente étude à partir des critères flore et pédologique.

Des inventaires ont également été menés et repris dans le SAGE Vilaine, les résultats sont présentés sur la carte page suivante.

« Le SAGE Vilaine retient en zone humide une partie du talweg central, les secteurs du lit majeur et un secteur du plateau boisé au nord nord-ouest. »



Fig. 42 : Zones humides répertoriées par le SAGE – extrait du volet faune-flore

Diagnostic des zones humides par Execo-Environnement – critère végétation

« Pour le critère de la végétation, c'est la caractérisation des habitats effectuée lors des différentes campagnes de terrain incluant les espèces végétales recensées les constituant qui a été utilisée. Ainsi à l'échelle de la zone d'étude proprement-dite, plusieurs espaces abritant 4 types d'habitats ont été considérés comme relevant de zones humides [..]. Ils se situent essentiellement le long du petit ruisseau remontant vers le nord et à l'amorce du fond de vallée de l'Oust sur le sud. »

Diagnostic des zones humides par Execo-Environnement – critère sol

« Les investigations par sondages pédologiques se sont appuyées sur la microtopographie et les prédispositions les plus fortes ainsi que l'inventaire du SAGE Vilaine. La plupart des sondages [...] considérés caractéristiques de zone humide se rencontrent effectivement en marge ou à proximité du petit ruisseau traversant la zone d'étude. La remontée vers les bois est plus importante que celle de l'inventaire du SAGE car les sols y présentent des traces d'hydromorphie caractéristiques toutefois qui s'estompent vite en se décalant latéralement de quelques mètres. Quelques petites dépressions près des boisements nord-ouest présentent également localement des sols hydromorphes. De manière marginale, une micro-dépression est observée en extrême bordure ouest de quelques mètres carrés tout juste assez hydromorphe et liée à une rétention hydraulique certainement favorisée par la proximité du chemin. »

Synthèse de la délimitation des Zones humides par Execo Environnement

« En combinant les critères de sol (pédologie) et de végétation (habitats-espèces), l'un ou l'autre suffisant à caractériser une zone humide, les zones humides dans la zone d'étude correspondent globalement à celles figurées par le SAGE Vilaine, les espaces caractéristiques se prolongeant toutefois plus en amont le long du cours d'eau et incluent de petites dépressions en bordure des boisements au nord-ouest. »

La carte page suivante présente les zonages de zone humide retenues par le SAGE de la Vilaine et le bureau d'Execo Environnement.

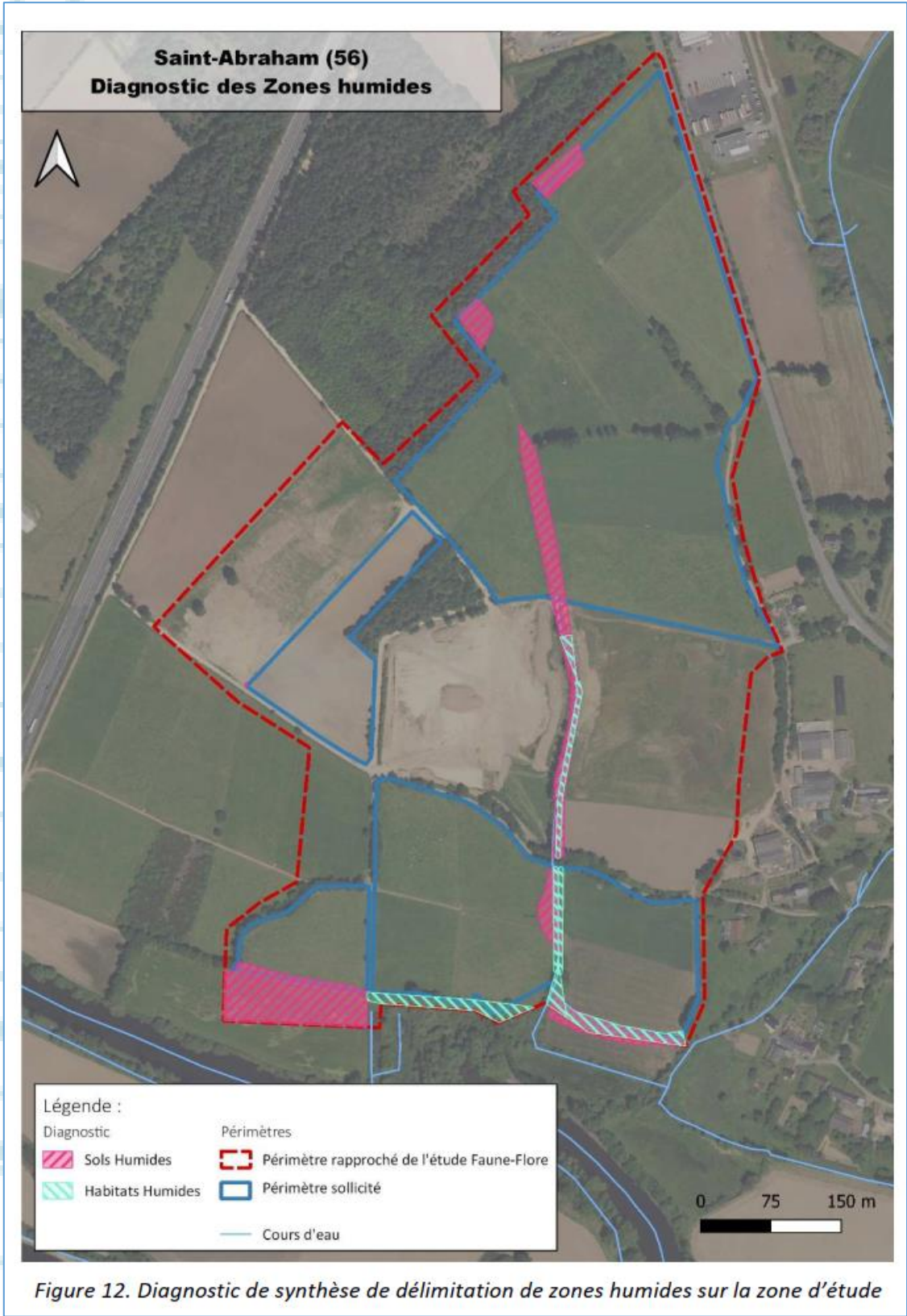


Fig. 43 : Synthèse des zones humides retenues (SAGE + inventaire flore et pédologie) – extrait du volet faune-flore

3.4.2. EFFETS SUR LES ZONES HUMIDES

Suite à l'inventaire des zones humides réalisé par Execo Environnement et aux prédispositions du SAGE existantes, les secteurs présentant des zones humides ont été volontairement écartés du périmètre sollicité, afin de limiter au maximum les impacts potentiels sur ces dernières. Il est également prévu :

- une zone de protection de 50 m de part et d'autre du ruisseau qui traverse le Sud du projet,
- le prolongement de la zone d'évitement du thalweg au travers du secteur Nord, jusqu'à la zone humide recensée au Nord du site.

D'après les données géologiques et hydrogéologiques (esquisses piézométriques et sondages réalisés), les zones humides présentes en périphérie du projet correspondent à des zones humides par défaut d'infiltration plutôt que par remontée de nappe. En effet l'esquisse piézométrique en période de hautes eaux, de février 2020, montre que le niveau de la nappe au droit du secteur se situe à plus de 2 m en-dessous du terrain naturel, les zones humides ne sont donc pas alimentées par la nappe.

Vu qu'il ne s'agit pas de zone humide par remontée de nappe, le cône de rabattement induit par l'excavation ne pourra pas avoir d'impact sur ces zones humides.

Par ailleurs l'exploitation progressive et la remise en état rapide et progressive des terrains en amont de ces secteurs maintiendra une zone d'alimentation pour ces zones humides.

En conclusion, il n'est pas attendu d'impact direct sur les zones humides périphériques au projet.

3.4.3. MESURES SUR LES ZONES HUMIDES

Afin d'éviter des impacts directs tels que leur destruction, les secteurs présentant des zones humides lors des premiers inventaires ont été volontairement écartés du périmètre sollicité, constituant ainsi une mesure d'évitement.

Les zones humides du secteur sont causées par défaut d'infiltration plutôt que par remontée de nappe. Ainsi, ces zones humides ne seront pas impactées par l'excavation.

Par ailleurs l'exploitation progressive et la remise en état rapide et progressive des terrains en amont de ces secteurs maintiendra une zone d'alimentation pour ces zones humides.

3.5. LES EAUX

3.5.1. LES EAUX SUPERFICIELLES

L'Oust canalisée s'écoule à 75 mètres au Sud du projet.



Fig. 44 : Canal de Nantes à Brest au Sud du projet de sablière

Le projet est traversé par un cours d'eau temporaire figuré en pointillé sur la carte IGN qui se jette dans le canal de Nantes à Brest situé au Sud du projet.

A noter que ce cours d'eau est référencé sur le nouveau référentiel unique des cours d'eau. <https://www.morbihan.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-et-developpement-durable/Eau-et-milieux-aquatiques/Gestion-des-milieux-aquatiques-et-littoraux/Cartographie-des-cours-d-eau-du-Morbihan>

La rivière de l'Oust se jette dans la Vilaine, qui se jette dans l'Océan Atlantique.

La rivière de l'Oust prend sa source à la Cime de Kerchouan sur la commune du Haut-Corlay à une altitude de 225 m NGF. Elle bénéficie de plusieurs affluents d'amont en aval avec :

- en rive gauche le ruisseau de la Bellière, le Lié, le Ninian et l'Aff,
- en rive droite le ruisseau de Kersaudy (situé le plus proche de la source, à 12 km), le Sedon, la Claie et l'Arz.

Les superficies respectives des bassins versants de ces cours d'eau sont les suivantes :

Cours d'eau	Distance au site	Superficie du bassin versant (km ²)
Rivière l'Oust	200 m à l'Est	3 630
Fleuve la Vilaine	33 km au Sud-Est	10 500

Les cartes du réseau hydrographique global et local sont présentées pages suivantes.

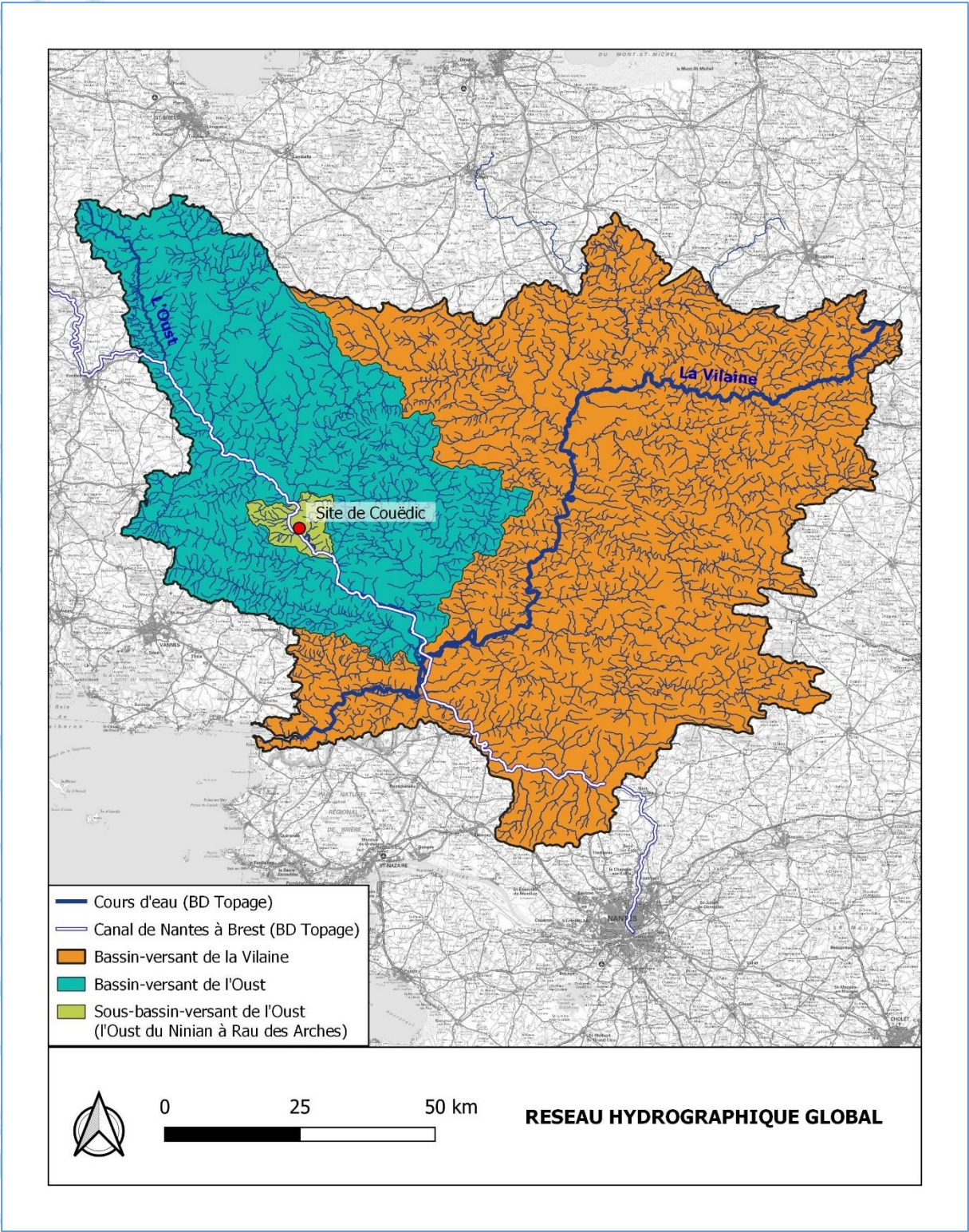


Fig. 45 : Carte du réseau hydrographique

Le réseau pluvial autour du site est constitué par un réseau de fossés qui longent les axes de communication.

3.5.2. ZONES INONDABLES

D'après le site internet « www.georisques.gouv.fr », la commune de Saint Abraham se situe en partie en zone inondable, recensée dans un atlas des zones inondables, et est concernée par :

- un PAPI,
- un PPR Inondations,

récapitulés ci-après.

Nom de l'AZI	Aléa	Date de début de programmation	Date de diffusion		
AZI PHEC 95	Inondation	01/01/1995	01/01/1995		

Nom du PAPI	Aléa	Date de labellisation	Date de signature	Date de fin de réalisation
35DREAL20130001 - PAPI Vilaine 3	Inondation - Par ruissellement et coulée de boue, Inondation - Par submersion marine, Inondation - Par une crue à débordement lent de cours d'eau	03/07/2020		31/12/2025

PPRN	Aléa	Prescrit le	Approuvé le
56DDTM20010002 - PPRI Oust	Par une crue à débordement lent de cours d'eau	11/05/2001	16/06/2004

Fig. 46 : Liste des atlas des zones inondables, PAPI et PPRI associés à la commune de Saint Abraham

La localisation du zonage réglementaire du PPRI de l'Oust à proximité du site de Couëdic est reprise sur le plan page suivante.

A noter que d'après le règlement du PPRI l'exploitation de carrière n'est pas autorisée en périmètre rouge.

Note : Le secteur d'étude est recoupé par les planches 11 et 12 du PPRI de l'Oust consultable sur le site internet suivant : <https://www.morbihan.gouv.fr/Politiques-publiques/Risques-naturels-et-technologiques-majeurs-et-leurs-plans/Reduire-l-exposition-aux-risques/Plan-de-Prevention-des-Risques-inondation-PPRI/PPRI-de-l-Oust>.

Néanmoins, après géolocalisation sur plan parcellaire sous QGIS les planches 11 et 12 ne se recoupent pas entièrement. En effet, au Sud du projet il y a un triangle blanc sans donnée.

Par échange mail, les services de la DDTM 56/SPACES/PRN nous ont fourni les données manquantes afin de compléter la carte présentée page suivante.

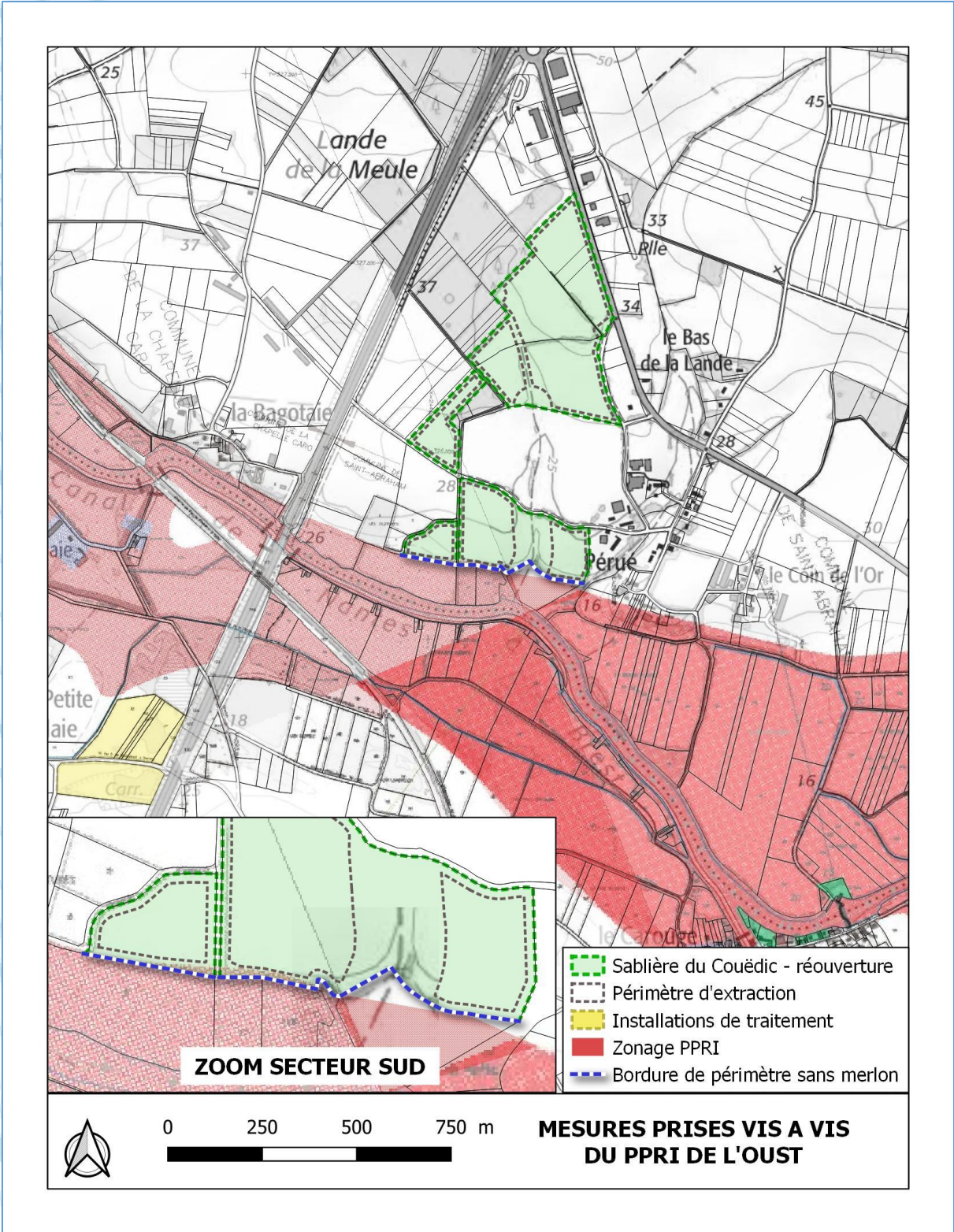


Fig. 47 : Carte de localisation des zones inondables (PPRI) à proximité du site de Couëdic

3.5.3. LES EAUX SOUTERRAINES

La carte géologique du BRGM au 1/50 000 de Malestroit permet de connaître la géologie du secteur d'étude.

Les terrains dont l'exploitation est envisagée sont constitués par des alluvions « des terrasses moyennes », notées « Fw » sur la carte géologique.

Le gisement repose sur un substratum représenté par le briovérien moyen et supérieur (« B2-3S » sur la carte géologique du BRGM) et localement constitué de schistes verdâtres.

Le secteur du projet est occupé par des formations dans lesquelles se superposent trois types d'aquifères :

- **1 : Un aquifère superficiel constitué par la porosité de la terrasse alluviale :**
 - 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 dépend de l'épaisseur du gisement et du niveau d'argilosité des sables. L'exploitation de l'eau souterraine s'y effectue essentiellement au moyen de puits ou de forages.

Cet aquifère est représenté par la masse d'eau « Alluvions de l'Oust » (code 938CB01 du référentiel BDLisa).

- **2 : Un aquifère sub-superficiel qui se développe dans les horizons altérés du substratum :**
 - 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.

Cet aquifère correspond à la partie supérieure de la masse d'eau « socle métamorphique dans le bassin versant de l'Oust de sa source à la Vilaine » (code 199AA01 du référentiel BDLisa).

- **3 : Un aquifère profond qui se développe au gré des fractures du substratum :**
 - 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,

Cet aquifère correspond à la partie inférieure de la masse d'eau « socle métamorphique dans le bassin versant de l'Oust de sa source à la Vilaine » (code 199AA01 du référentiel BDLisa).

La carte page suivante localise le projet par rapport à ces entités hydrogéologiques.

Le schéma suivant produit par le BRGM sur le site du SIGES Bretagne (<https://sigesbre.brgm.fr>) illustre ce contexte hydrogéologique.

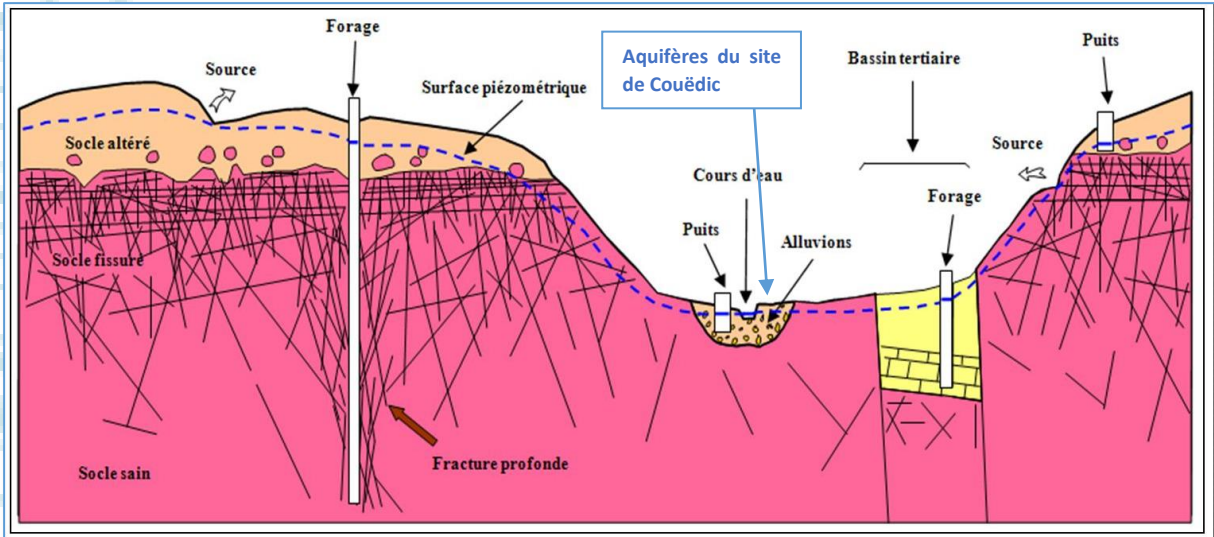


Fig. 48 : Modèle conceptuel des aquifères et captages rencontrés en Bretagne
(Source : SIGES Pays de Loire)

Dans le cadre de ce projet de réouverture de sablière, 4 piézomètres (PZ1 à PZ4) ont été implantés, en septembre 2019 en limite de site afin d’appréhender les échanges hydrauliques entre les cours d’eau et la nappe d’eaux souterraines recoupée par l’excavation. A noter qu’il existait déjà un piézomètre au sud du site (PZ5), installé en 2004. Un puits (P1) a également été inventorié au lieu-dit « Pérué » lors d’une visite de terrain effectuée le 21/09/2020.

Ouvrage	Nature	Repère de mesure	Repère / sol (m)	Prof / rep (m)	Prof / sol (m)	Usage
PZ1	Piézomètre	Haut du tube acier	0.26	9.38	9.12	Suivi piézométrique
PZ2	Piézomètre	Haut du tube acier	0.25	8.54	8.29	Suivi piézométrique
PZ3	Piézomètre	Haut du tube acier	0.27	9.88	9.61	Suivi piézométrique
PZ4	Piézomètre	Haut du tube acier	0.12	7.95	7.83	Suivi piézométrique
PZ5	Piézomètre	Haut du tube acier	0.32	7.85	7.53	Suivi piézométrique
P1	Puits	Haut de la margelle	0.57	2.46	1.89	Jardin

Fig. 49 : Inventaire des ouvrages d’eau souterraine du secteur

Ces ouvrages sont localisés sur le plan page suivante.

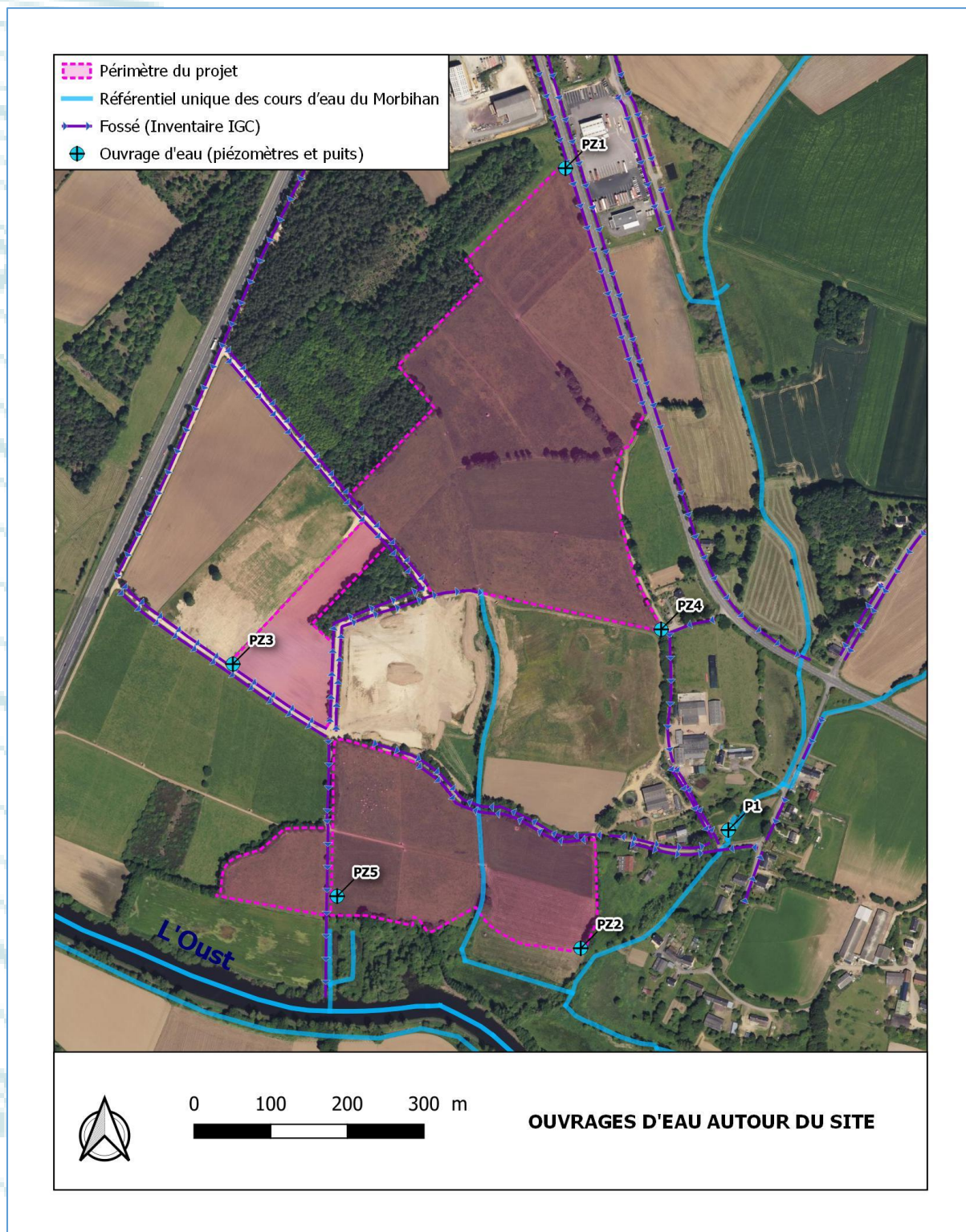


Fig. 50 : Plan de localisation des piézomètres

Depuis octobre 2019, des relevés piézométriques sont réalisés régulièrement dans ces ouvrages. Les résultats sont repris dans le graphique ci-dessous (le puits P1 n'a pas été nivelé).

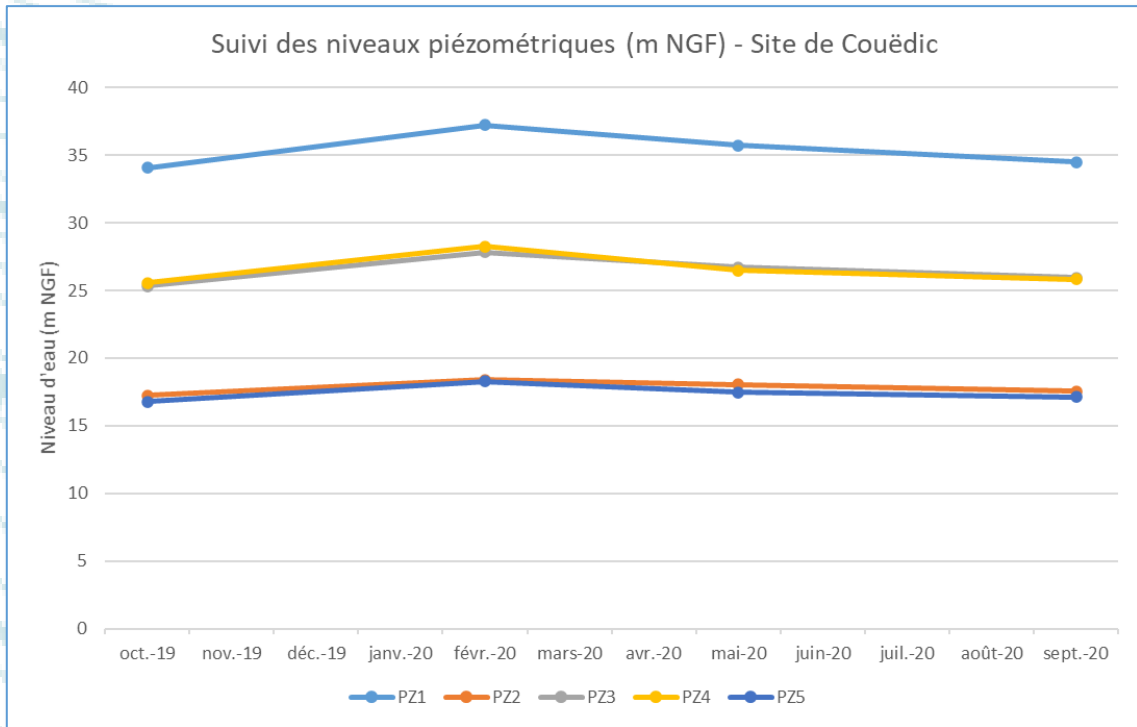


Fig. 51 : Niveaux piézométriques mesurés depuis octobre 2019

Ils ont permis de dresser notamment deux esquisses piézométriques en octobre 2019 (période de basses eaux) et février 2020 (période de hautes eaux).

Ces esquisses montrent :

- des écoulements souterrains qui suivent la topographie, du Nord au Sud en direction de l'Oust,
- un gradient de la nappe de l'ordre de 1,8% (en hautes-eaux et basses-eaux),
- un battement de la nappe de l'ordre de 3 m en amont (PZ1) et de 1,2 à 1,5 m en aval (PZ2 et PZ5),
- un niveau de la nappe en aval du projet (PZ2 et PZ5) de l'ordre de 17 à 18 m NGF, soit environ à la cote de l'Oust, tendant à montrer que la nappe des sables s'équilibre avec le niveau de l'eau du canal.

De plus, elles permettent :

- de définir le niveau de la nappe souterraine à l'aplomb des futurs secteurs sollicités en extraction,
- et de connaître ainsi la part de gisement exploitée hors d'eau et sous eau.

Ce niveau est notamment observable sur les coupes de principe réalisées dans le cadre de ce projet, pendant les hautes eaux de 2020 et basses eaux de 2019.

3.5.4. IMPACTS ET MESURES SUR LES EAUX

L'exploitation d'un tel site est susceptible de créer des impacts sur les eaux. Le tableau suivant récapitule les principales impacts et mesures définies visant à réduire ces impacts.

Thème	Qualification de l'impact	Mesures prévues			Qualification de l'impact après mesures
		E	R	C	
Zone Humides	Impacts sur les zones humides Impact Modéré	Les secteurs présentant des zones humides ont été volontairement écartés du périmètre sollicité	Zones humides, proches du projet, générées par défaut d'infiltration et non par remontée de nappe (esquisses piézométriques en annexe) : -Maintenir les ruissellements en amont des zones humides -Remblaiement progressif de la zone d'exploitation par des matériaux inertes extérieurs et les découvertes argileuses permettant la limitation d'emprise du plan d'eau d'extraction.	NC	Faible et ponctuel
Eaux	Altération de la qualité des eaux souterraines Impact Modéré	NC	Talus de protection entre la zone d'extraction et la pelle, Matériaux inertes mis en remblais, Respect de la procédure d'accueil des déchets inertes, Absence de stockages d'hydrocarbures sur site, Présence de Kit anti-pollution sur site, Plein des engins sur une bâche étanche.	NC	Faible
	Piezométrie Impact faible	NC	Absence de pompage d'exhaure, Suivi des niveaux d'eau dans les piézomètres seront mis en place,	NC	Faible
	Altération de la qualité des eaux superficielles Impact Modéré	NC	Absence de rejet des eaux, (infiltration dans l'excavation) Absence de stockages d'hydrocarbures sur site, Présence de Kit anti-pollution sur site, Plein des engins sur une bâche étanche.	NC	Faible

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

Le plan page suivante reprend ces mesures de limitation sur les eaux.

Mesures relatives aux zones inondables

Au regard de la cartographie, seul les secteurs sud et sud-ouest tangentent la zone inondable définie dans le PPRI. Cependant, les zones inondables ont été volontairement écartés du périmètre d'extraction afin de ne pas les impacter, constituant ainsi **une mesure d'évitement**.

Sur les secteurs au sud du site, il ne sera pas mis en place de merlon en limite de zone inondable, de manière à ne pas influencer le champ d'expansion potentielle des crues, constituant ainsi **une mesure de réduction**.

Sur les secteurs Ouest et Nord, qui ne touchent pas la zone inondable, la présence de merlons n'impactera pas l'écoulement des crues.

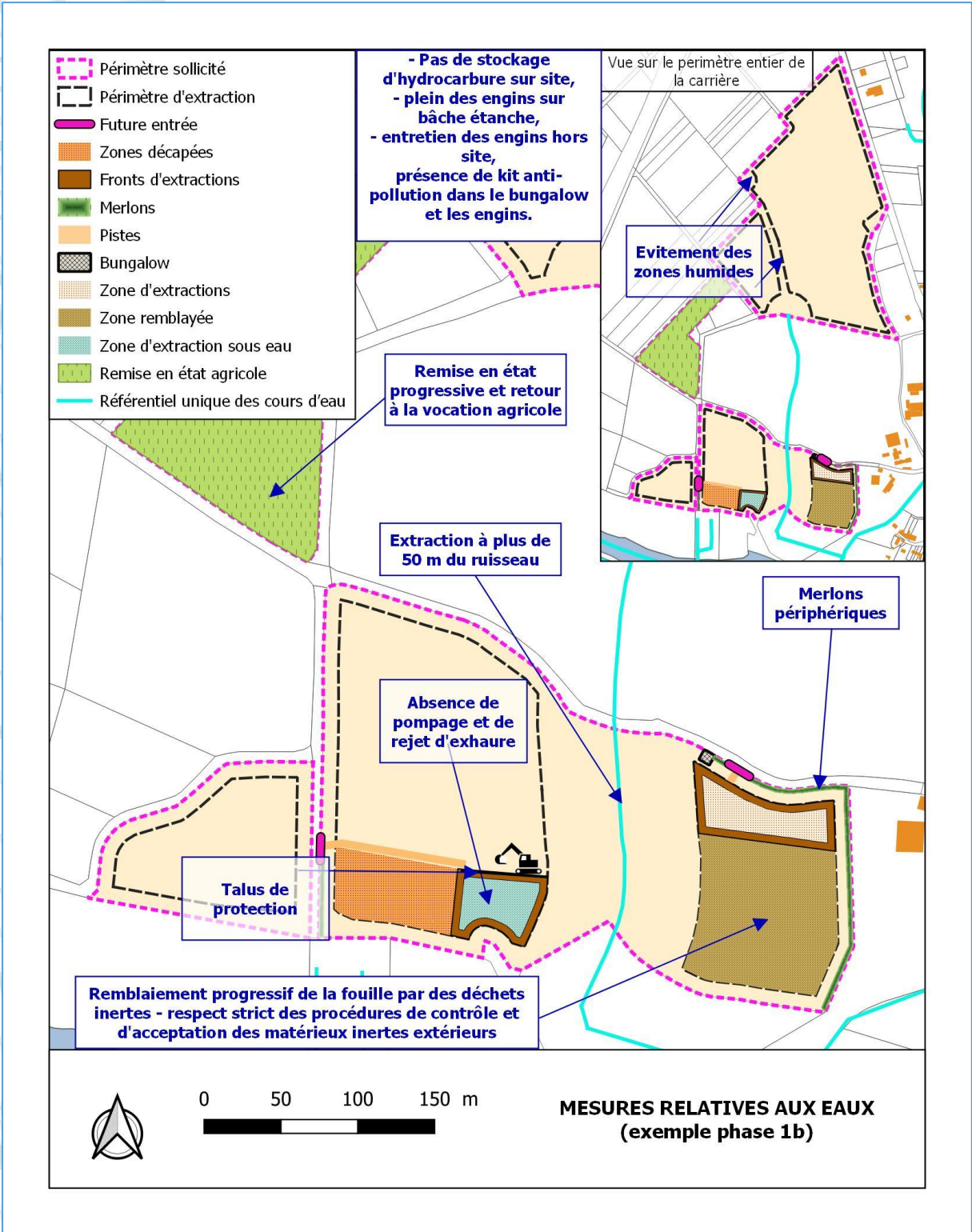


Fig. 52 : Mesures sur les eaux

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	Fréquence
Bruits	Contrôle des émergences	
	ZER 1 : La Bagotaie	Annuelle
	ZER 2 : Le Bas de la Lande	
	ZER 3 : Pérué	
Poussières	Mesures des retombées de poussières par méthode de plaquette de dépôt	
	P1 – Limite Ouest	Annuelle
	P2 – Limite Nord-Est	
	P3 – Limite Sud-Est	

Fig. 53 : 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
Excavation en eau	Annuelle	pH, MES, DCO, HC
Piézomètres	Semestrielle	Piézométrie

Fig. 54 : Suivis sur les eaux

Moyens de suivi des impacts sur la faune et la flore

L'extrait ci-dessous est issu de l'étude faune-flore.

- **SE1** : suivi des oiseaux en période de reproduction reposant sur 2 campagnes de terrain d'observations et d'écoutes :
 - o Fréquence : réalisation en année n+1, +5, +10, +15 et +18,
 - o Réalisation d'un compte-rendu illustré assorti le cas échéant de recommandations, transmis en fin d'année de réalisation du suivi.

Fig. 55 : Suivi écologique



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,
- Des élus de la municipalité de Saint Abraham,
- Une association de protection de l'environnement,
- La Société MDO.

Ce comité pourra se réunir annuellement sur site. Après une visite de la sablière, MDO 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 potentiellement ressenties.

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

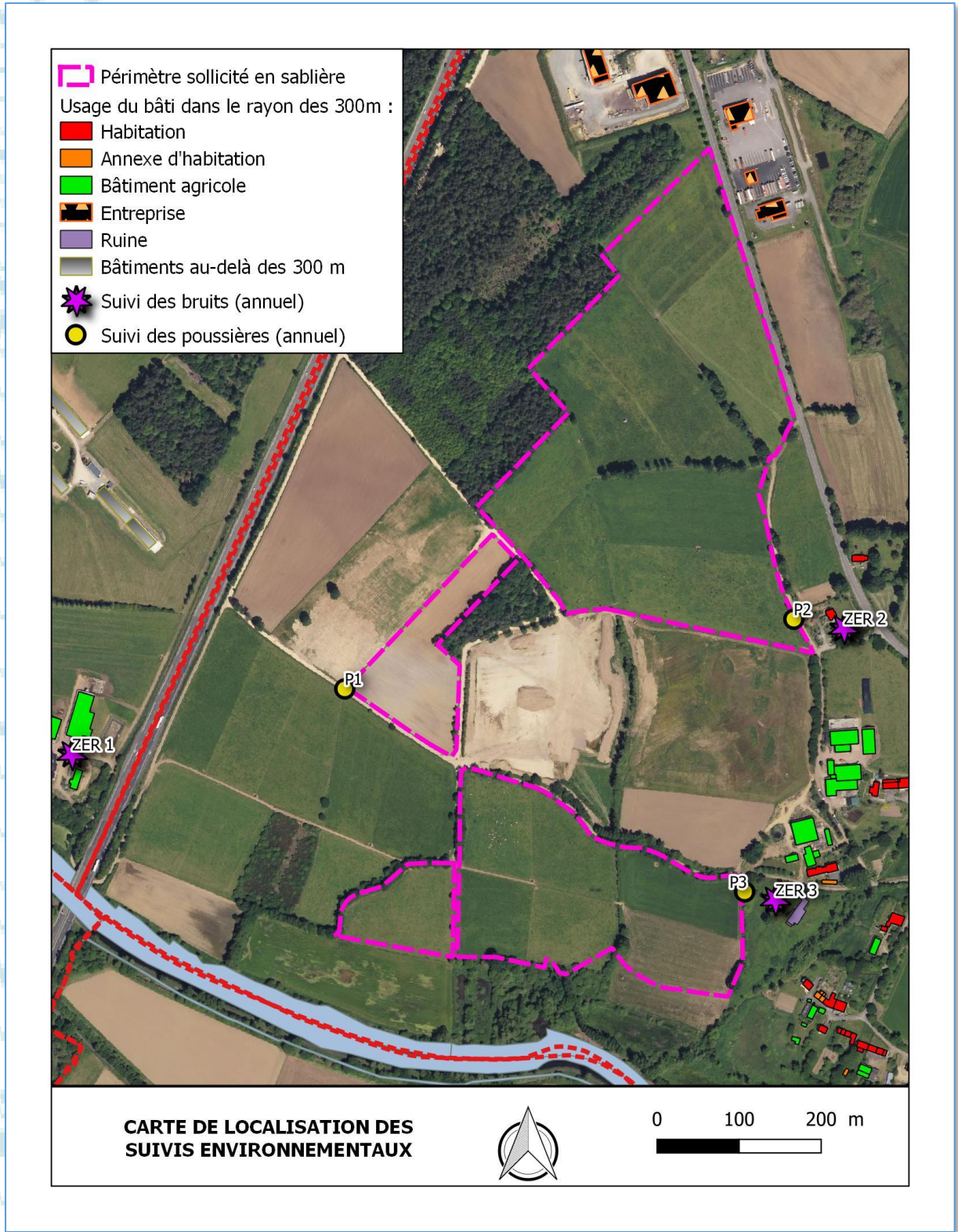


Fig. 56 : Plan des suivis de bruits et poussières

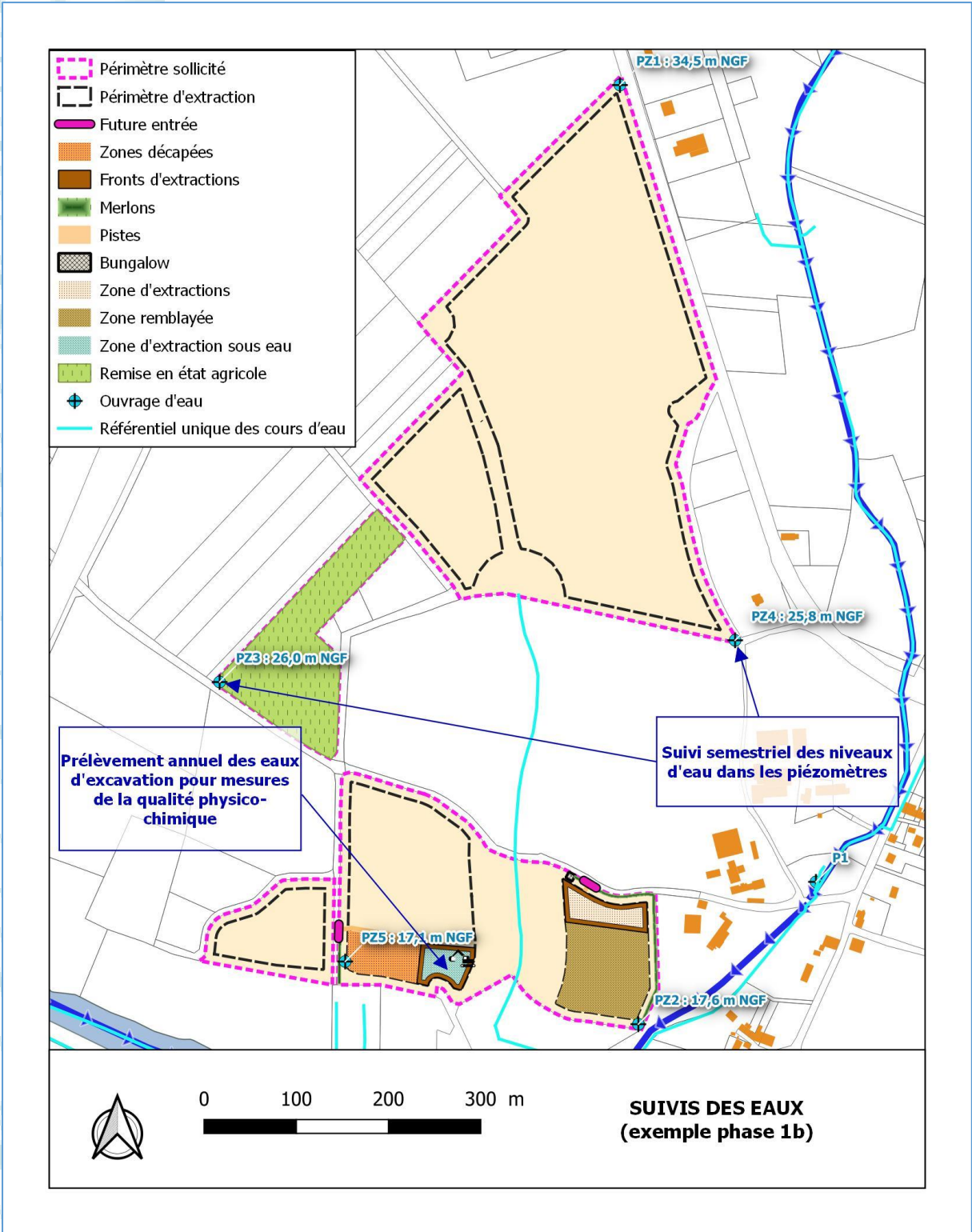


Fig. 57 : Plan des suivis sur les eaux

5. LA REMISE EN ETAT

Les principes de la remise en état du site reposent sur les éléments suivants.

Principes généraux de la remise en état

Les principes de la remise en état du site reposent sur :

- La mise en sécurité du site,
- Le démantèlement et l'évacuation de tous vestiges d'installations,
- Le régalinge de terres végétales,
- La restitution d'espaces agricoles.

La mise en sécurité du site

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

- Le remblaiement partiel des plans d'eau d'extraction
 - o Le remblaiement progressif des excavations par les découvertes, les stériles d'exploitation et les matériaux inertes extérieurs pour un retour à la topographie initiale des terrains,
 - o L'absence de plan d'eau résiduel.
- Le démantèlement et l'évacuation de tous vestiges d'installations et engins,

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

A noter, qu'il n'y aura aucune installation ni bâtiment fixe sur le site.

Seul un bungalow de chantier sera présent près du secteur en cours d'exploitation. Il se déplacera au fur et à mesure de l'avancée des extractions. A l'issue des 18 années d'exploitation il sera retiré du site.

Usage futur

Les terrains retrouveront leur topographie initiale et un usage agricole.

La remise en état agricole

Les principaux principes de travaux suivants, qui serviront de critères pour la remise en état progressive des terrains :

- décapage sélectif (en cours d'exploitation) des terres végétales et stockages en merlons périphériques de hauteur inférieure ou égale à 2m,
- Remise en état progressive des terrains, dès que possible après la fin des remblaiements,
- limitation du roulage d'engins sur les espaces remis en état,
- régilage des terres végétales par temps sec,
- limitation du compactage des terrains remblayés pour assurer une bonne perméabilité des sols recréés,
- épierreage du terrain restitué (au regard des matériaux inertes extérieurs notamment).

Par ailleurs, il est important de noter que les surfaces agricoles décapées seront équivalentes aux surfaces réaménagées. Dès lors, les terres végétales pourront être régilées sur des épaisseurs équivalente aux terrains initiaux.

Les terrains seront ensemencés de phacélie et restitués ensuite aux propriétaires pour retrouver un usage agricole.

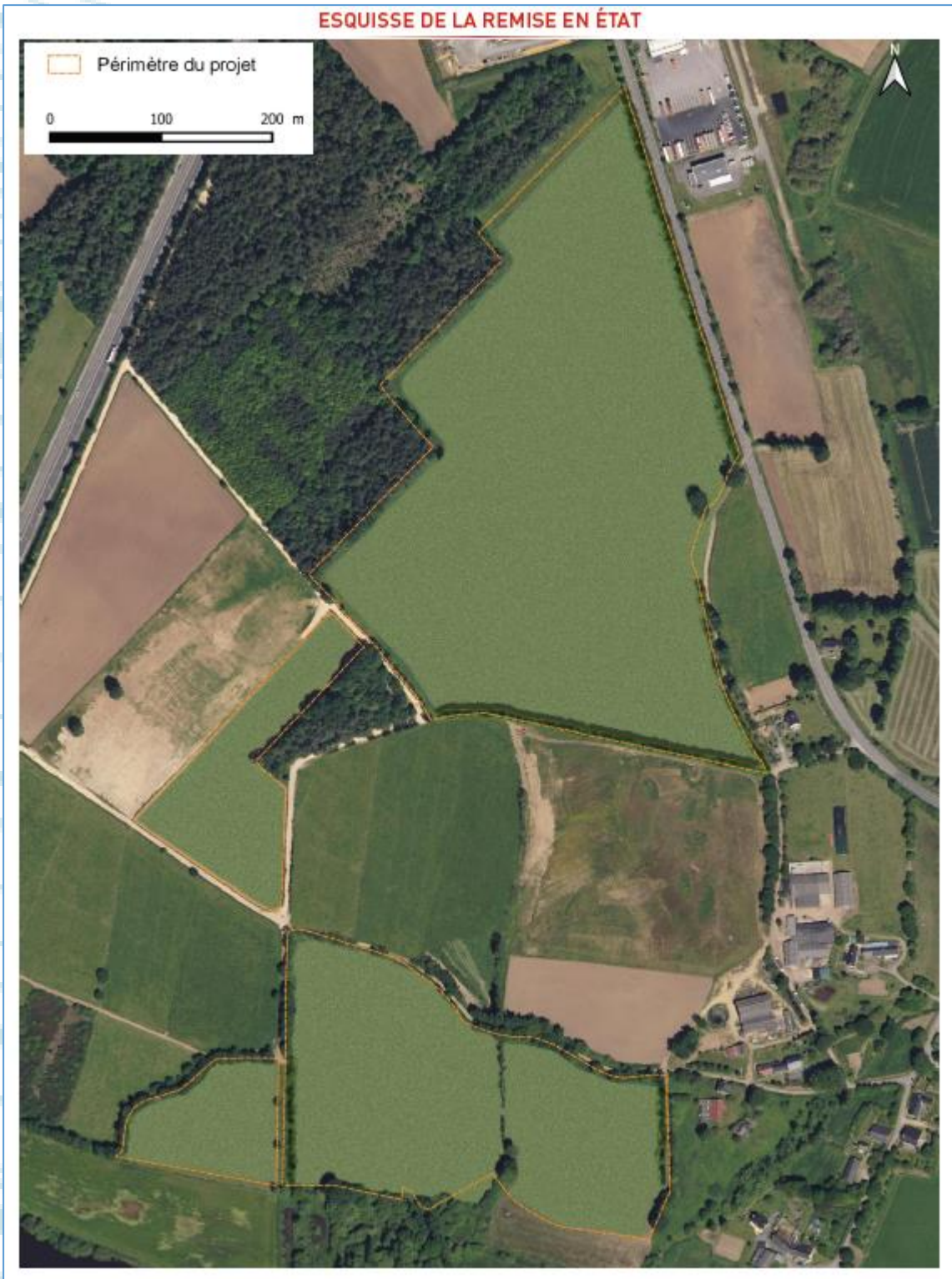


Fig. 58 : Plan de remise en état – Extrait de l'étude paysagère de Pierre-Yves Hagneré