


Envoyé en préfecture le 30/05/2022

Reçu en préfecture le 30/05/2022

Affiché le

31 MAI 2022

ID : 022-200068989-20220523-CA\_2022\_040-DE

	DELIBERATIONS DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE DE DINAN AGGLOMERATION	DELIBERATION
	Séance du : lundi 23 mai 2022	N° DE L'ACTE : CA-2022-040

Le lundi 23 mai 2022, à 18H30, le Conseil Communautaire s'est réuni, sous la présidence de Monsieur Arnaud LECUYER.

Lieu de réunion : Salle du Conseil - 8 Bd Simone Veil- DINAN

Date de convocation : vendredi 13 mai 2022

Nombre de membres en exercice : 92 titulaires - 51 suppléants

Présents ce jour : 77 - Procurations : 9 - Voix délibératives : 86

Conseillers communautaires titulaires présents : Arnaud LECUYER, Suzanne LEBRETON, Didier LECHIEN, Marina LE MOAL, Thierry ORVEILLON, Mickaël CHEVALIER, Gérard VILT, Bruno RICARD, Marie-Christine COTIN, Alain JAN, Anne-Sophie GUILLEMOT, Philippe LANDURE, Laurence GALLEE, David BOIXIERE, Jérémy DAUPHIN, Christophe OLLIVIER, Jacky HEUZE, Yves BRUNET, Céline ENGEL, Quentin RENAULT, Marie-Claire DOUENAT, Marcel ROBERT, Dominique BRIAND, Brigitte BALAY- MIZRAHI, Olivier BOBIGEAT, René DEGRENNE, Didier DERU, Françoise DESPRES, Michel FORGET, Yannick HELLIO, Stéphanie MEAL, Michèle MOISAN, Roger COSTARD, Géraldine LUCAS, Didier SAILLARD, Sandrine DEUTSCHMANN, Jean-Paul GAINCHE, Jean SALAUN, Cécilia GUIGUI-DELAROCHE, Mathilde PILLOT, Gérard BERHAULT, Arnaud CARRE, Jean-René CARFANTAN, Marie-Jeanne DESPRES, Patrick BARRAUX, Régis CHAMPAGNE, Sylvie VADIS, Christian GUILBERT, Hervé VAN PRAAG, Daniel FOUERE, Yann GODET, Solenn MESLAY, Nicole VILLER, Marie-Laure MICHEL, Dominique PERCHE, Ronan TRELLEU, Chantal MICHEL, Jean-Pierre COCO, Gilles COUPU, Martial FAIRIER, Dominique RAMARD, Loïc DAUNAY, Jean-Luc LECHEVESTRIER, Michel DESBOIS, Jean-Yves VILLALON, Loïc LORRE, Evelyne THOREUX, Olivier NOEL, Didier IBAGNE, Françoise HEDE, Pascal GODET, Jean-Yves JUHEL, Jean-Luc BOISSEL

Conseillers communautaires suppléants présents : Isabelle RICHEUX, Josiane HOUEE, Olivier BOIXIERE, Christophe SILARD

Conseillers communautaires excusés, ayant donné procuration : Patrice GAUTIER à Thierry ORVEILLON, Stella CORBES à Michel FORGET, Alain BROMBIN à Loïc LORRE, Céline LABBE à Patrick BARRAUX, Myriam CHERDEL à Arnaud LECUYER, Maxime LEBORGNE à Nicole VILLER, Anne CHARRE à René DEGRENNE, Jean-Louis NOGUES à Dominique RAMARD, Marie-Madeleine MICHEL à Gérard VILT

Secrétaire de Séance : Martial FAIRIER

	CONSEIL COMMUNAUTAIRE DU : LUNDI 23 MAI 2022	DELIBERATION
	Urbanisme et Foncier	N° DE L'ACTE : CA-2022-040
<b>URBANISME</b>		
<u>Objet</u> : Extension de la Carrière des Vaux – Communes de Corseul et de Saint-Maudez – Lancement d'une procédure de Déclaration de Projet pour mise en compatibilité du PLUiH		

Rapporteur : Monsieur Thierry ORVEILLON

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal valant Programme Local de l'Habitat (PLUiH) a été approuvé le 27 janvier 2020. Il définit un projet partagé d'aménagement et de développement durable du territoire, détermine les droits à construire de chaque parcelle et intègre la politique de l'Agglomération en matière d'habitat. Le PLUiH est un document vivant, appelé à évoluer régulièrement, annuellement par le biais d'une procédure de modification qui intègre les demandes d'évolutions du document émises par les communes et ponctuellement par le biais d'une procédure de Déclaration de Projet valant mise en compatibilité du PLUiH.

La Commune de Corseul et la Société Carrière de Brandefert (SCB) ont sollicité Dinan Agglomération pour lancer une procédure de Déclaration de Projet afin de permettre le projet de renouvellement et l'extension de la Carrière des Vaux située sur les Communes de Corseul et de Saint-Maudez. La SCB souhaite renouveler l'autorisation d'exploitation de la carrière (l'arrêté préfectoral qui date de 1995 arrivera à échéance en 2024) et étendre son périmètre au Nord et au Sud-Est, pour une superficie d'environ 33 ha. Une note de présentation du projet est annexée à la présente délibération.

Le Conseil Communautaire est invité à prendre une délibération lançant la procédure prévue à l'article L.300-6 du Code de l'Urbanisme qui lui permettra, après enquête publique, de se prononcer par une Déclaration de Projet, sur l'intérêt général de l'extension de la Carrière des Vaux et de procéder à la mise en compatibilité du PLUiH.

Procédure :

Cette procédure de Déclaration de Projet valant mise en compatibilité du PLUiH (article L.153-54 et suivants et R.153-15 et suivants du Code de l'Urbanisme) est mise en œuvre afin :

- 1 De déclarer les projets d'intérêt général,
- 2 Dans le respect des orientations et principes d'aménagement contenus dans le PLUiH, d'apporter au document d'urbanisme, les adaptations nécessaires à la réalisation du projet d'extension de la carrière.

Le projet d'extension de la Carrière implique une modification du zonage du PLUiH afin de passer 33.3 ha de zone Agricole (A) vers la zone Naturelle Carrière (Nc).

La procédure implique :

- La constitution d'un dossier comprenant deux notices :
  - Une notice de déclaration de projet justifiant notamment l'intérêt général du projet ;
  - Une notice de mise en compatibilité du PLUiH présentant les évolutions du document.

- Un examen conjoint du projet avec les Personnes Publiques Associées ;
- Une enquête publique qui sera concomitante avec celle nécessaire pour la demande d'autorisation d'exploiter réalisée en parallèle par la SCB auprès de la Préfecture.

#### Modalités de concertation avec la population :

La concertation avec les acteurs du projet a commencé depuis le 8 février 2022, date à laquelle la SCB a présenté dans le détail son projet d'extension de la carrière des Vaux à Dinan Agglomération, aux riverains (habitants et entreprises) et aux communes concernées. Depuis, plusieurs temps de concertation ont été organisés par la Société des Carrières de Brandefert : visite sur le site et réunions d'échanges avec les Conseils municipaux (Corseul et Saint-Maudez), les riverains (habitants et entreprises) et Dinan Agglomération. La concertation liée à ce projet va se poursuivre dans le cadre de la procédure de Déclaration de Projet.

L'article L121-15-1 du Code de l'Urbanisme prévoit que la concertation préalable est obligatoire lorsque la Déclaration de Projet est soumise à évaluation environnementale, ce qui sera le cas compte tenu de la teneur du projet d'extension de la carrière. La présente délibération doit définir les modalités de cette concertation.

La concertation a pour objectif de permettre aux habitants, acteurs du territoire et toute autre personne concernée par le projet, de prendre connaissance du projet d'extension de la carrière, des évolutions qu'il est projeté d'apporter au PLUiH et de donner un avis à un stade plus précoce de la procédure.

Un avis par voie de presse et affiché au siège de Dinan Agglomération et dans les mairies de Corseul et de Saint-Maudez, invitera la population à participer à cette concertation préalable.

Les modalités de concertation définies sont :

- La constitution d'un Comité Local de Suivi qui se réunira a minima à deux reprises avant l'enquête publique.  
Ce Comité local de Suivi sera constitué de représentants :
  - o de la Société Carrière de Brandefert (SCB), exploitante de la carrière,
  - o des entreprises riveraines de la carrière (Entreprise Perrin et Collas),
  - o des habitants, riverains de la carrière,
  - o des communes de Corseul, Saint-Maudez, Vildé-Guingalan et Aucaleuc,
  - o de Dinan Agglomération.
- Une réunion publique de présentation du projet et tirant le bilan de la prise en compte de la concertation sera organisée avant l'enquête publique.

Un dossier de présentation et d'information présentant le projet d'extension de la carrière des Vaux sera mis à la disposition du public. Ce dossier sera actualisé en tant que de besoin, suivant l'avancement de la concertation autour du projet. Il sera consultable pendant toute la durée de la concertation :

- Sur les sites internet de Dinan Agglomération et de la mairie de Corseul,
- Au Siège de Dinan Agglomération, en mairies de Corseul et de Saint-Maudez, aux jours et heures habituels d'ouverture.

Toute personne intéressée pourra communiquer ses observations :

- Par écrit, sur un registre, aux jours et horaires habituels d'ouverture au public du siège de Dinan Agglomération, mairie de Corseul et mairie de Saint-Maudez.
- Par voie électronique, les observations pourront être envoyées à l'adresse : [plui@dinan-agglomeration.fr](mailto:plui@dinan-agglomeration.fr)
- Par voie postale, toute correspondance relative à la concertation préalable liée au projet d'extension de la carrière des Vaux devra être adressée à Monsieur le Président de Dinan Agglomération-Dinan Agglomération - 8, Boulevard Simone Veil -CS 56 357-22106 DINAN Cedex.

Un bilan de la concertation préalable sera effectué. Il sera joint au dossier soumis à l'enquête publique.

Ainsi,

Vu le Code général des collectivités territoriales, notamment l'article L.5216-5 I, selon lequel "la communauté d'agglomération est compétente de plein droit en matière d'aménagement de l'espace Communautaire ; Schéma de Cohérence Territorial et schéma de secteur, plan local d'urbanisme, document d'urbanisme en tenant lieu et carte communale (...)",

Vu les articles L.300-6, L121-15-1, L153-54 et suivants et R.153-15 et suivants du Code de l'urbanisme,

Vu les arrêtés préfectoraux des 25 novembre 2016 et 30 décembre 2019 portant création et modification des statuts de la Communauté d'Agglomération de Dinan Agglomération

Vu la délibération n°CA-2020-001 du Conseil Communautaire de Dinan Agglomération approuvant le Plan local d'urbanisme intercommunal valant plan local de l'habitat,

Vu la délibération n°CA-2021-087 du Conseil Communautaire de Dinan Agglomération en date du 27 septembre 2021 approuvant la charte d'évolution du PLUiH,

Vu la délibération du 9 juin 2021 de la Commune de Corseul sollicitant Dinan Agglomération pour évoluer le PLUiH en prenant en compte le projet d'extension de la carrière des Vaux.

Vu le projet d'extension de la carrière des Vaux (Corseul/Saint-Maudez), annexé à la présente délibération.

Vu l'avis favorable du Bureau Communautaire du 20 septembre 2021,

Considérant qu'il y a lieu d'organiser une concertation préalable dans le cadre de la procédure de mise en compatibilité du PLUiH

Considérant les éléments ci-dessus exposés,

Le Conseil Communautaire, après en avoir délibéré, décide de :

- Lancer la procédure de Déclaration de Projet valant mise en compatibilité du PLUiH pour le projet d'extension de la Carrière des Vaux, située sur les communes de Corseul et Saint-Maudez,
- Approuver les objectifs poursuivis et les modalités de concertation ci-dessus exposées.

La présente délibération fera l'objet :

- D'un affichage au siège de Dinan Agglomération et dans les mairies de Corseul et Saint-Maudez pendant toute la durée de la procédure,
- D'une transmission au Préfet des Côtes d'Armor.

Envoyé en préfecture le 30/05/2022

Reçu en préfecture le 30/05/2022

Affiché le

**31 MAI 2022**

ID : 022-200068989-20220523-CA\_2022\_040-DE

**Délibération adoptée à l'unanimité**  
*(Abstentions : 11)*

Fait et délibéré les lieu, jour, mois et an susdits. Au registre, suivent les signatures.

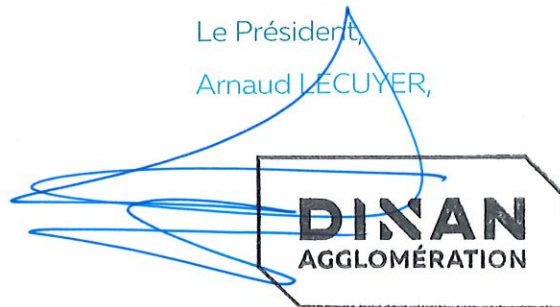
*M. le Président certifie, sous sa responsabilité, le caractère exécutoire de cet acte.*

*La présente décision peut faire l'objet, dans un délai de deux mois à compter de sa publication et/ou notification, d'un recours contentieux par courrier adressé au Tribunal administratif de Rennes, 3, Contour de la Motte, CS 44416, 35044 Rennes Cedex, ou par l'application Télérecours citoyens accessible à partir du site [www.telerecours.fr](http://www.telerecours.fr). L'auteur de la décision peut également être saisi d'un recours gracieux dans le même délai.*

A DINAN, le 27 mai 2022,

Le Président,

Arnaud LECUYER,



**DINAN**  
AGGLOMÉRATION

# CARRIÈRE DES VAUX

Commune de Corseul (22)

*Dossier de demande d'autorisation d'exploiter une installation  
classée pour la protection de l'environnement  
Renouvellement et extension*



# SOMMAIRE

1. Introduction.....	3	4.3. Un impact très faible depuis le réseau routier départemental .....	49
2. État initial.....	4	4.4. Impacts sur le patrimoine protégé .....	56
2.1. Géomorphologie et relief.....	4	4.4.1. Pas d'impact sur le temple de Mars ni sur la croix de cimetière de Saint-Maudez .....	56
2.2. Les principales structures végétales .....	8	4.4.2. Un impact très faible à non significatif depuis Corseul .....	56
2.3. Évolution des structures paysagères durant les dernières décennies .....	10	4.5. Impacts sur les lieux de tourisme et de loisirs.....	57
2.4. Relations visuelles entre le secteur du projet et son environnement.....	12	4.6. Un impact faible dû à l'effet de cumul des ICPE .....	58
2.4.1. Les paysages internes au périmètre du projet .....	12	5. Éviter, réduire, compenser, accompagner et projet de remise en état.....	59
2.4.2. Délimitation de la zone d'influence visuelle .....	14	5.1. Une mesure d'évitement : la conservation d'un maximum de haies bocagères et d'un bosquet.....	59
2.4.3. Vues depuis les lieux d'habitat et le réseau routier communal .....	14	5.2. Des mesures de réduction relatives aux remblais et aux merlons périphériques	60
2.4.4. Perception depuis le réseau routier national et départemental .....	22	5.3. Une compensation de la trame arborée supprimée .....	61
2.4.5. Covisibilité avec le patrimoine protégé .....	25	5.4. Une mesure d'accompagnement relative au nouveau tracé du sentier au nord-est .....	61
2.4.6. Situation vis-à-vis des lieux de tourisme et de loisirs.....	29	5.5. Principes de remise en état et vocation future du lieu .....	61
2.4.7. Les autres installations classées pour la protection de l'environnement.....	30	5.6. Précisions techniques relatives aux aménagements .....	63
2.4.8. Résumé de l'état initial et bilan des enjeux paysagers .....	32	5.6.1. Gestion de la terre végétale .....	63
3. Présentation du projet.....	34	5.6.2. Palette végétale et techniques de végétalisation .....	63
3.1. Éléments essentiels du projet.....	34	5.7. Phasage et estimation du coût des travaux de végétalisation .....	66
3.2. Phasage de l'exploitation .....	34	5.8. Synthèse des impacts et des mesures associés aux effets sur le paysage .....	67
3.3. Optimisation des remblais .....	37	6. Annexes.....	69
3.4. Stockage des terres végétales et matériaux de découverte .....	43	6.1. Ouvrages et sites internet consultés.....	69
4. Impacts paysagers .....	45	6.2. Dates des parcours de terrain .....	69
4.1. Des impacts permanents .....	45		
4.2. Impacts sur les secteurs d'habitat proches.....	45		
4.2.1. Pas d'impact depuis le nord.....	45		
4.2.2. À l'ouest : un cumul des impacts entre carrière et centrale d'enrobage .....	47		
4.2.3. Au sud, la prééminence des remblais .....	49		
4.2.4. À l'est, un rapprochement de la voie communale et une fermeture du paysage.....	49		

Ce document a été mis en page pour une impression en couleur, au format A3 recto-verso. Il contient ainsi des vis-à-vis (notamment entre certaines cartes et leurs commentaires), qu'il convient de respecter pour faciliter la lecture.

Page blanche insérée volontairement pour respecter la disposition des pages en vis-à-vis dans la suite du document

# 1. INTRODUCTION

La présente étude paysagère est une composante du dossier de demande d'autorisation de renouvellement, comprenant une extension et un approfondissement.

La carrière des Vaux<sup>1</sup> est située sur les communes de Corseul et de Saint-Maudez, à environ 2 km au sud du bourg de Corseul. Celui de Saint-Maudez est distant d'environ 380 m du périmètre actuel de la carrière et à plus de 800 m de l'extension sollicitée.

Le périmètre d'étude, intégrant l'emprise exploitée et deux zones d'extension sollicitée, représente 86,4 ha.

Seront successivement présentées dans cette étude :

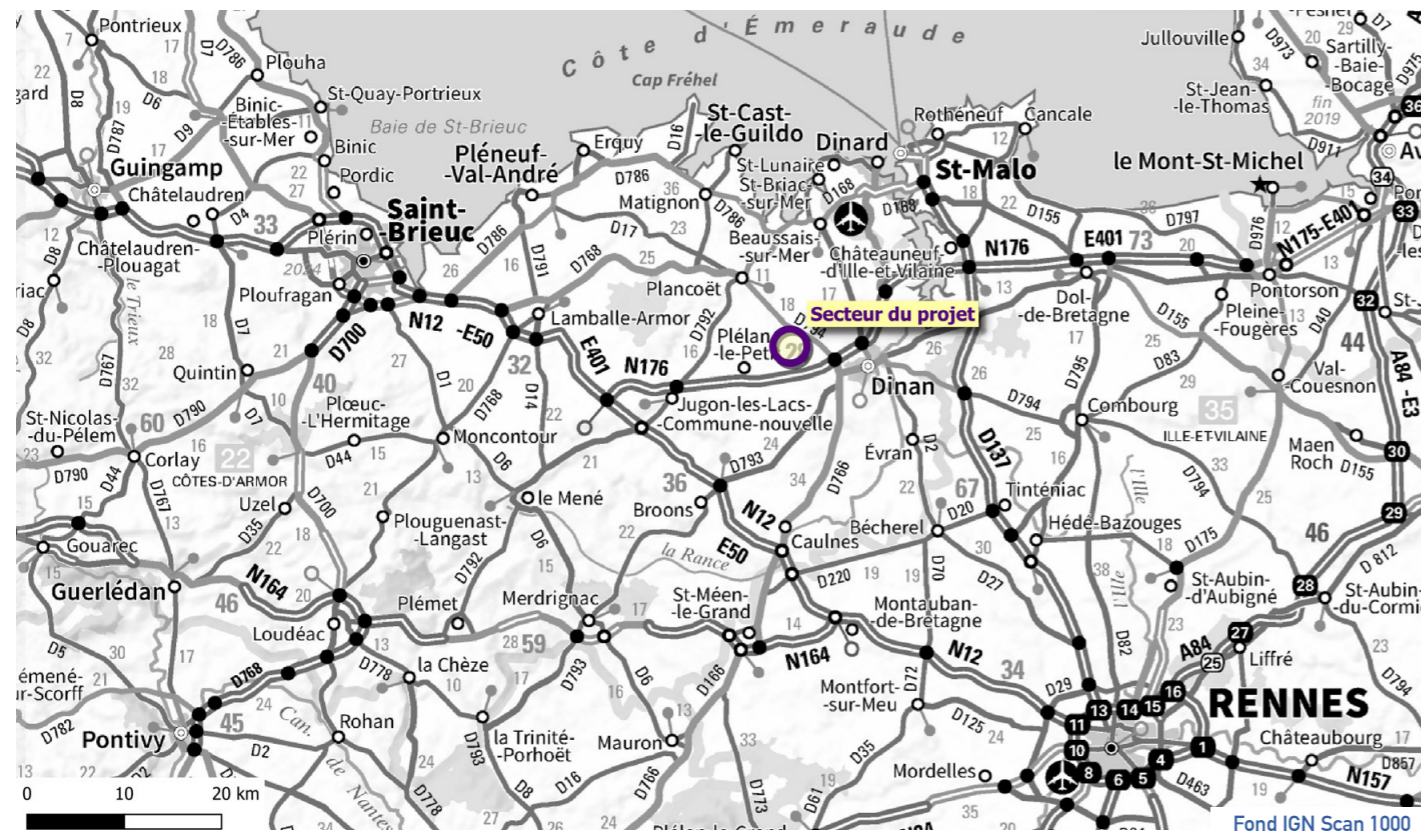
- l'analyse du paysage, dont l'objectif est de mettre en évidence les enjeux paysagers du projet: contraintes et potentiels vis-à-vis des structures paysagères et dynamiques présentes sur le territoire, relations visuelles avec les riverains, les voies de commu-

nication, les éléments du patrimoine et équipements touristiques, les autres installations classées pour la protection de l'environnement ;

- une synthèse du projet d'exploitation ;
- l'analyse des effets paysagers du projet et des impacts afférents ;
- la proposition de mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement relatives au paysage. Ces mesures sont envisagées en cohérence avec les conditions d'exploitation et les mesures relatives aux autres thématiques environnementales (faune et flore, bruit, qualité de l'eau, etc.).

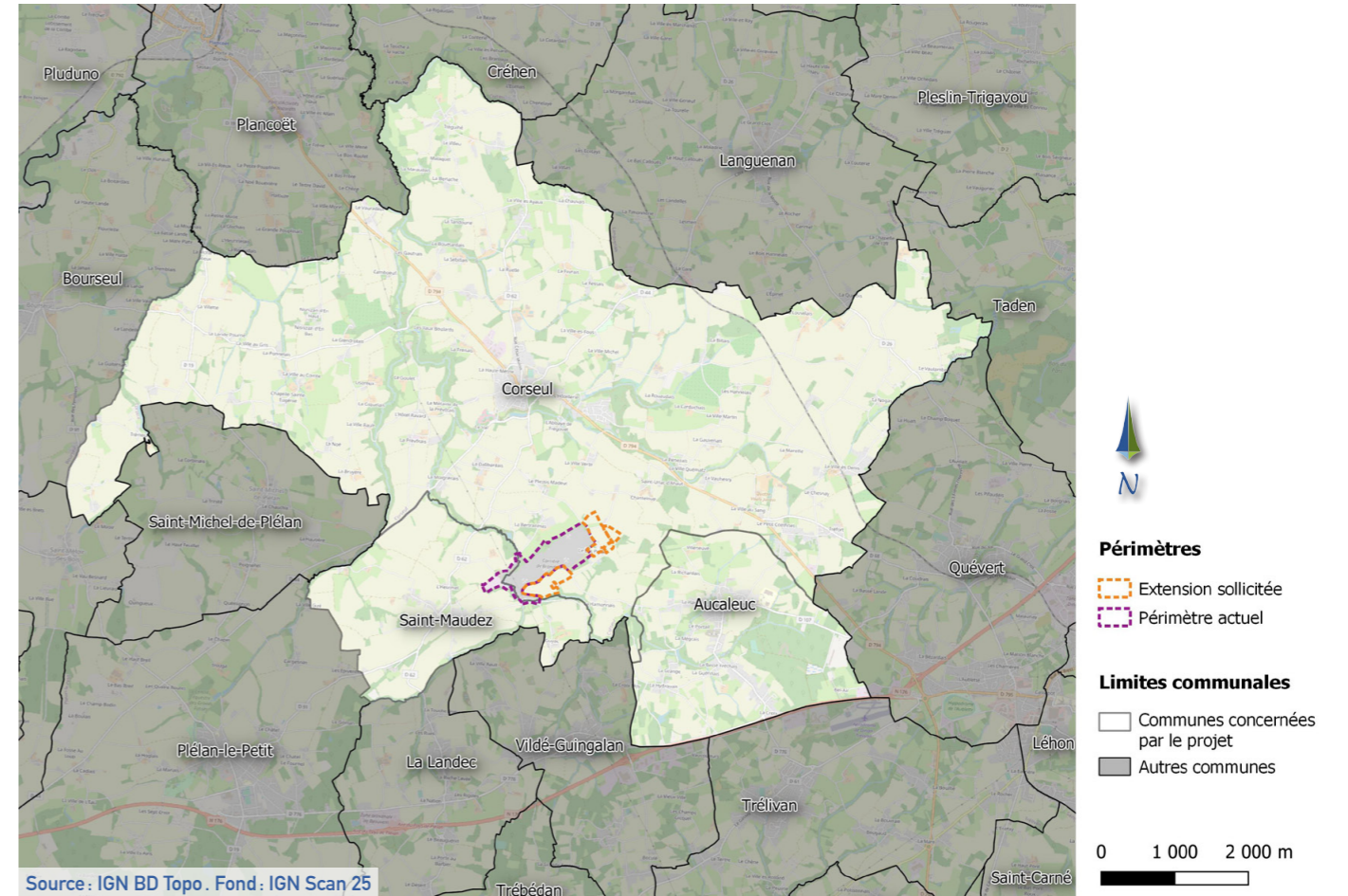
Cette étude prend en compte les recommandations exprimées dans le schéma régional des carrières de Bretagne, approuvé en janvier 2020 quant à la préservation des paysages et du patrimoine et au projet de remise en état en fin d'exploitation.

## LOCALISATION À L'ÉCHELLE RÉGIONALE



1 Elle est également connue sous le nom de « Carrière de Brandefert », toponyme qui figure sur certains fonds de cartes.

## LOCALISATION À L'ÉCHELLE COMMUNALE



## PÉRIMÈTRES DE L'EXPLOITATION



## 2. ÉTAT INITIAL

### 2.1. GÉOMORPHOLOGIE ET RELIEF

Données consultées: cartes géologiques (BRGM); Atlas de l'environnement du Morbihan; Modèle numérique de terrain BD Alti® (IGN); Fonds IGN 1/25000<sup>e</sup> et 1/100000<sup>e</sup>.

Voir également la carte du relief en page 5.

Le Massif armoricain est issu d'une ancienne chaîne de montagne, la chaîne hercynienne, formée à la fin du Paléozoïque (entre 450 et 300 millions d'années).

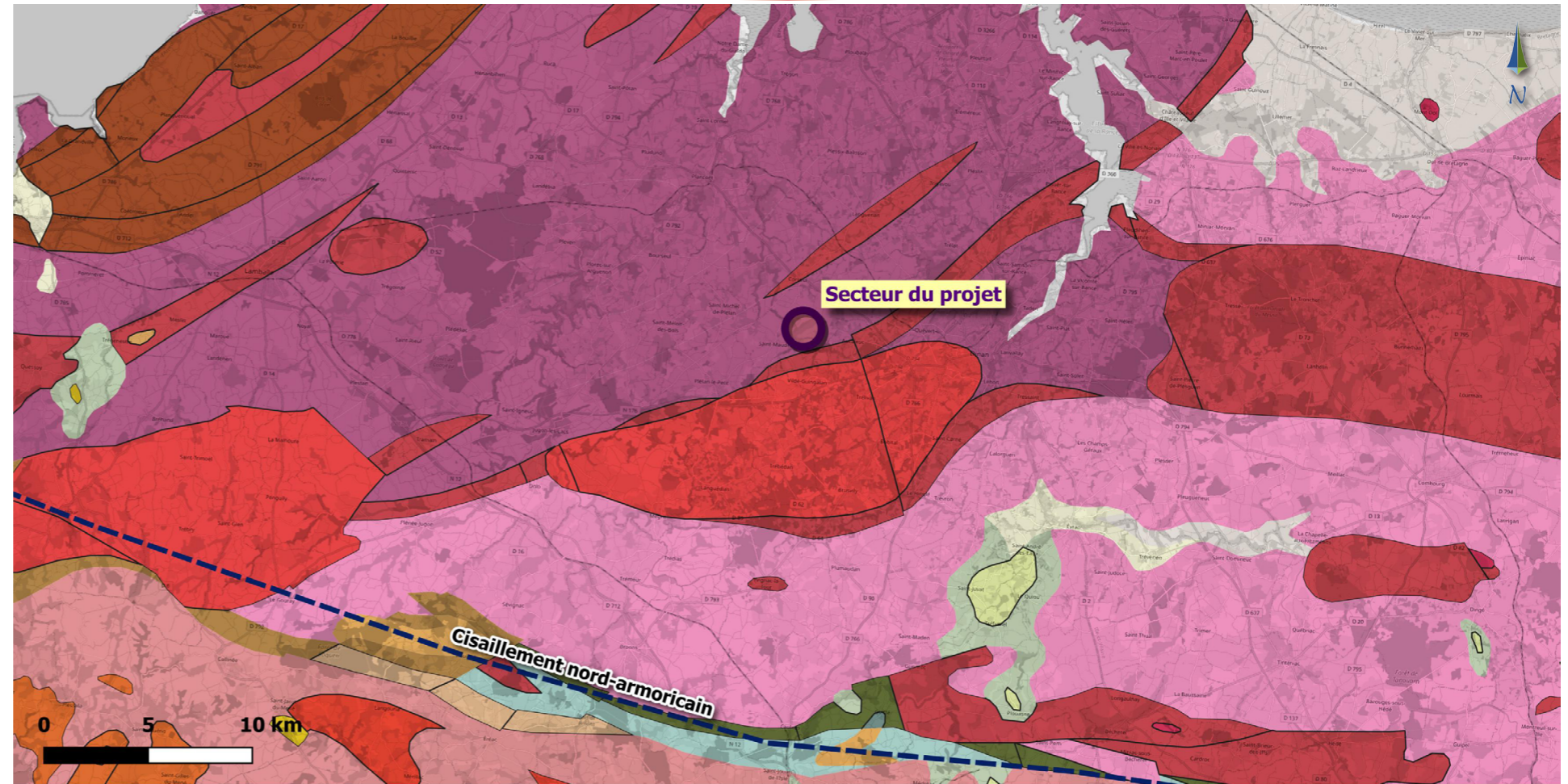
« Pendant la formation de la chaîne hercynienne, les roches présentes antérieurement ont été :

- transformées en roches métamorphiques par enfouissement à très grandes profondeurs. Les roches ainsi formées sont des schistes, des micaschistes ou des gneiss [...].
- traversées par des poches de magma, qui en se refroidissant ont donné des roches plutoniques comme la diorite, le gabbro et surtout le granite.
- déformées. Les différentes roches ont été plissées et même fracturées (formation de failles)<sup>1</sup> ». Deux déformations marquent spécifiquement la géologie armoricaine: le cisaillement sud-armoricain et le cisaillement nord-armoricain.

Le secteur du projet se situe à la frange sud-est du plateau de Penthievre, vaste zone métamorphique ancienne, bordée au sud par le massif granitique du Hinglé.

Les cours d'eau qui prennent leur source sur la frange nord de ce massif s'écoulent vers le nord. La carrière est implantée dans la vallée du ruisseau des Vaux du Moulin, affluent de la rivière le Montafilan. Le fond de vallée est aux environs des 50 m NGF au niveau de la carrière, il descend à 40 m NGF à la confluence avec le Montafilan. Les sommets de coteau dépassent les 100 m NGF, voire 110 m NGF à l'est de la carrière.

### GÉOLOGIE



#### Roches sédimentaires et métasédimentaires

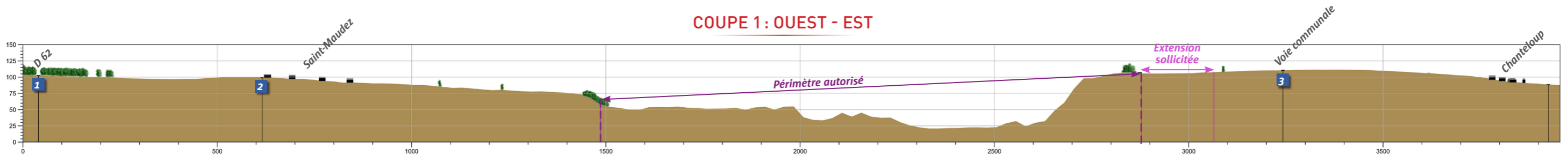
q3 - Holocène	d1 - Dévonien inférieur
q2 - Pléistocène moyen et supérieur	sd1 - Silurien - Dévonien inférieur
pq1 - Pliocène - Pléistocène inférieur	s - Silurien
m - Miocène	o - Ordovicien
g - Oligocène	b2k - Briovérien supérieur - Cambrien
e - Éocène	b2 - Briovérien supérieur
h1 - Viséen inférieur - Tournaisien	b1 - Briovérien inférieur
d2 - Dévonien moyen et supérieur	

#### Roches plutoniques et métaplutoniques

18 - Dinantien moyen - Pennsylvanien
17 - Dinantien moyen - Pennsylvanien
7 - Orthogneiss - Cambrien
5 - Cambrien
3 - Néoprotérozoïque - Briovérien supérieur
2 - Néoprotérozoïque - Briovérien inférieur

Source: infoterre.brgm.fr

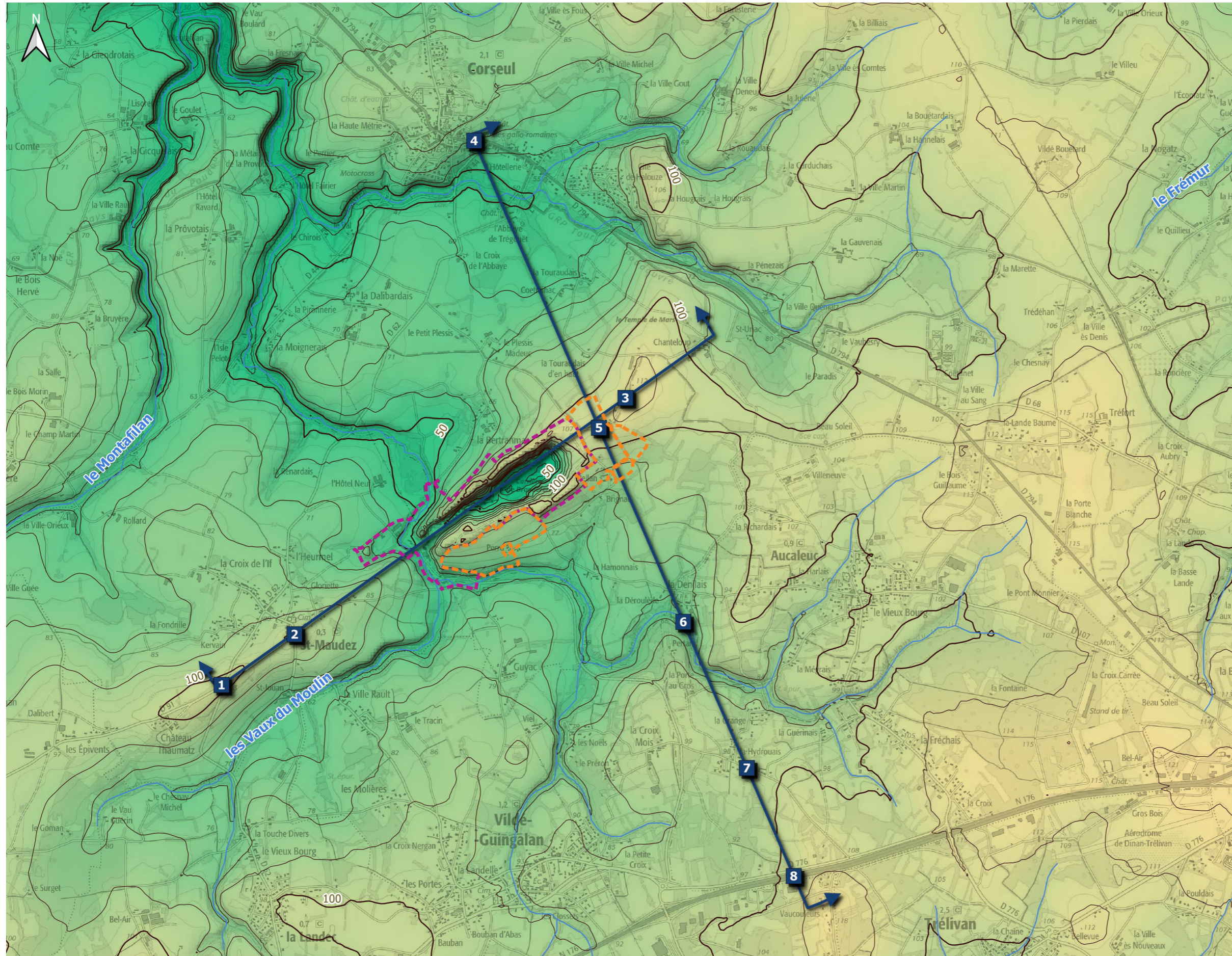
### COUPE 1: OUEST - EST



Cette coupe est localisée sur la carte du relief en page 5. Le rapport entre verticales et horizontales est de 2/1, afin d'accentuer la perception du relief

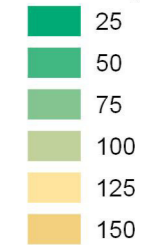
1 Source: atlas des paysages du Morbihan

## HYDROGRAPHIE ET RELIEF



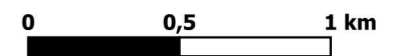
— Courbe de niveau  
 — Cours d'eau

### Altitude (m NGF)



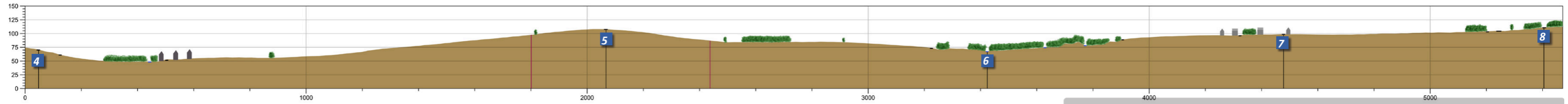
### Périmètres

Extension sollicitée  
 Périmètre actuel



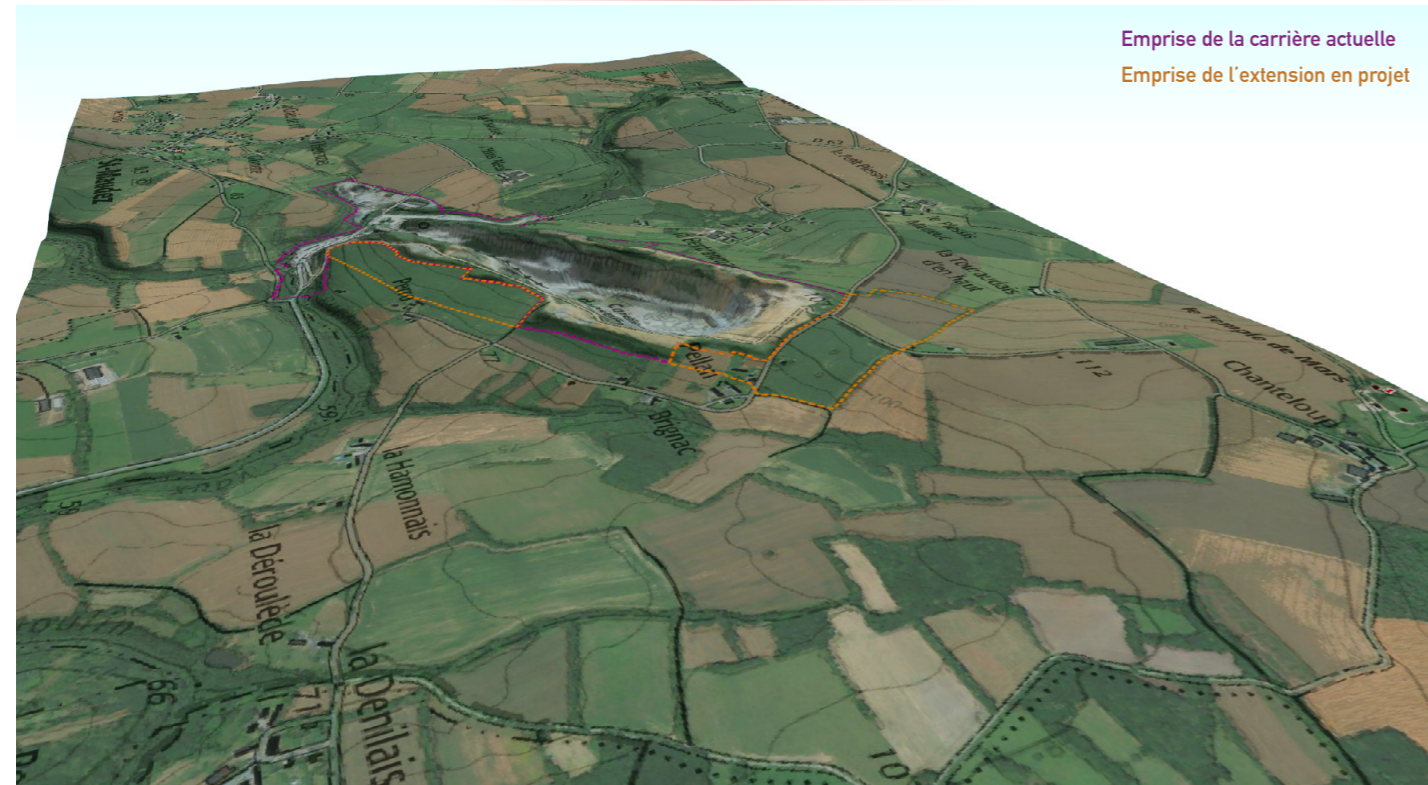
Source : BD Topo IGN  
 Fond : Scan 25 IGN

## COUPE 2: NORD - SUD



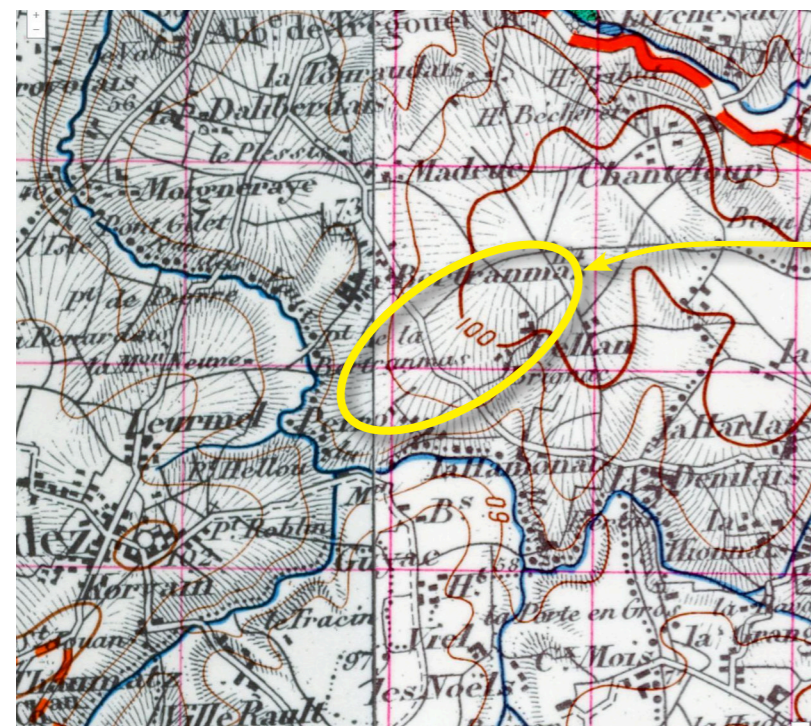
Cette coupe est localisée sur la carte du relief en page 5.  
Le rapport entre verticales et horizontales est de 2/1, afin d'accentuer la perception du relief

## VUE AÉRIENNE 3D DEPUIS LE SUD-OUEST



Emprise de la carrière actuelle  
Emprise de l'extension en projet

Cet angle de vue met en évidence l'orientation de la carrière perpendiculaire à la vallée.

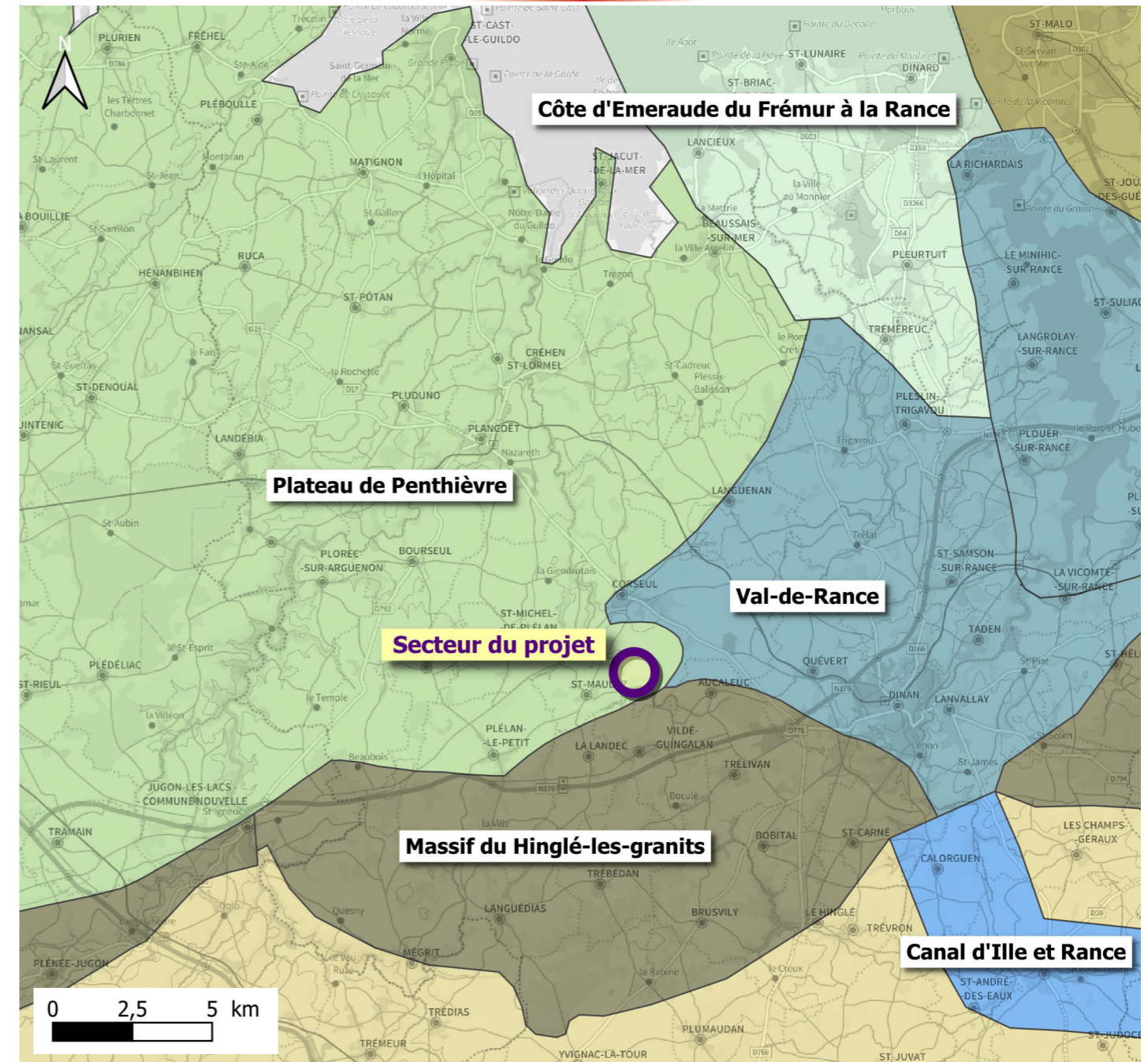


## SCAN 50 HISTORIQUE DE 1950

Localisation de la carrière

Source : remonterletemps.ign.fr

## LES UNITÉS PAYSAGÈRES



- Massif
- Vallée de cours d'eau non canalisé
- Plateau
- Côte dunaire sablo-vaseuse
- Plaine
- Canal et vallée de cours d'eau canalisés
- Côte rocheuse haute (falaises)

Page blanche insérée volontairement pour respecter la disposition des pages en vis-à-vis dans la suite du document

## 2.2. LES PRINCIPALES STRUCTURES VÉGÉTALES

*À l'interface de deux contextes agricoles.*

*Données consultées: Base Corine Land Cover 2018 ; carte IGN 1/25000<sup>e</sup> BD Ortho (IGN)*

Le paysage du plateau de Penthièvre se caractérise par un parcellaire agricole très élargi, dominé par les surfaces de culture destinées aux élevages hors-sol. Le maillage bocager a disparu ou est réduit à l'état de relique.

Les fonds de vallée, pour l'essentiel peu propices à l'agriculture, se sont reboisés à la suite de leur abandon lorsqu'ils n'ont pas été plantés de peupleraies.

Il en résulte des paysages de coteaux très ouverts aux vues lointaines et dominées par une agriculture orientée vers les élevages hors-sol, entrecoupés de fonds de vallées sinueux aux vues fermées et dominées par l'ambiance naturelle (boisements naturels) ou sylvicole (peupleraies).

Sur le massif granitique de Hinglé, les prairies sont plus nombreuses, du fait de sols plus pauvres, moins favorables aux grandes cultures. Le maillage bocager a davantage subsisté que sur le plateau de Penthièvre. Les boisements sont également plus nombreux. Il en résulte un paysage plus fermé, aux capacités d'absorption<sup>1</sup> plus importante que sur le plateau de Penthièvre.

La carrière se situe à l'interface des deux unités et de leurs orientations agricoles respectives.

Les bourgs et gros hameaux sont assez nombreux dans un rayon de trois kilomètres de la carrière. Au nord, le bourg de Corseul se situe sur un promontoire dominant la vallée d'un affluent du ruisseau des Vaux du Moulin. À l'ouest, celui de Saint-Maudez est également implanté en sommet, mais le relief moins atténué ne le met pas en situation de promontoire.

Au sud, les agglomérations sont plus modestes mais plus nombreuses: Aucaleuc, Vildé-Guingalan, la Landec, Plélan-le-Petit se succèdent en ligne de crête depuis la sortie de la zone urbaine de Dinan - Quévert.

<sup>1</sup> La capacité d'absorption est la capacité qu'a un paysage à conserver sa structure et son identité lors de l'apparition d'un nouvel élément (bâtiment, infrastructure...). Elle dépend du relief ainsi que de la densité et de l'envergure des éléments qui composent le paysage (végétation, bâti...).

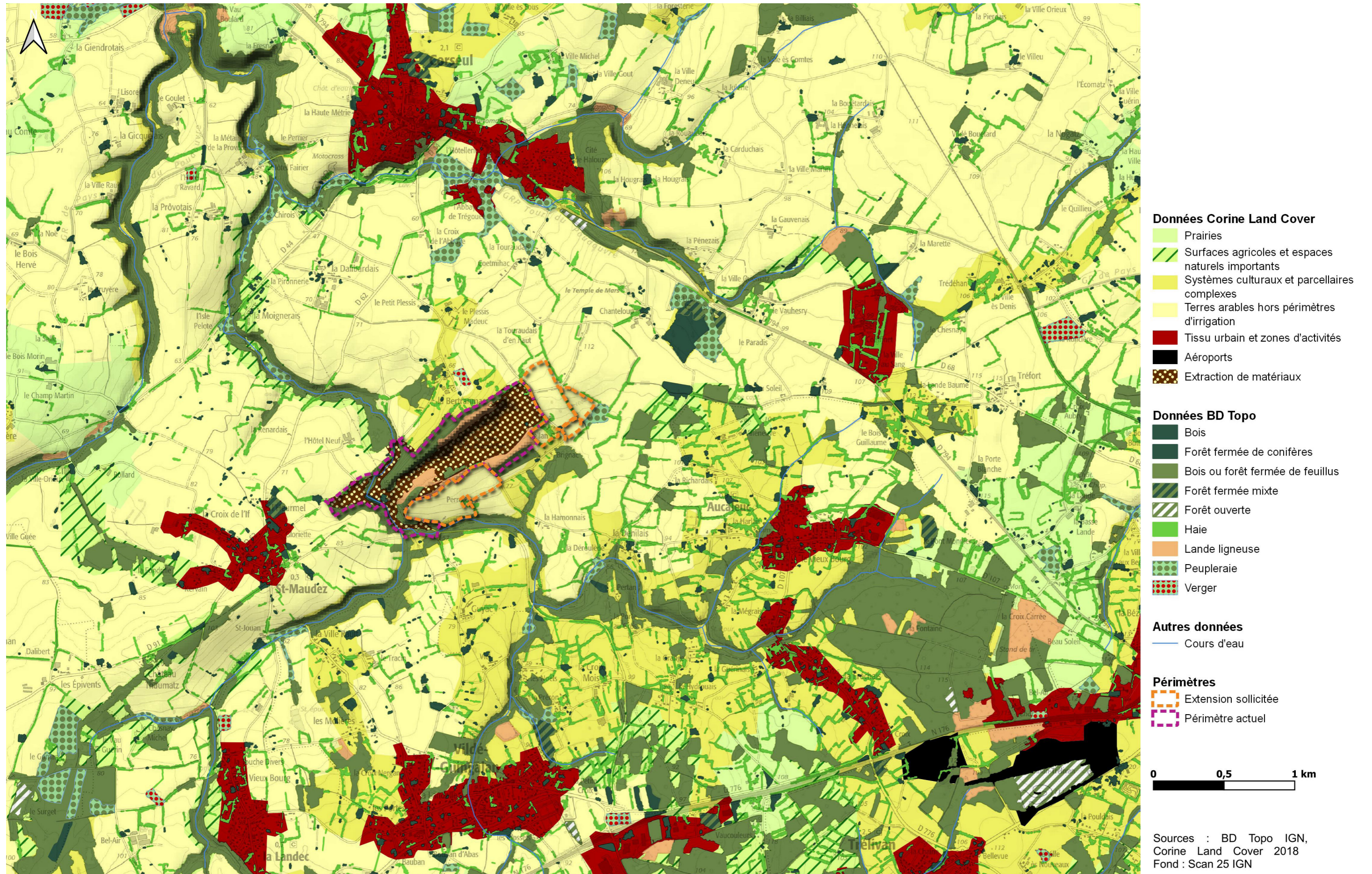


*Paysage ouvert du plateau de Penthièvre, traversé par le fond de vallée boisé du Montafilan.*



*Sur le massif du Hinglé, un parcellaire agricole moins étendu et une densité plus importante de haies bocagères et boisements génèrent des paysages moins ouverts, aux vues souvent filtrées par la végétation.*

## OCCUPATION DU SOL ET STRUCTURES VÉGÉTALES



## 2.3. ÉVOLUTION DES STRUCTURES PAYSAGÈRES DURANT LES DERNIÈRES DÉCENNIES

Données consultées : Photographies aériennes verticales de l'IGN, campagnes photographiques de 1952, 1972, 1991 et 2004 ; Photographie aérienne verticale Bing (version en ligne 2017, date de prise de vue non connue).

La série de photos aériennes verticales ci-contre permet de constater l'évolution de l'occupation du sol<sup>1</sup> depuis l'immédiate Après-Guerre.

Dans les années 1950, la structure paysagère était le résultat du développement progressif du bocage durant plusieurs siècles, aboutissant à un parcellaire de petite taille, bordé par des haies bocagères qui, dans ce secteur, étaient assez peu denses du fait de l'usage généralisé des ragosses<sup>2</sup>. Les bois étaient quasi absents. L'autre élément dominant est l'omniprésence des vergers de hautes-tiges (principalement cidricoles) qui constellait littéralement l'espace agricole. Les fonds de vallée étaient majoritairement exploités en prairie, ils conservaient un paysage semi-ouvert. Les landes étaient assez rares, on en note une sur un coteau surplombant l'actuelle entrée nord de la carrière. Le secteur était entièrement rural, les bourgs les plus proches (Saint-Maudez, Corseul, Aucaleuc, Vildé-Guingalan, hors emprise de la photo aérienne) étaient de taille très modeste.

C'est au cours des deux décennies suivantes que le paysage a été le plus bouleversé, par la disparition quasi-totale des vergers de hautes-tiges et par un premier recul du maillage bocager, plus atténué au sud (massif du Hinglé) qu'au nord (plateau de Penthièvre), tandis que les sièges d'exploitations agricoles se dotent de bâtiments modernes (hangars et quelques stabulations et bâtiments d'élevage hors-sol...). L'exploitation des fonds de vallée est abandonnée, ils se ferment par le développement de boisements. L'habitat pavillonnaire se développe autour des hameaux mais aussi d'une manière isolée, renforçant sa dispersion dans l'espace agricole. C'est aussi à cette époque que s'ouvrent la carrière et la centrale d'enrobage.

Les années 1990 et le tournant du 21<sup>e</sup> siècle ont surtout vu une simplification et un confortement des principales structures paysagères : agrandissement continu des parcelles agricoles et quasi-disparition du maillage bocager y compris au sud, confortement des boisements de fond de vallée (avec ou sans valorisation sylvicole). En revanche, les nouvelles maisons sont moins nombreuses et elles se concentrent dans les hameaux. Le patrimoine archéologique est mis en valeur, notamment le temple de Mars, au nord-est de la carrière. Au sud de celle-ci, une nouvelle route est créée pour faciliter son accès sans passer par les bourgs.

Au final, la carrière s'inscrit dans un paysage dont les composantes ont vu leur taille augmenter, qu'il s'agisse d'espaces ouverts (parcelles agricoles), fermés (boisements) ou, dans une moindre proportion, de zones bâties (exploitations agricoles, hameaux) et dans lequel la carrière est une composante récente, mais dont l'emprise est appelée à grandir dans les décennies à venir.

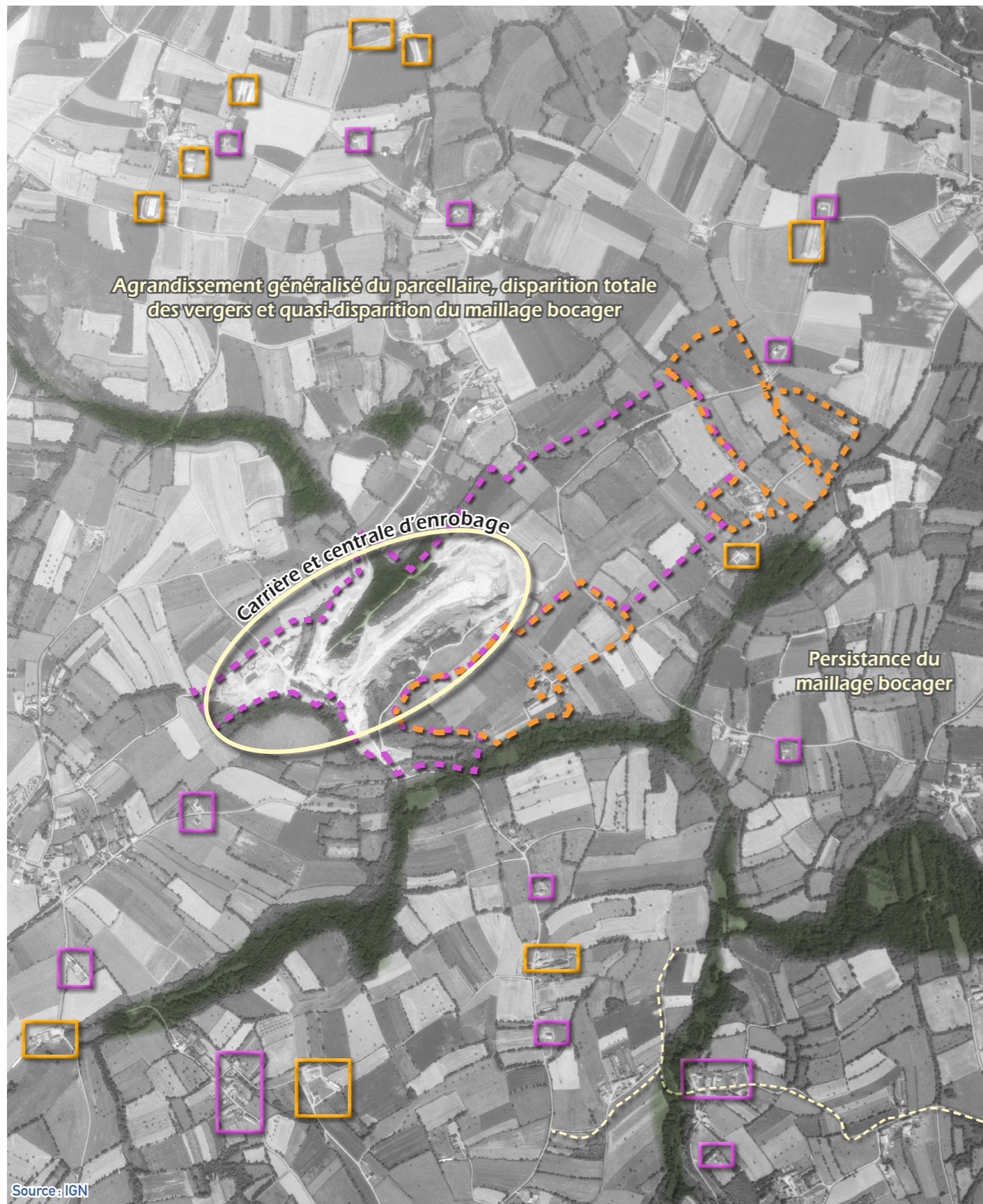
1 Ce type de document permet de quantifier et de qualifier l'occupation du sol à chaque époque – et par conséquent les changements entre deux campagnes de prise de vue – mais il ne permet pas d'évaluer précisément les effets induits sur les ambiances paysagères, la perception des éléments structurants, etc. Seule une analyse visuelle depuis le niveau du sol peut y parvenir.  
2 Les ragosses sont des arbres de haut-jet (en général des chênes pédonculés) qui sont émondés tous les huit à dix ans pour produire du bois de chauffage, des piquets de clôture, etc. En l'absence de strate arbustive, ces « haies » étaient conservaient une certaine transparence.

### STRUCTURE PAYSAGÈRE EN 1952

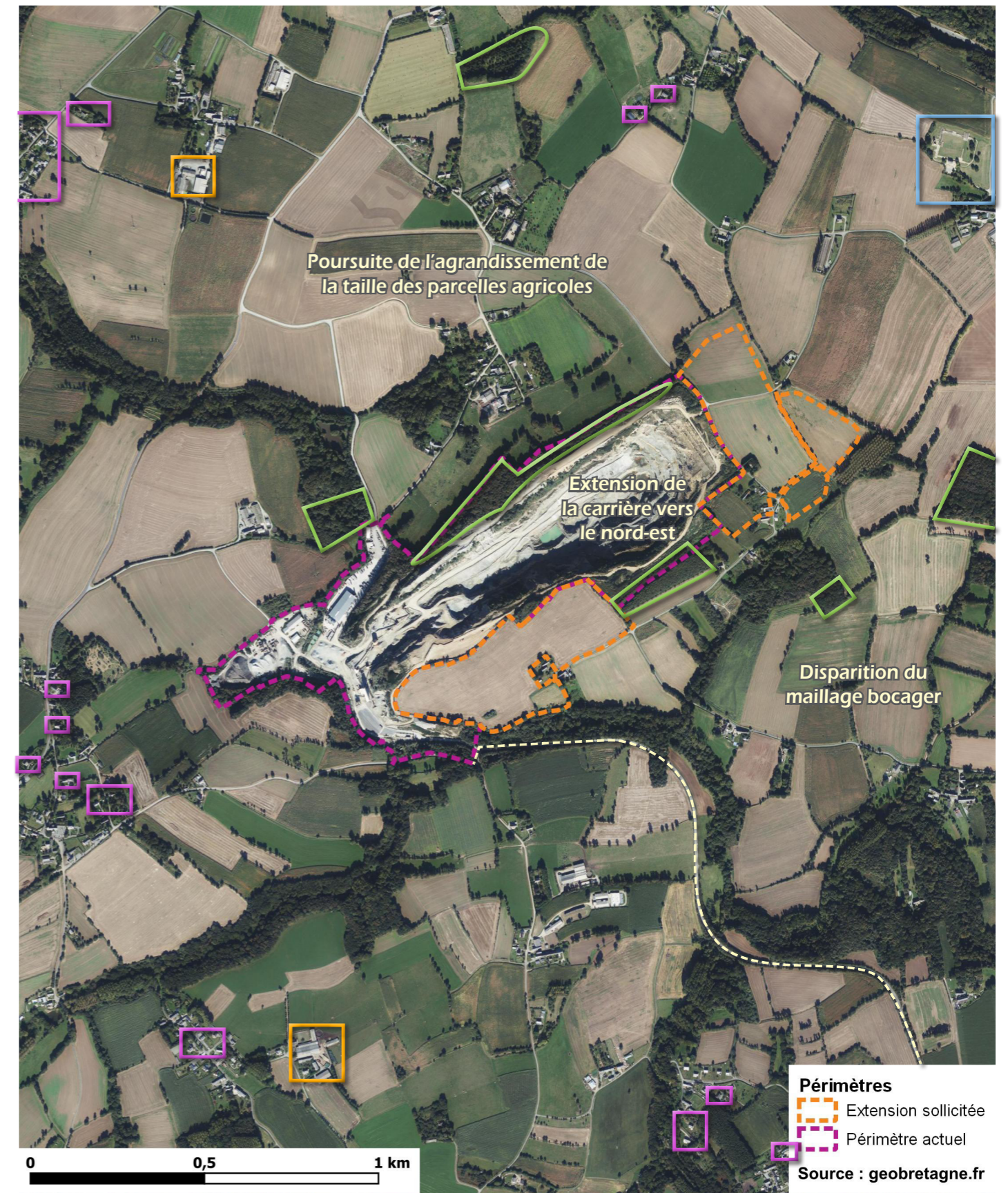


## ÉVOLUTION DE LA STRUCTURE PAYSAGÈRE DEPUIS 1981

Situation en 1981



Situation actuelle



- Développement des hameaux et de l'habitat isolé
- Développement des bâtiments agricoles
- Nouvelle route
- Boisements
- Mise en valeur du patrimoine

## 2.4. RELATIONS VISUELLES ENTRE LE SECTEUR DU PROJET ET SON ENVIRONNEMENT

Données consultées : fond cadastral ; Carte du trafic routier 2014 de la direction interdépartementale des routes de l'Ouest ; Corine Land Cover 2018 ; Atlas des patrimoines ; Base nationale des installations classées ; Site internet de l'office du tourisme Dian Cap Fréhel Tourisme ; parcours de terrain en juillet 2020 et avril 2022.

### 2.4.1. Les paysages internes au périmètre du projet

Le périmètre du projet présente plusieurs zones aux ambiances paysagères contrastées et qui s'influencent mutuellement :

#### 2.4.1. A. À l'ouest et au centre, la carrière actuelle

Avec une longueur de 1600 m et une largeur maximale de 400 m, l'ensemble formé par la fosse d'exploitation dans son emprise actuelle et la plate-forme présente un paysage minéral en constante évolution au fur et à mesure que s'étend et s'approfondit la fosse. La plate-forme occupe le tiers ouest de cet ensemble. Elle inclut la centrale d'enrobage Colas et l'usine de fabrication de parpaings du groupe Perin & C<sup>ie</sup>. Les éléments bâtis industriels occupent ainsi une place prépondérante dans l'ambiance paysagère du lieu.

Dans la fosse, la couleur beige clair de la roche contraste avec les masses sombres des boisements et bandes boisées qui bordent la carrière au nord et au sud.

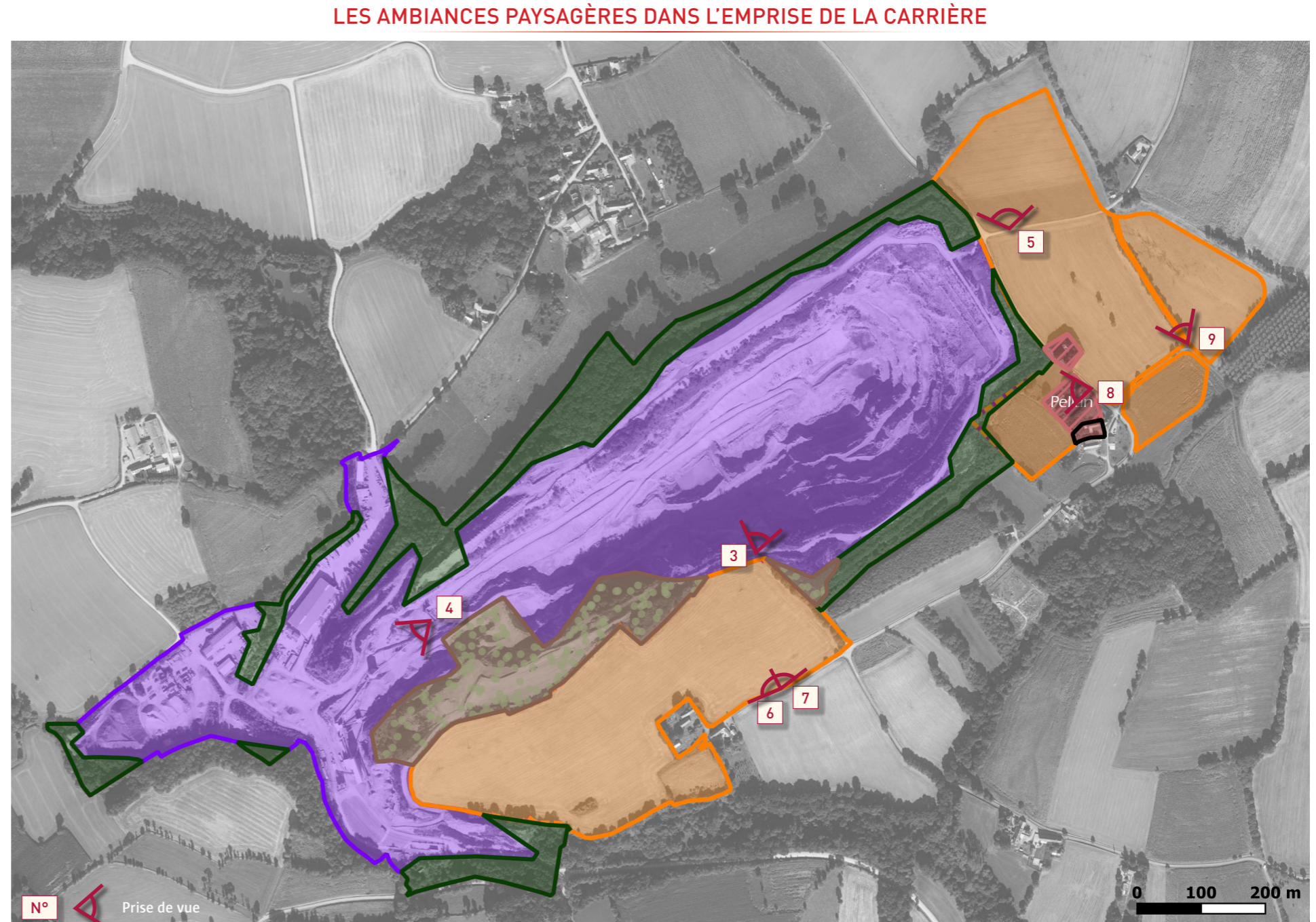
La végétation pionnière (ajoncs, genêts, saules, pins...) recolonise rapidement les bermes et anfractuosités de l'ancien front d'exploitation nord, laissant augurer de la dynamique de reconquête végétale des espaces après leur exploitation. Au sud, elle s'est développée sur d'anciens remblais.

#### 2.4.1. B. Des boisements périphériques

La fosse est bordée au nord comme au sud-est de boisements sur coteaux. Au nord, ils sont établis en partie sur d'anciennes landes et en partie sur des remblais périphériques. Ils ne sont pas accessibles à l'heure actuelle.

#### 2.4.1. C. Au sud et à l'est, un paysage agricole

Le périmètre prévu pour l'extension est composé de grandes parcelles de cultures. À l'est, un chemin creux bordé de part et d'autre par une haie bocagère haute et dense traverse le parcellaire. Au nord-est, la limite du périmètre s'appuie sur une autre haie bocagère. Nous sommes ici dans la partie la plus haute du périmètre, au-dessus de 100 m NGF. Elle présente des vues ouvertes qui s'étendent au nord jusqu'à Corseul.



- |   |                              |                      |
|---|------------------------------|----------------------|
| Ambiance boisée                               | Ambiance de lande            | <b>Périmètres</b>    |
| Ambiance minérale : excavation et plate-forme | Ambiance de hameau habité    | Extension sollicitée |
| Ambiance agricole : extension                 | Ambiance d'habitat abandonné | Périmètre actuel     |

#### 2.4.1. D. D'anciennes maisons inhabitées

Le hameau de Pellin est à cheval sur le périmètre de l'extension. La partie incluse dans celui-ci comprend des maisons qui ne sont plus

habitées. Fermées et bordées de parcelles qui s'enfrichent peu à peu, elles présentent une ambiance de lieu délaissé par les humains et peu à peu réinvesti par la faune et la flore sauvages.



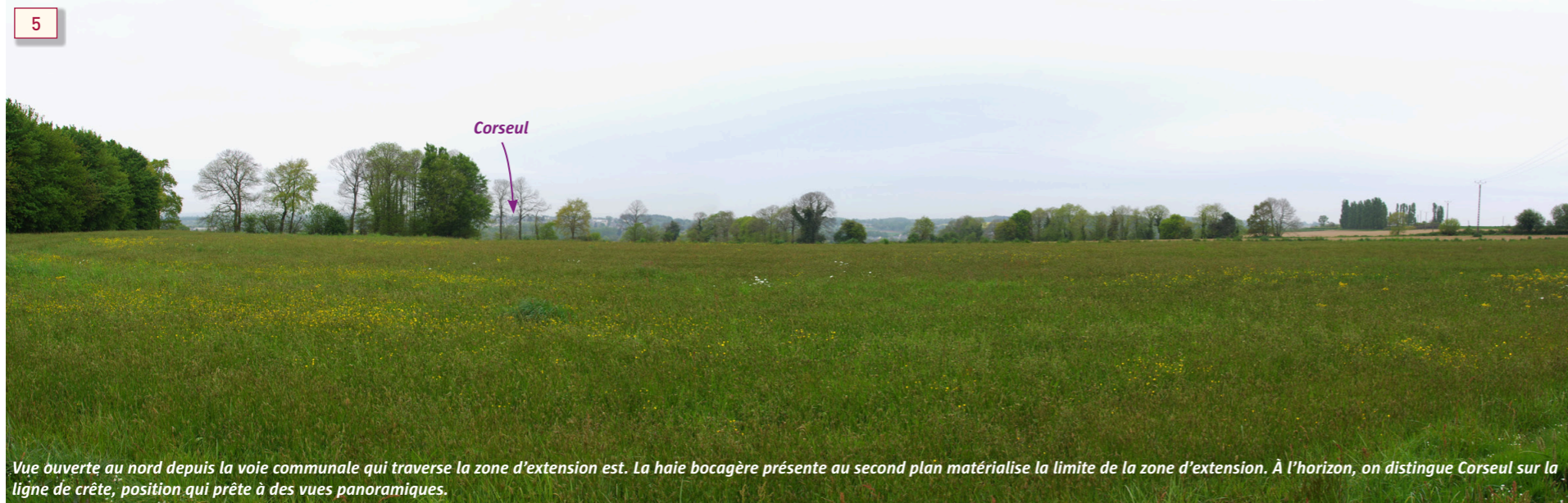
La fosse d'exploitation : vue sur le front est



La partie est de la plate-forme et le concasseur primaire



À l'est, dans l'emprise de l'extension, subsiste ce chemin creux bordé de haies bocagères entre les parcelles cultivées.



Vue ouverte au nord depuis la voie communale qui traverse la zone d'extension est. La haie bocagère présente au second plan matérialise la limite de la zone d'extension. À l'horizon, on distingue Corseul sur la ligne de crête, position qui prête à des vues panoramiques.



Maison inhabitée et parcelle en friche dans le hameau de Pellan.



Vue panoramique sur l'extension prévue au sud-ouest.



Remblai actuel

## 2.4.2. Délimitation de la zone d'influence visuelle

L'influence visuelle de la carrière est déterminée par la combinaison de nombreux facteurs :

- Le positionnement sur toute la hauteur du coteau, dans une vallée assez large, sur la partie convexe du flanc de vallée (cf. *carte topographique de 1950, page 6*) ; La zone d'influence visuelle potentielle (ZIV) s'inscrit principalement dans la vallée du ruisseau des Vaux du Moulin, sur les deux coteaux. À l'ouest, les sommets qui dominent la vallée du Montafilan sont suffisamment hauts pour que la vue puisse potentiellement s'étendre en direction de la carrière par-dessus les hauteurs qui séparent cette vallée de celle du ruisseau des Vaux de Moulin.
- La localisation dans l'unité paysagère du Plateau de Penthièvre. La faible densité de bocage et boisement génère des vues longues, ouvertes sur toute la largeur de la vallée. Au sud, le passage sur le massif du Hinglé limite ce phénomène. Les vues y sont plus fragmentées et filtrées.
- Une forme étroite de la carrière, une orientation dans le sens de la pente et la présence d'un coteau abrupt et boisé qui la borde au nord tout comme à l'ouest, en fond de vallée. Ces facteurs limitent fortement la vision effective sur la carrière : la fosse d'extraction est totalement enclavée et non visible de l'extérieur.
- Le positionnement des installations en fond de vallée, de même que l'usine de fabrication de parpaings et la centrale d'enrobage qui se situent dans le périmètre de la carrière.

## 2.4.3. Vues depuis les lieux d'habitat et le réseau routier communal

La carrière est bordée de hameaux et lieux-dits dans ses différentes directions. Toutefois, tous ne présentent pas les mêmes types de relations visuelles avec le secteur du projet.

### 2.4.3. A. Au nord : la prééminence du coteau boisé

Pour tous les lieux situés au nord de la carrière, celle-ci se signale par le long coteau boisé qui la borde et qui a fait l'objet de plusieurs remblaiements. Le dernier est suffisamment récent pour qu'il ne soit pas encore végétalisé (*photo n° 12*). Ceci renforce l'origine anthropique de son sommet et trahit la présence de la carrière, masquée derrière ce relief. Le retour de la végétation atténuera cet effet, la colline retrouvera un aspect naturel.

Au pied de ce relief, le hameau de **la Bertranmas** se situe à mi-coteau, dans un environnement assez densément arboré. Dans le hameau lui-même, les vues se ferment rapidement, l'ambiance est végétale et dominée par le coteau boisé. C'est aux abords du hameau que la vue s'ouvre et permet une vision plus globale, intégrant les deux

10



À l'approche de la Bertranmas par l'ouest : la vue s'ouvre largement sur la vallée du ruisseau des Vaux du Moulin. Le boisement qui prend appui sur le coteau descend jusqu'à rejoindre ceux qui suivent le fond de vallée.

11



Distance à la centrale : 1370 m

Au sud de la Bertranmas, la centrale d'enrobage et le clocher de l'église de Saint-Maudez se situent dans des axes visuels proches l'un de l'autre. De la qui s'élève au-dessus d'une haie bocagère et ressort sur le fond boisé. Cette vue ne concerne que l'arrivée sur la dernière habitation du hameau.



Zoom

Voir page 18 la localisation des photos.

12



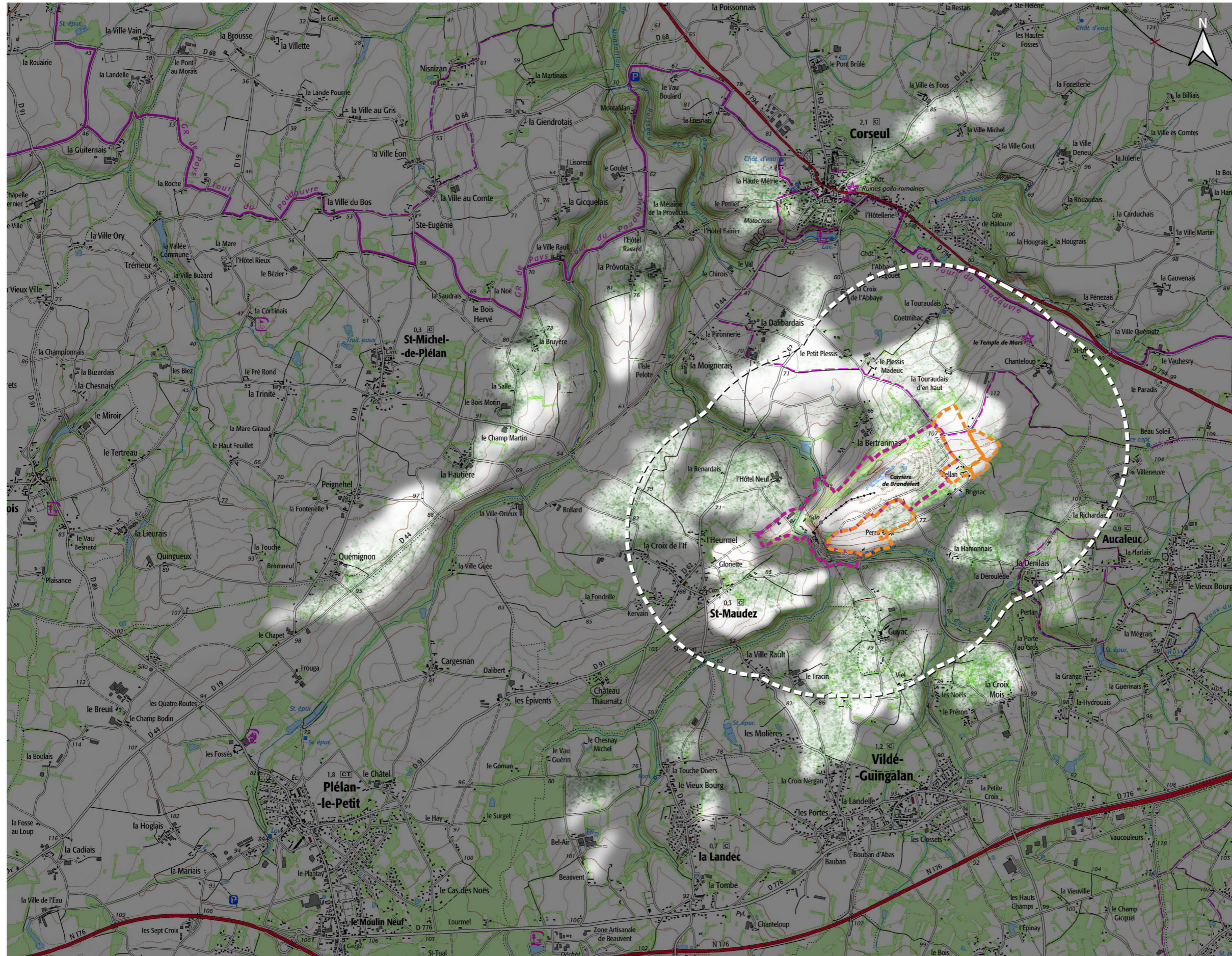
À l'entrée dans la Bertranmas : vue sur le coteau boisé qui domine le hameau et le sépare de la carrière.

versants de la vallée du ruisseau des Vaux du Moulin (*photo n° 10*). Le coteau boisé s'inscrit dans un contexte plus global. Du périmètre de la carrière, seule la centrale d'enrobage Colas est visible depuis l'extrémité sud du hameau et très partiellement depuis ses abords à l'ouest (*photo n° 11*). Les périmètres d'extension sont masqués par le coteau nord.



Un peu plus en recul et plus haut sur le coteau, **le Plessis Madeuc** présente une vue plus ouverte, dont l'horizon est constitué par le coteau nord de la carrière (*photo n° 13, page 16*). La zone d'extension nord-est est masquée par le relief du terrain naturel (cf. *profil page 16*).

Pour ces deux hameaux, l'enjeu de l'extension est nul car il concerne des secteurs non visibles aujourd'hui et qui ne le seront pas davantage à la suite de l'extension.




## RELATIONS VISUELLES AVEC LA CARRIÈRE ET L'EMPRISE DE L'EXTENSION

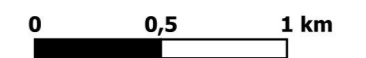


### Visibilité de l'exploitation

-  Vue ouverte
-  Vue filtrée à fermée par la végétation
-  Pas de relation visuelle avec la carrière ou l'emprise de l'extension

### Périmètres

-  Extension sollicitée
-  Périmètre actuel
-  Rayon de recul de 1 km



Source : BD Topo IGN  
Fond : Scan 25 IGN

Situés plus à l'est, les hameaux de **la Touraudais d'en haut et Coetmihac** sont dans une situation analogue par rapport au relief : l'emprise de l'extension n'est pas visible (*photo n° 14, page 16*) ; le projet ne comportera un enjeu que dans l'hypothèse de remblais périphériques qui modifieraient la ligne de crête. Cet enjeu est faible.

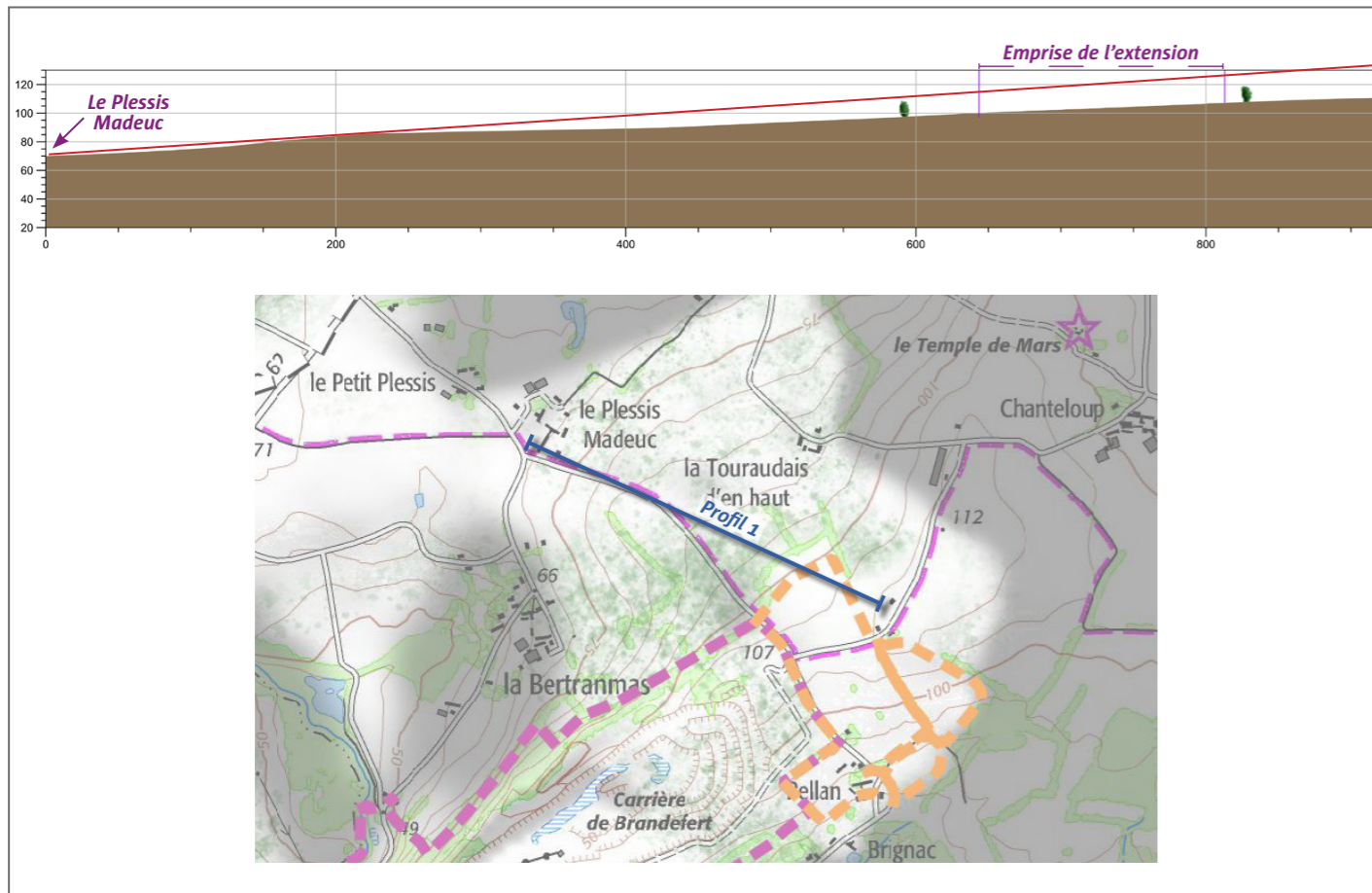


Au Plessis Madeuc : le coteau boisé rehausse la ligne d'horizon. Les remblais les plus récents, pas encore végétalisés, soulignent l'origine anthropique de ce relief. Le périmètre de l'extension se situe au-delà de la ligne de crête, derrière la haie bocagère dont la moitié supérieure dépasse de l'horizon.



Aux abords de Coetmihac : la vue est ouverte vers le sud. Le périmètre d'extension n'est pas directement visible, il se situe derrière la ligne de crête. L'angle le plus proche correspond à la portion de talus visible sur la ligne de crête.

### PROFIL 1 - DU PLESSIS MADEUC À LA ZONE D'EXTENSION NORD-EST



Voir page 18 la localisation des photos.

### 2.4.3. B. À l'ouest : Un effet de cumul entre la carrière et la centrale d'enrobage.

Les lieux situés à l'ouest comportent potentiellement des vues axiales sur la carrière. Mais elles se limitent aux remblais et à certaines installations : le concasseur tertiaire et la centrale d'enrobage. La frange du **bourg de Saint-Maudez** et les abords de **l'Hôtel Neuf** (*photos pages suivante*) sont concernés par ce type de vue. On ne distingue le haut des fronts d'exploitation que depuis de rares points de vue et d'une manière extrêmement limitée (*cf. photo n° 16*). Le périmètre d'extension n'est pas directement visible. Il faut sortir du bourg par la route de Guyac pour avoir une vue plus ouverte sur la carrière et la partie sud-ouest du périmètre d'extension (*cf. photo n° 39, page 28*).

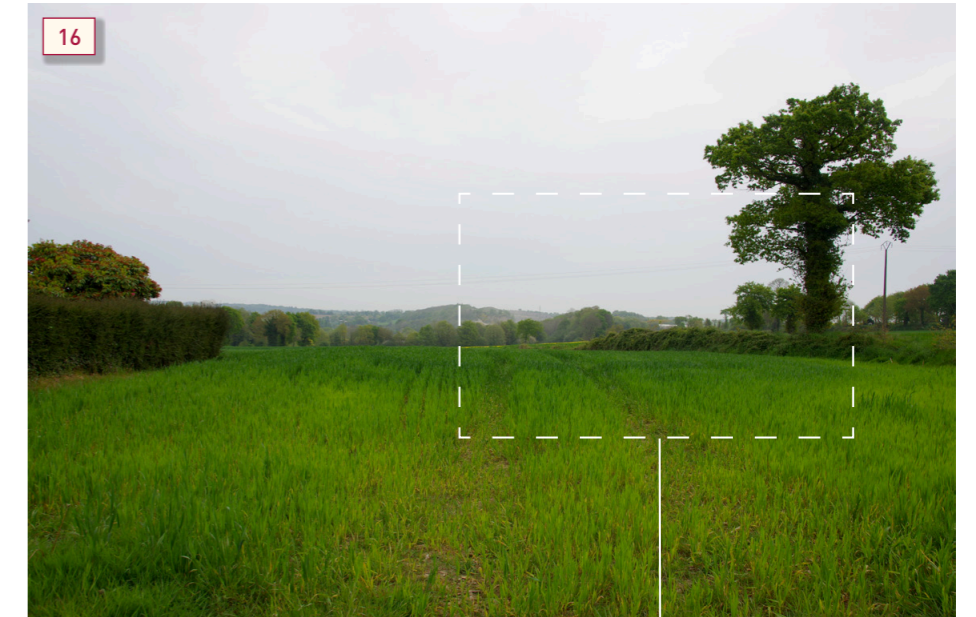
Les enjeux depuis ce secteur portent sur la visibilité potentielle de remblais sur la partie sud-ouest et celle de la fosse d'extraction, ainsi que sur celle des installations, en considérant que d'un point de vue paysager, la centrale d'enrobage et la carrière forment un tout. Le projet de rénovation de la centrale d'enrobage par Colas constitue par conséquent un enjeu en termes d'effet de cumul.

Ces différents enjeux sont forts.



Distance à la centrale : 265 m

Des abords de l'Hôtel Neuf, la vue s'ouvre au sud et à l'est. La carrière domine la ligne d'horizon par ses remblais et ses installations. Dans son prolongement, la centrale d'enrobage donne à voir une partie des installations et l'on devine également ses stocks de matériaux.



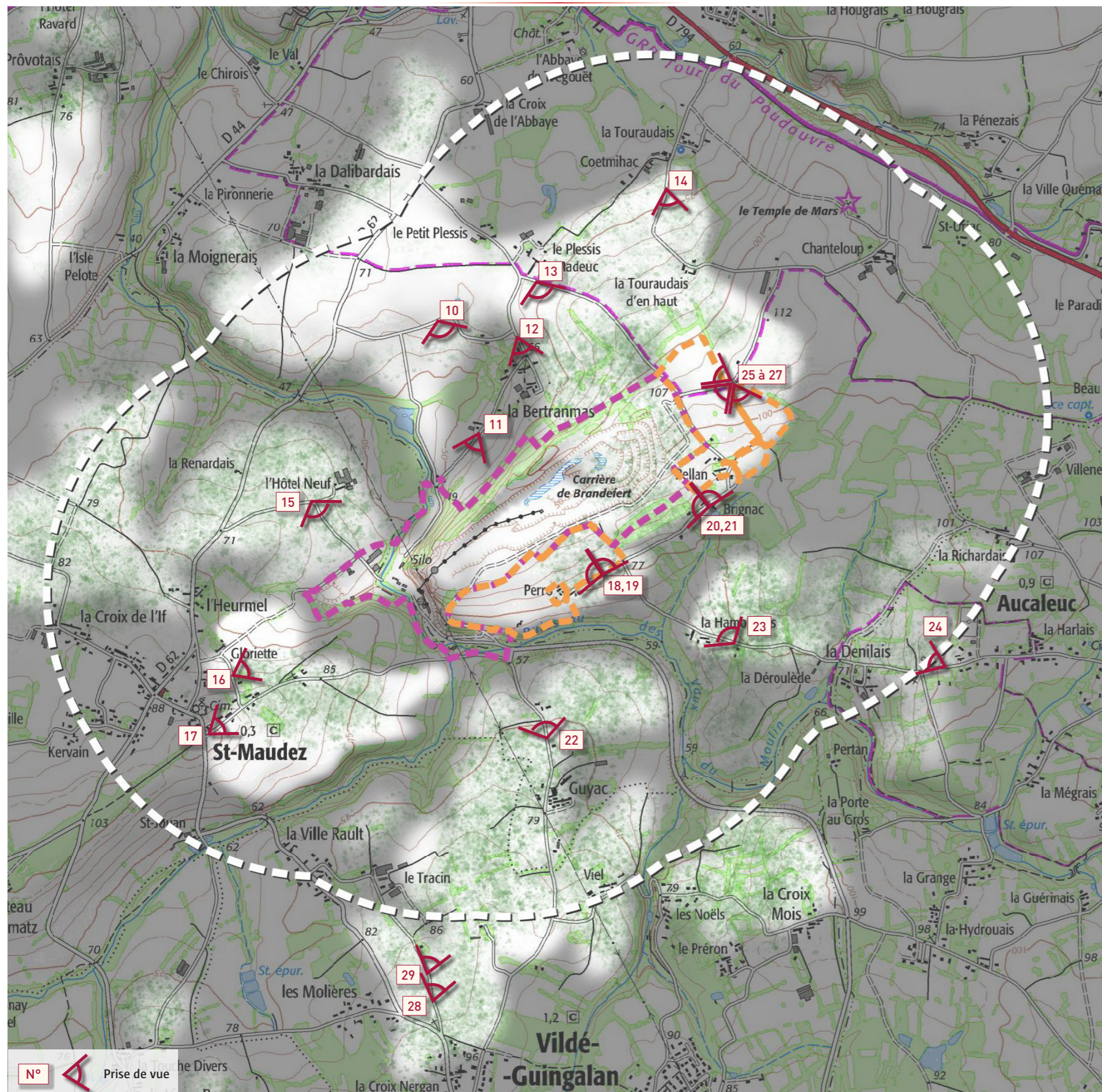
Au lieu-dit Gloriette, sur la frange du bourg de Saint-Maudez: les hauteurs de la carrière se présentent sur l'horizon. Il s'agit essentiellement de remblais.



Dans le bourg de Saint-Maudez, la route de Guyac présente une vue axiale sur la carrière, dont seuls les remblais sur le coteau nord sont visibles. Il ressortent actuellement du fait des flancs non végétalisés.

Voir page 18 la localisation des photos.

LOCALISATION DES PHOTOS N° 10 À 29



### 2.4.3. C. Au sud : une perception des zones d'extension

La partie sud de l'extension est composée du versant nord de la vallée du ruisseau des Vaux du Moulin. Elle est séparée de la partie est par un merlon périphérique aujourd'hui totalement végétalisé (landes et bois).

#### Des habitations en contrebas des zones d'extension

De part et d'autre du merlon périphérique, trois hameaux se situent sur le même versant que les zones d'extension, en contrebas de celles-ci : à l'ouest, **Perro** est contigu à la zone d'extension sud-ouest ; à l'est, **Pellan** est dans la même situation<sup>1</sup> avec la zone d'extension est, tandis que **Brignac** est en léger recul (photos ci-contre).

La proximité des parcelles de l'extension, leur importance dans le cadre de vie immédiat des hameaux et le positionnement de ceux-ci en contrebas, créent un enjeu très fort.

#### Des hameaux aux vues orientées vers la carrière

En amont de la carrière, les méandres de cette vallée et les dépressions creusées par les nombreux petits affluents ont généré une succession de coteaux orientés au nord. Chacun d'entre eux est occupé par un ou plusieurs hameaux. Les habitations sont dans la quasi-totalité des cas orientées vers le sud ; par conséquent, elles « tournent le dos » à la carrière. En revanche, depuis leurs abords, la vue est orientée vers le nord, en direction du coteau opposé. Cette situation concerne les hameaux de **la Hamonais, Guyac, Viel** et l'entrée ouest d'**Aucaleuc** (photos n° 22 à 24, page 20).

Le merlon sud, aujourd'hui végétalisé, s'élève sur le sommet du coteau, dans la continuité des parcelles agricoles concernées par l'extension sud-ouest. La carrière n'est pas visible, hormis le haut du concasseur tertiaire depuis l'entrée d'Aucaleuc et ponctuellement le sommet du remblai nord, pas encore végétalisé.

L'enjeu concernant ces lieux est la transformation de l'arrière-plan du paysage par l'évolution de la topographie et de l'occupation du sol. Cet enjeu est modéré pour Veil et l'entrée d'Aucaleuc, distants d'environ un kilomètre, à fort pour la Hamonais et Guyac, plus proches.



La voie d'accès à Perro longe en contrebas la parcelle de l'extension sud-ouest, située dans le prolongement du remblai.



À Brignac, la vue vers le nord intègre l'extension est dans toute sa largeur.

 Périmètre de l'extension



À Guyac : vers le nord, le périmètre de l'extension constitue l'arrière-plan du paysage. On distingue au-dessus de la prairie le nouveau remblai sur la frange nord de la carrière.

<sup>1</sup> Une habitation est hors périmètre, celles incluses dans le périmètre ne sont plus habitées.

Voir page 18 la localisation des photos.



Aux abords de la Hamonais : le remblai sud et les parcelles de l'extension sud-ouest constituent l'arrière-plan rapproché de ce paysage aux vues courtes.



À la sortie d'Aucaleuc : la vue s'étend à l'ouest au-delà de Saint-Mau-dez, jusqu'aux hauteurs qui dominent la vallée du Montafilan. La carrière se signale par le concasseur tertiaire (facilement identifiable par sa couleur blanche) et par les remblais qui s'étendent en ligne de crête. Leur végétalisation les rend beaucoup plus discrets. Les parcelles de l'extension sud-ouest, autour du hameau de Perro, sont largement visibles, dans le prolongement des remblais.

 Périmètre de l'extension  Périmètre de la carrière



Au Chénot, le paysage s'ouvre au sud sur la vallée du ruisseau des Vaux du Moulin (photo de gauche). Au nord-ouest (photo de droite), elle s'étend nettement au-delà de cette vallée.

Voir page 18 la localisation des photos.

### En sortie de bourg de Vildé-Guingalan: des vues sur les merlons

La carrière n'est pas visible depuis le bourg de **Vildé-Guingalan**, mais elle se signale dès sa sortie nord (photos n° 28 et 29) par les remblais en haut de coteau.

Ces vues sont fragmentaires, filtrées et cadrées par les fragments de haies bocagères qui subsistent entre le bourg et la carrière. Elles concernent les trois voies communales qui sortent du bourg au nord (cf. carte page 18).

#### 2.4.3. D. À l'est: une vue panoramique depuis la ligne de crête

Vers l'est, les vues se ferment sitôt dépassé le sommet avant la descente dans la vallée d'un des affluents du ruisseau des Vaux du Moulin. Implanté sur ce sommet, le lieu-dit **le Chénot** présente des vues panoramiques vers le nord comme vers le sud. À l'ouest, la vue est limitée par la frange boisée qui entoure la carrière en s'étendant de part et d'autre de la ligne de crête (photos n° 25 à 27).

Les habitations sont en surplomb du périmètre de l'extension qui s'étend lui aussi de part et d'autre de la ligne de crête, dans un angle très large (plus de 180° pour la maison la plus proche).

L'enjeu du projet est très fort car il concerne le paysage immédiat du lieu-dit, dont la spécificité réside dans son caractère panoramique.



À la sortie de Vildé-Guingalan par la voie communale menant au hameau le Tracin, les remblais en sommet de coteau boisé apparaissent. Cadré par une interruption dans une haie bocagère située en avant de la carrière, ils se détachent par leur couleur claire. Mais ils ne dominent pas la ligne d'horizon.



## 2.4.4. Perception depuis le réseau routier national et départemental

### 2.4.4. A. Pas de relation visuelle significative avec le réseau routier structurant majeur

La carrière est en recul des voies de communication structurantes les plus circulées :

Elle n'a aucune relation visuelle avec la **N 176** qui passe à 2,5 km au sud en 2 x 2 voies et qui relie le Nord-Bretagne à la Normandie.

Au nord-est, avec un trafic journalier moyen de plus de 7000 véhicules<sup>2</sup> par jour la **D 794** (liaison Dinan - Plancoët) est un axe du réseau structurant de transit départemental. La traversée de Corseul est la seule séquence depuis laquelle la carrière pourrait être visible, à la descente du coteau orienté vers le sud-est, mais la densité du bâti ne le permet pas.

### 2.4.4. B. Quelques séquences de visibilité depuis le réseau routier départemental secondaire

Deux routes départementales de liaison locale ont une relation visuelle avec la carrière :

La **D 62** (axe Saint-Jacut-de-la-Mer - Caulnes) relie localement Corseul, Saint-Maudez et la Landec. Elle passe à 390 m à l'ouest et c'est sur cette route départementale que se greffe l'accès à la carrière.

Au passage sur le plateau au nord, entre deux vallées, le paysage s'ouvre (photos n° 30 et 31). Au sud-est, la vue s'arrête au coteau boisé qui longe la carrière. Les remblais récents qui le surplombent lui apportent à court terme un caractère anthropique, qu'il perdra lorsque la végétation s'y sera développée. En fond de vallée, les installations dévoilent la présence d'une carrière, révélant ainsi l'origine des remblais.

Le passage dans la vallée du ruisseau du Vau du Moulin referme le paysage avant une remontée sur le plateau à l'approche de Saint-Maudez. D'une manière assez brève, l'extrémité sud-ouest du sommet du front d'exploitation apparaît dans le prolongement du coteau boisé, mais cette vue est trop partielle pour renseigner sur l'ampleur réelle de la carrière.

Au final, cette route présente deux séquences de visibilité proche (inférieure à 1 km), l'une sur les remblais en sommet de coteau et ponctuellement sur les installations et l'autre sur une partie du front d'exploitation. Compte-tenu de la faiblesse du trafic routier, l'enjeu est modéré

Voir page 23 la localisation des photos..



La D 62 au passage sur le plateau au nord de la carrière. Le coteau boisé barre l'horizon. Le remblais les plus récents à son sommet relèvent la présence de la carrière et son envergure. Sur la droite, au pied du coteau, on devine le haut des installations.



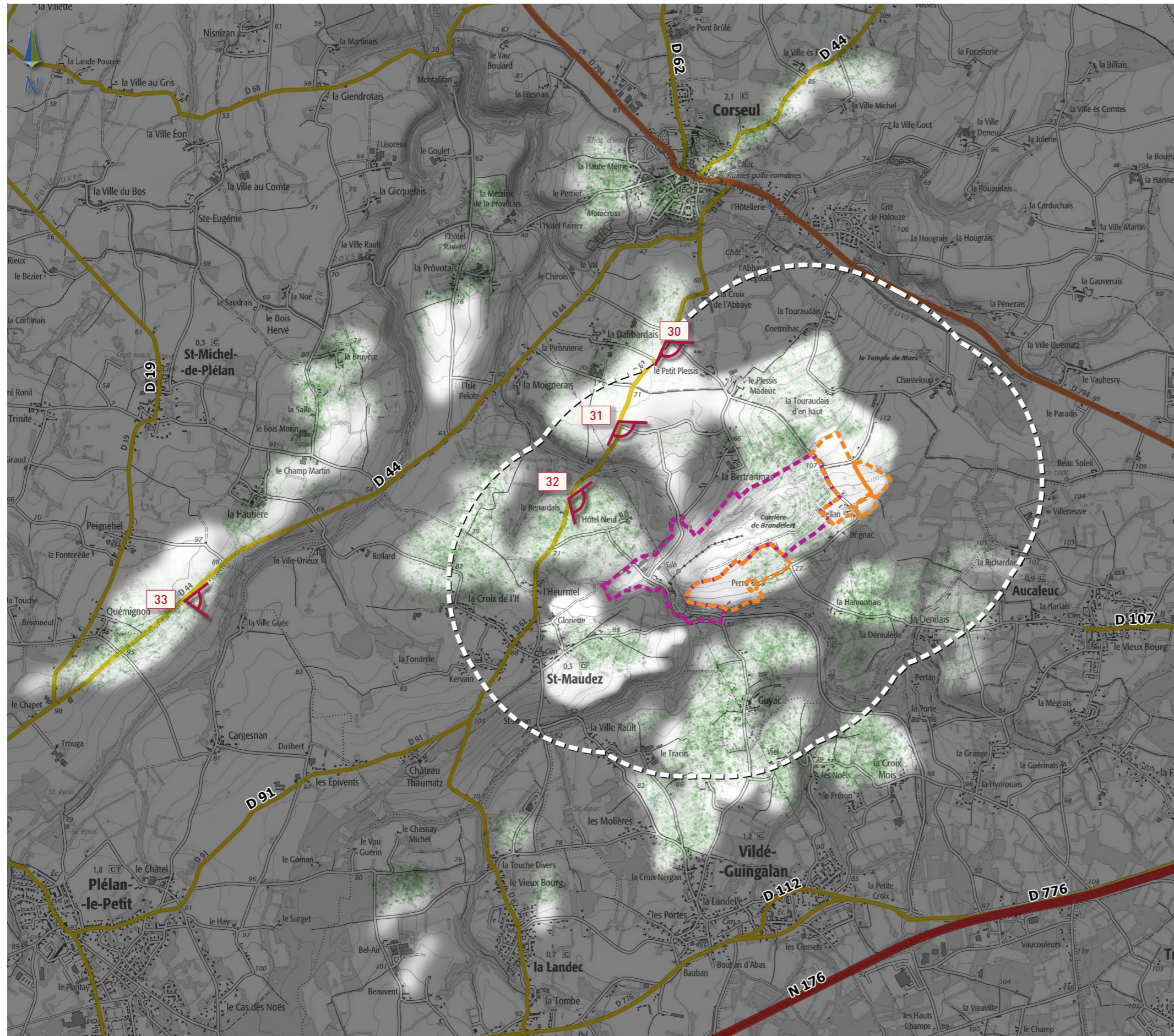
La D 62 à la descente dans la vallée du ruisseau des Vaux du Moulin.




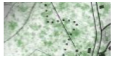

La D 62 à l'approche de Saint-Maudez. Le sommet du front d'exploitation apparaît dans le prolongement du coteau boisé. Les installations situées en contrebas sont masquées par le relief.

<sup>2</sup> Source: conseil départemental des Côtes-d'Armor, données 2021.






## RELATIONS VISUELLES AVEC LE RÉSEAU ROUTIER STRUCTURANT






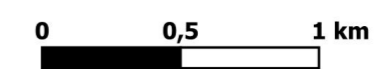
### Visibilité de la carrière et du périmètre d'extension

-  Vue ouverte
-  Vue filtrée à fermée par la végétation
-  Pas de relation visuelle avec la carrière ou l'emprise de l'extension

-  N°
-  Prise de vue

-  RN en 2 x 2 voies
-  RD structurante de niveau 1
-  RD structurante de niveau 2
-  RD de liaison locale
-  Voie communale

- ### Périmètres
-  Extension sollicitée
  -  Périmètre actuel
  -  Rayon de recul de 1 km



Source : OpenStreetMap  
Fond : Scan 25 IGN

Passant plus loin à l'ouest, la D 44 relie Corlay à Languenan. Malgré sa longueur, elle a surtout une vocation de desserte locale depuis des axes plus structurants, notamment la N 12 (axe Rennes - Brest) et la N 176 qu'elle croise à Jugon-les-Lacs. Sur les derniers kilomètres avant d'arriver à Corseul, elle suit un axe presque rectiligne et parallèle à la D 62, à plus de 1,5 km de la carrière.

À l'arrivée sur la vallée du Montafilan, la vue s'étend au loin sur le plateau en rive opposée (photo n° 33). La carrière est légèrement en contrebas de la ligne d'horizon sur le coteau orienté vers l'ouest. Inclus dans le champ visuel, le sommet des remblais et celui des fronts d'exploitation sont en réalité très mimétiques, par leurs couleurs qui s'inscrivent dans la palette du paysage environnant et leur texture irrégulière (landes et surfaces rocheuses hétérogènes). Distantes de plus de trois kilomètres, ces parties de la carrière occupent une place modeste dans le paysage et passent le plus souvent inaperçues. Le reste de la carrière, situé plus bas, est masqué par les reliefs intermédiaires.

Puis les vues se ferment à la traversée de la vallée du Montafilan. La séquence en rive droite qui se prolonge jusqu'à Corseul reste en contrebas du plateau ; les vues sont ainsi limitées à la vallée.

Depuis cet axe routier départemental de faible trafic, la carrière est contenue dans l'arrière-plan du paysage, dans une séquence panoramique éloignée de plus de 3 km. Elle est aujourd'hui très peu visible. L'enjeu du projet porte sur l'augmentation ou non de cette visibilité. Mais il est d'ores et déjà établi que de nouveaux reliefs qui resteraient sous la ligne d'horizon s'intégreraient dans la structure paysagère de l'arrière-plan. L'enjeu est par conséquent faible.



Vue panoramique sur la vallée du Montafilan.



Voir page 23 la localisation des photos..

## 2.4.5. Covisibilité avec le patrimoine protégé

Voir également la carte page suivante

Corseul, qui tire son nom du peuple gaulois des Coriosolites, a été un important centre administratif de l'époque gallo-romaine. Elle en conserve un riche patrimoine archéologique, mis en valeur à la fois dans le bourg actuel et en-dehors.

### 2.4.5. A. Pas de covisibilité avec le Temple de Mars

Classé Monument historique, le Temple de Mars est un ancien temple gallo romain d'une superficie de plus d'un hectare. C'est le plus grand sanctuaire antique de Bretagne. «Le sanctuaire fut construit d'un seul jet, vraisemblablement vers le milieu du 1<sup>er</sup> siècle de notre ère. Il fut utilisé jusqu'à la fin du 3<sup>e</sup> siècle. [...] À l'angle sud-est du site se trouve une ferme du 16<sup>e</sup> siècle.»<sup>1</sup>

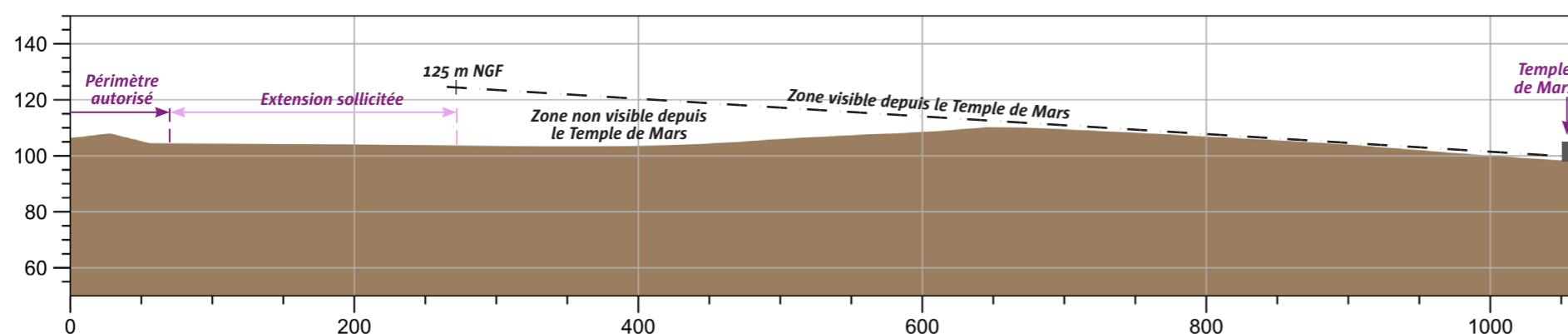
Situé à 780 m au nord-est du périmètre de l'extension, il est établi sur le flanc oriental d'un coteau dont le sommet est situé entre lui et la carrière (photo ci-contre et profil ci-dessous). À ses abords, le paysage est semi-ouvert. Vers l'ouest, la vue s'ouvre entre deux masses végétales sur des parcelles en cultures et prairies. Mais, la carrière et le périmètre de l'extension étant situés au-delà de la ligne de crête et assez nettement en contrebas, ni l'une ni l'autre ne présentent de covisibilité avec le Temple de Mars.

Ce monument historique présente un enjeu fort, du fait de sa proximité, sachant que cet enjeu ne concernerait que des éléments de grande hauteur (plus de 20 m, atteignant une altitude de 125 m NGF) qui pourraient alors présenter une covisibilité potentielle. Cf. profil ci-dessous



Au Temple de Mars, la vue s'ouvre à l'ouest, mais le relief qui s'élève doucement masque la carrière, située au-delà de la ligne de crête.

### PROFIL 2 : DE LA CARRIÈRE AU TEMPLE DE MARS

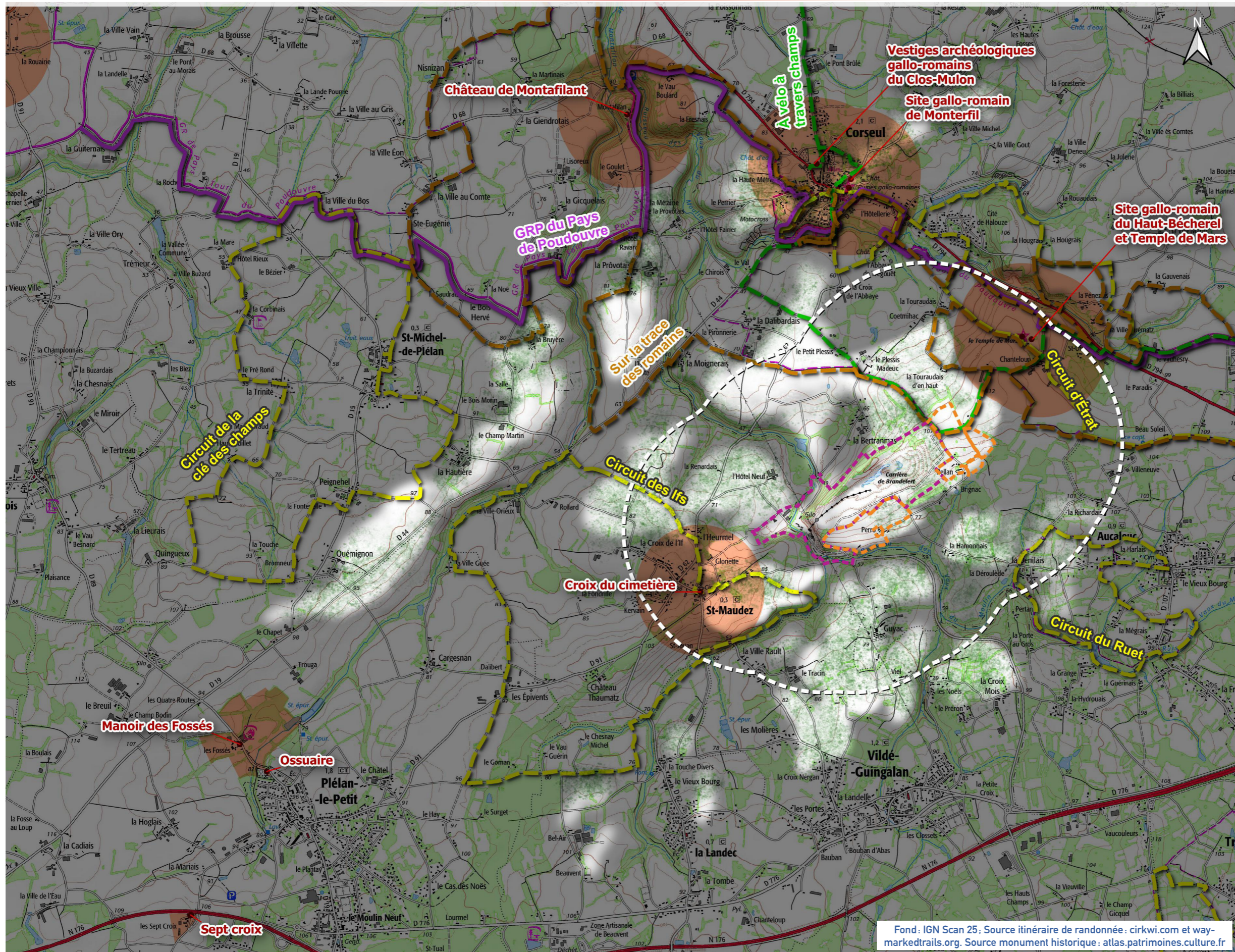


### LOCALISATION DU PROFIL 2



1 Source : plateforme ouverte du patrimoine, base Mérimée

## RELATIONS VISUELLES AVEC LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET LES ÉQUIPEMENTS TOURISTIQUES





### Visibilité de la carrière et du périmètre d'extension

-  Vue ouverte
-  Vue filtrée à fermée par la végétation
-  Pas de relation visuelle avec la carrière ou l'emprise de l'extension

-  N°
-  Prise de vue




### Patrimoine historique

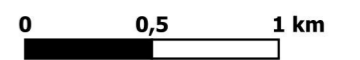
-  Monument historique classé ou inscrit
-  Servitude de protection du monument

### Itinéraires de randonnées

-  Circuit promenade et randonnée (PR)
-  Circuit VTT
-  Véloroute
-  GR de pays

### Périmètre du projet

-  Extension sollicitée
-  Périmètre actuel
-  Rayon de recul de 1 km



Fond : IGN Scan 25 ; Source itinéraire de randonnée : cirkwi.com et way-markedtrails.org. Source monument historique : atlas.patrimoines.culture.fr

### 2.4.5. B. Une covisibilité lointaine avec les vestiges gallo-romain du bourg

Au péricentre du bourg, les vestiges de la villa gallo-romaine du Clos Moulon et ceux du site gallo-romain de Monterfil – regroupant des vestiges de bâtiments artisanaux et commerciaux – forment un seul et même ensemble. Les vestiges de la villa du Clos Moulon sont classés monuments historiques, tandis que ceux du site de Monterfil sont inscrits.

Situés sur un flanc de coteau orienté vers le sud, ils sont bordés par un front bâti discontinu formé de maisons en pierres naturelles entre lesquelles la vue s'échappe jusqu'à l'horizon formé par le coteau boisé de la carrière et le relief qui le prolonge au nord-est (photos n° 35 et 36).

La carrière en elle-même n'est pas visible, hormis les derniers remblais qui ont été déposés en sommet du coteau boisé qui masque le reste de la carrière.

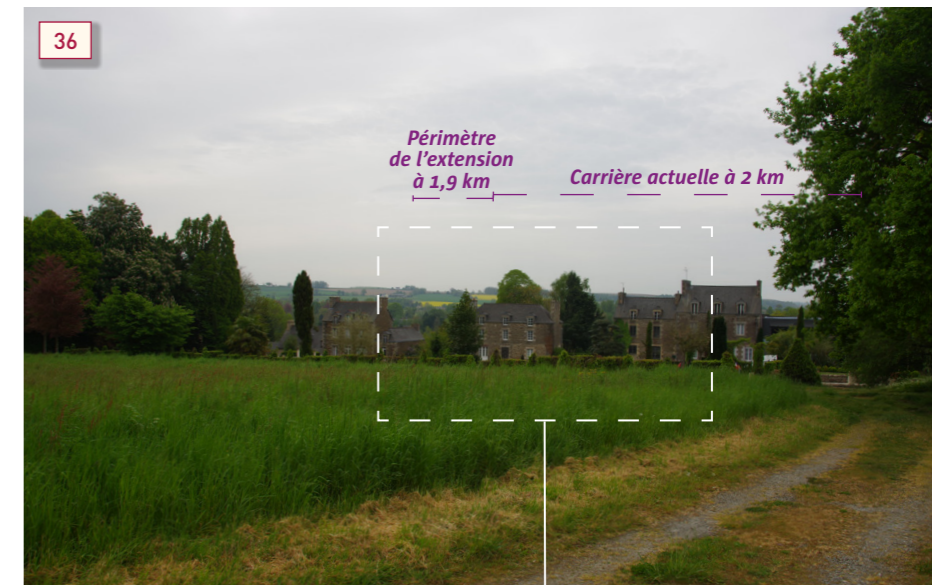
L'enjeu concerne la visibilité éventuelle du périmètre d'extension au nord, qui englobe la ligne de crête. Du fait de la valeur patrimoniale du site archéologique et de son lien avec le paysage alentour, cet enjeu est fort.

### 2.4.5. C. Pas de covisibilité avec d'autres monuments ou sites classés ou inscrits

La croix de cimetière localisée dans l'ancien enclos de l'église du bourg de Saint-Maudez (photo n° 37) est inscrite au titre des monuments historiques. Le centre-bourg ne possède aucune relation visuelle avec le secteur du projet, du fait de la densité du bâti qui entoure l'église et ses abords. Par conséquent, la croix de cimetière ne présente aucune covisibilité, ni avec la carrière ni avec le périmètre d'extension. L'enjeu relatif au paysage est nul.

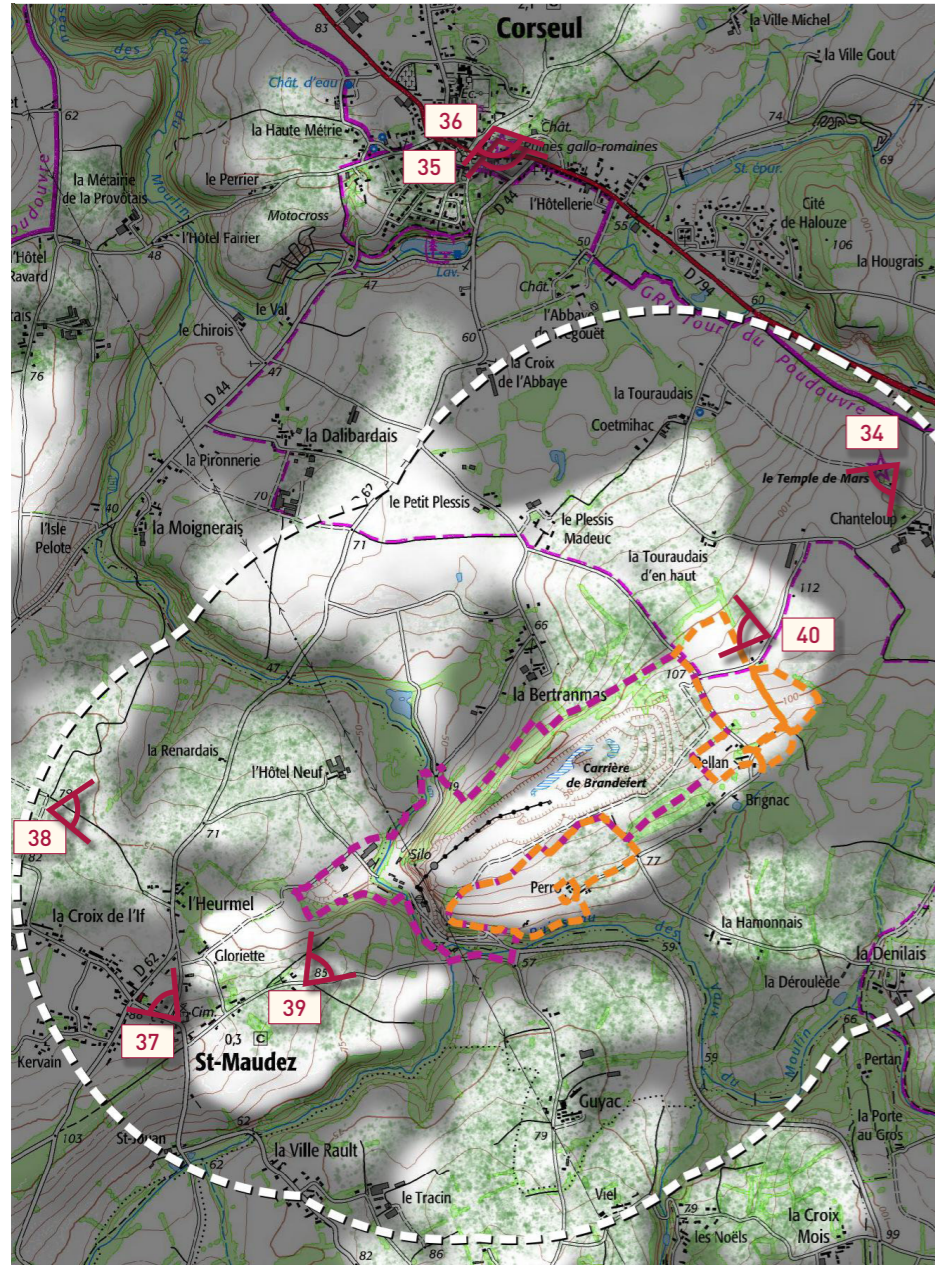


Les vestiges de l'ancienne cité gallo-romaine à Corseul : la frange nord domine l'ensemble du site et offre des vues qui s'étendent au sud jusqu'au relief derrière lequel est la carrière. La ligne de crête participe à la cohérence et à la qualité du paysage et de son arrière-plan.



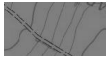


La croix de cimetière de Saint-Maudez.

## LOCALISATION DES PHOTOS RELATIVES AU PATRIMOINE ET AU TOURISME






### Visibilité de la carrière et du périmètre d'extension

-  Vue ouverte
-  Vue filtrée à fermée par la végétation
-  Pas de relation visuelle avec la carrière ou l'emprise de l'extension

N°  Prise de vue

### Périmètres

-  Extension sollicitée
-  Périmètre actuel
-  Rayon de recul de 1 km

0 0,5 1 km

Source : BD Topo IGN  
Fond : Scan 25 IGN



38 Au nord du bourg depuis le sommet du plateau, la vue s'ouvre en direction de la carrière au travers des fragments de bocage. On distingue le sommet du front d'exploitation et partiellement le haut du concasseur tertiaire.



39 À la sortie du bourg de Saint-Maudez par la route de Guyac, la vue s'ouvre sur la carrière et la partie sud du périmètre d'extension. La couleur claire du concasseur tertiaire le fait ressortir sur l'arrière-plan foncé. À sa gauche, la fosse est vue presque dans l'axe mais on n'en aperçoit que la partie supérieure. À sa droite, la parcelle de l'extension descend sur le coteau.

#### 2.4.6. Situation vis-à-vis des lieux de tourisme et de loisirs

Située non loin de Dinan, ville touristique, Corseul attire également de nombreux visiteurs sur ses sites archéologiques, présentés précédemment.

Un réseau assez dense d'itinéraires de randonnées irrigue le territoire.

Parmi eux, le chemin de grande randonnée de Pays (GRP) de Poudouvre passe au nord, par le centre de Corseul. Il ne présente aucune intervisibilité avec le secteur du projet, hormis les depuis le site archéologique de Monterfil et quelques autres fenêtres visuelles du même type dans le bourg.

##### 2.4.6. A. Un enjeu fort sur le circuit des ifs

Parmi les itinéraires de promenade et randonnée (PR), le seul à être en relation visuelle avec le secteur du projet est le circuit des ifs, qui forme une boucle à partir du bourg de Saint-Maudez. Deux séquences présentent une intervisibilité effective : au nord-ouest au passage en sommet de plateau (*photo n° 38*) et à l'est à la sortie du bourg par la route de Guyac (*photo n° 39*). Le sommet du front d'exploitation est visible dans les deux cas, à la différence du périmètre de l'extension qui ne l'est que depuis l'est du bourg. La parcelle de l'extension suit un plan incliné orienté vers le sud et l'ouest, c'est-à-dire en direction des usagers de la route de Guyac et du PR.

Le projet présente un enjeu fort pour cet itinéraire, surtout pour la séquence à l'est du bourg, car la carrière et ses abords constituent l'arrière-plan du paysage à une distance assez faible (environ 500 m).

##### 2.4.6. B. Un enjeu fort sur une véloroute et un circuit VTT.

« À vélo... à travers champs » est une boucle locale à vélo, centrée sur Corseul et qui met en avant son patrimoine historique en premier lieu (époques gallo-romaine et médiévale). « Sur les traces des Romains » est son pendant à VTT. Ces deux circuits – respectivement longs de 28 et 35 km – ont certains tronçons communs. Tous deux parcourent la campagne coriosolite au nord de la carrière, dont ils longent l'extrémité nord et traversent le périmètre de l'extension en empruntant la voie communale. À ce titre, ils sont fortement concernés par le projet. La séquence de passage auprès de la carrière est sur le haut du coteau, qui dispense des vues panoramiques au nord comme au sud. Celle du nord met en valeur le positionnement du bourg de Corseul sur sa ligne de crête (*photo n° 40*).

Cette séquence fait 300 m de long pour la traversée de l'emprise proprement dite du périmètre d'extension et environ le double en comprenant son approche. Elle est assez courte à l'échelle de chaque parcours et, malgré son intérêt par ses vues panoramiques, ne fait pas partie des séquences emblématiques à la différence du passage auprès des vestiges archéologiques et monuments historiques. Néanmoins,



Vue panoramique sur le bourg de Corseul depuis la ligne de crête à la traversée du périmètre d'extension nord.

L'enjeu du projet est fort puisqu'il porte sur la continuité du parcours (via un déplacement de la voie communale).

## 2.4.7. Les autres installations classées pour la protection de l'environnement

### Sur la frange d'un territoire riche en carrières

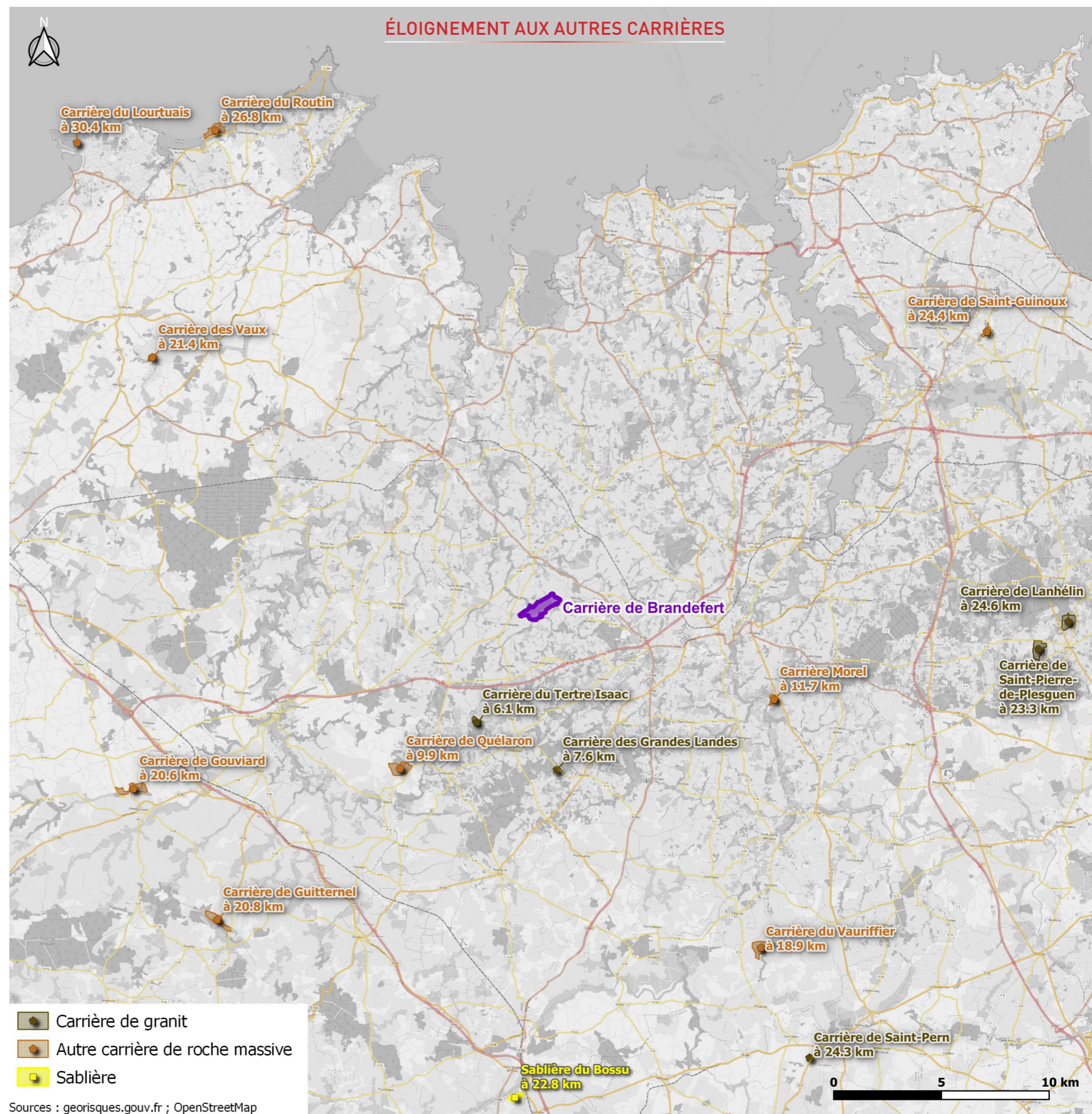
La carrière n'a aucune intervisibilité avec une autre carrière. Il n'y a donc aucun effet de cumul direct.

Elle est située au nord d'une succession de massifs granitiques (cf. carte géologique page 4) dans lesquels sont implantés sept carrières, depuis Gouviard à l'ouest jusqu'à Lanhélin à l'est (cf. carte ci-contre).

De cet ensemble de carrières, la plus proche est celle du Tertre Isaac, à 6,1 km. Trois sont présentes dans un rayon de dix kilomètres. Mais cette répartition est très peu ressentie sur territoire, car les emprises visuelles sont le plus souvent localisées dans un périmètre restreint (rarement plus de 1 km autour des carrières) et elles ne se succèdent pas le long d'axes routiers structurants. Leur empreinte visuelle est par conséquent diffuse.

Au nord, aucune carrière n'est à moins de 20 km.

L'effet de cumul indirect (effet ressenti par la succession au cours d'un déplacement) est très faible car peu de déplacements font ressentir la succession de carrières dans les ambiances paysagères traversées.



## LES AUTRES INSTALLATIONS CLASSÉES POUR L'ENVIRONNEMENT

Un effet de cumul paysager très faible avec d'autres installations classées

La carrière se situe dans un contexte rural agricole, dans lequel les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont principalement liées à l'activité agricole, puisqu'il s'agit de bâtiments d'élevage hors sol. Leur présence est diffuse (une dizaine sur la carte ci-contre) mais ils s'inscrivent dans un contexte où les bâtiments agricoles (hangars, étables...) sont très nombreux. C'est l'ensemble des bâtiments agricoles qui imprègne l'ambiance paysagère du secteur et pas uniquement ceux classés ICPE.

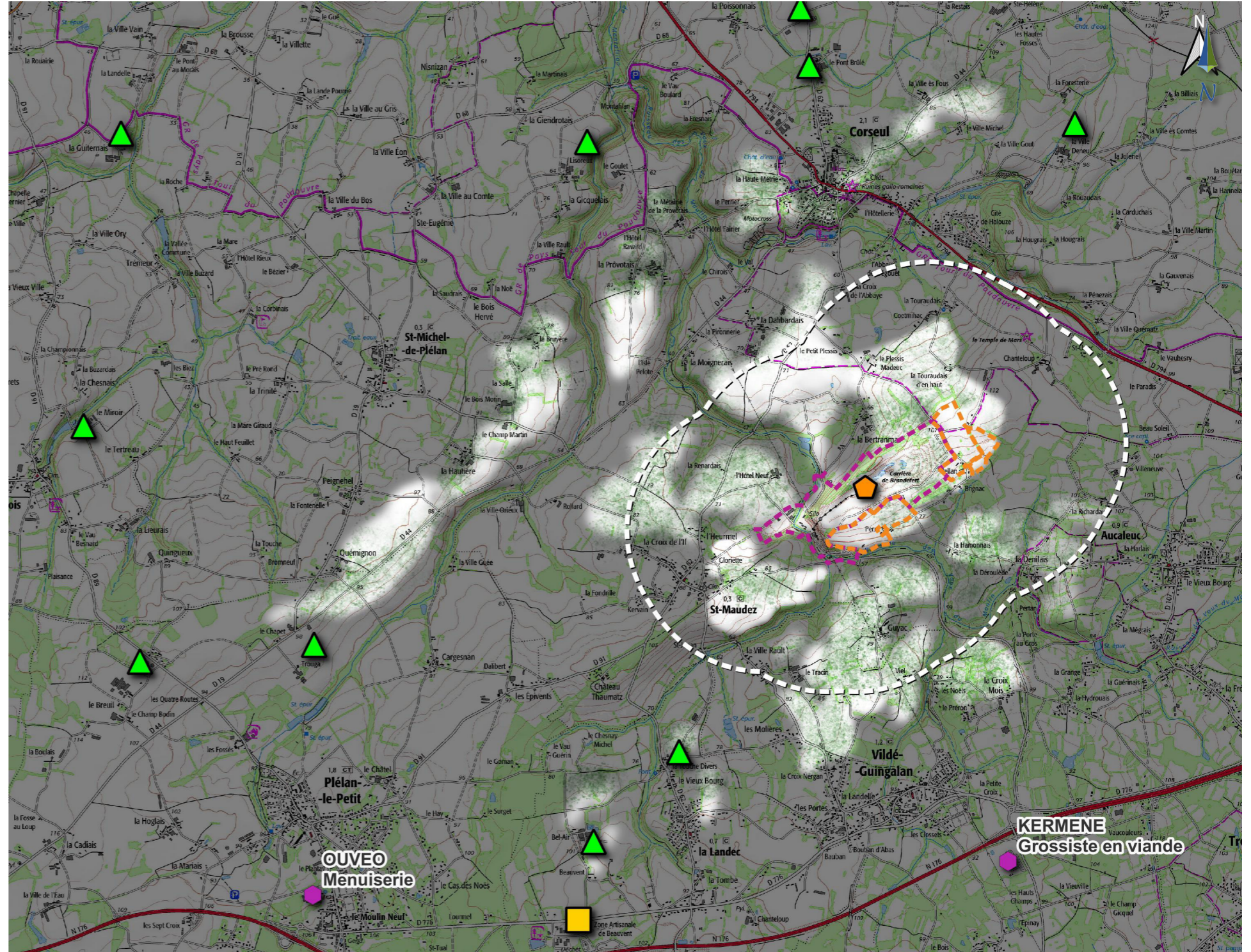
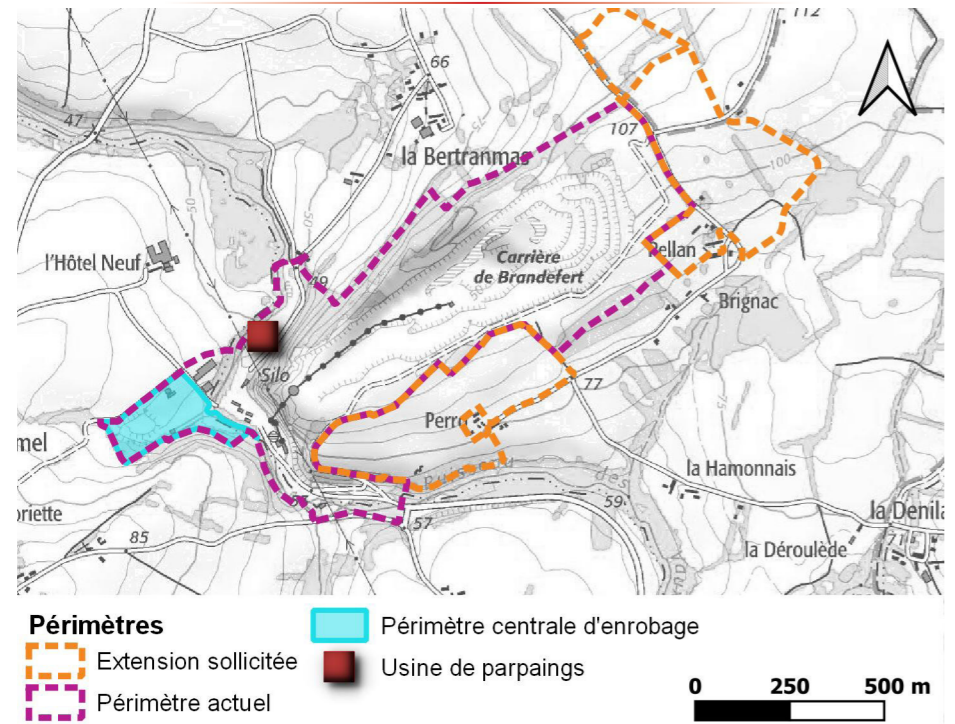
Il y a donc dans le paysage une juxtaposition entre deux activités de production, sur des dominantes très différents (industrie extractive et agriculture). Leur fonction est suffisamment éloignée pour éviter un effet de cumul lié à un même type d'activité industrielle.

L'enjeu relatif à l'effet de cumul de la carrière avec les ICPE autres que les carrières est donc très faible.

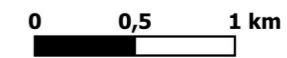
Un effet de cumul avec la centrale d'enrobage Colas et l'usine de parpaings Perin & C<sup>ie</sup>

Situés dans le périmètre ICPE de la carrière, ces deux installations forment – du point de vue du paysage – un tout avec celles de la carrière. Leur implantation en fond de vallée favorise leur intégration. La centrale d'enrobage est davantage visible (photo n° 15, page 17) et sa rénovation va augmenter son gabarit. Elle présente un enjeu de cumul fort.

### LA CENTRALE D'ENROBÉS ET L'USINE DE PARPAINGS



- Carrière
- Elevage
- Autre industrie
- Déchetterie
- Périmètre du projet
- Extension sollicitée
- Périmètre actuel
- Rayon de recul de 1 km



Source : BD Topo IGN  
Fond : Scan 25 IGN

## 2.4.8. Résumé de l'état initial et bilan des enjeux paysagers

### Une carrière à l'interface entre deux unités paysagères

La carrière des Vaux se situe à la frange sud-est du plateau de Penthièvre, bordé au sud par le massif granitique du Hinglé. Elle est implantée sur un flanc de coteau dans la vallée du ruisseau des Vaux du moulin, affluent de la rivière le Montafilan. Le plateau dépasse les 100 m NGF à l'est de la carrière tandis que le fond de vallée est aux alentours des 50 m NGF.

Le Plateau de Penthièvre se caractérise par un parcellaire agricole très élargi, signe de l'importance locale des élevages hors-sol. Le maillage bocager y a presque disparu, la densité arborée étant désormais concentrée dans les fonds de vallées, occupés par des boisements ou des peupleraies. Ceci favorise le contraste entre les grandes ouvertures visuelles sur le plateau et les fermetures des fonds de vallée.

Les conditions moins favorables aux cultures sur le massif du Hinglé expliquent que les prairies y sont plus nombreuses et le maillage bocager plus présent que sur le plateau de Penthièvre. Les boisements sont également plus nombreux. Il en résulte un paysage en mosaïque doté d'une capacité d'absorption plus importante que sur le plateau de Penthièvre.

### Des enjeux sur l'habitat proche principalement au sud et à l'ouest

Concernant l'habitat riverain, les enjeux peuvent être classés en cinq niveaux :

- Un enjeu très fort de la transformation du paysage de proximité sur les hameaux qui longent les périmètres d'extension : Perro, Pellan, Brignac et le Chénot.
- Un enjeu fort sur les lieux situés en retrait et présentant une vue ouverte et orientée vers les périmètres d'extension. Tous sont localisés au sud ou à l'ouest de la carrière : la Hamonais, Guyac, la frange orientale du bourg de Saint-Maudez, l'Hôtel Neuf.
- Un enjeu modéré pour les lieux éloignés d'environ 1 km et présentant une vue fragmentée sur les périmètres d'extension : Veil et l'entrée nord du bourg d'Aucaleuc.
- Un enjeu faible pour les lieux situés dans un paysage ouvert mais dont la relation visuelle avec le secteur du projet se limite à une vue très partielle d'une des zones d'extension, la carrière en elle-même n'étant pas visible. Ceci concerne les hameaux de la Touraudais d'en Haut, Coëtmihac et quelques points de vues depuis le bourg de Corseul, tous situés au nord.
- Un enjeu très faible à nul pour les hameaux ne présentant aucune relation visuelle avec la carrière et les zones d'extension, ou qui sont suffisamment éloignés pour que les vues soient très minimales : la carrière joue un rôle très faible à nul dans les ambiances paysagères.

### Des enjeux faibles sur les voies de communication

À l'écart des axes routiers structurants, la carrière n'est pas visible depuis le réseau des voies de communication structurantes les plus circulées, représenté ici par la N 176 (liaison Nord-Bretagne - Normandie) qui passe au sud et la 794 (liaison Dinan - Plancoët) qui passe à l'est et au nord. L'enjeu concernant ces deux axes est donc nul.

Sur le réseau routier secondaire, deux routes départementales situées à l'ouest de la carrière présentent une relation visuelle avec le secteur du projet lorsqu'elles passent sur les points hauts du plateau : la D 62 (axe Saint-Jacut-de-la-Mer - Caulnes) passe à moins d'un kilomètre, tandis que la D 44 (liaison Corlay - Languenan) présente une séquence panoramique depuis l'ouest de la vallée du Montafilant, à plus de deux kilomètres de la carrière.

La modeste fréquentation de ces routes atténue l'enjeu, malgré l'importance des ouvertures visuelles. L'enjeu est modéré pour la D 62 et faible pour la D 44, plus éloignée.

### Une covisibilité faible à nulle avec le patrimoine protégé, mais un enjeu qui reste fort

Corseul soit sa renommée à la richesse de son patrimoine archéologique de la période gallo-romaine.

Situé à moins d'un kilomètre à l'est du secteur du projet, le temple de Mars, plus grand sanctuaire antique de Bretagne, n'a aucune covisibilité avec la carrière, de laquelle il est séparé par un relief intermédiaire. L'enjeu reste fort du fait de la valeur du site et de l'ouverture du paysage vers l'ouest qui rendrait visible un élément de grande hauteur (plus de 25 m), hypothèse purement théorique.

Au péricentre du bourg de Corseul en situation de promontoire, les vestiges de la villa gallo-romaine du Clos Moulon et ceux du site gallo-romain de Monterfil forment un tout d'un point de vue paysager. Implantés sur un flanc de coteau orienté vers le sud, ils présentent une échappée visuelle au travers du front bâti discontinu qui les borde. Sur la ligne d'horizon, la carrière se signale uniquement (et temporairement) par les derniers remblais qui ont été déposés au sommet du coteau boisé qui masque le reste de la carrière. L'enjeu se limite à l'éventuelle visibilité avec la frange nord du périmètre d'extension, en ligne de crête à plus de 1,8 km. La valeur patrimoniale de ce site et son lien au paysage lui confèrent un enjeu fort.

### Un enjeu fort pour plusieurs circuits de randonnée

Le patrimoine archéologique est également le principal sujet d'attractivité touristique du secteur, qui bénéficie par ailleurs d'un réseau dense d'itinéraires de randonnées par des modes variés (pédestre, équestre, VTT et vélo). Trois de ces circuits présentent des relations visuelles de proximité avec la carrière :

- La boucle locale de randonnée pédestre du circuit des ifs, à Saint-Maudez, dispense des vues ouvertes depuis deux longues séquences en partie haute du plateau, de part et d'autre du bourg. Ces vues englobent la zone d'extension sud-ouest et le haut des front d'exploitations et des installations.
- La boucle de vélo promenade « À vélo... à travers champ » et la boucle VTT « Sur les traces des Romains » traversent la zone d'extension nord lors d'une montée jusqu'à la ligne de crête qui domine la carrière afin de profiter du panorama.

Pour ces trois circuits, les enjeux sont forts sur les séquences concernées, du fait de leur proximité qui confère à la carrière un rôle important dans l'ambiance paysagère du lieu.

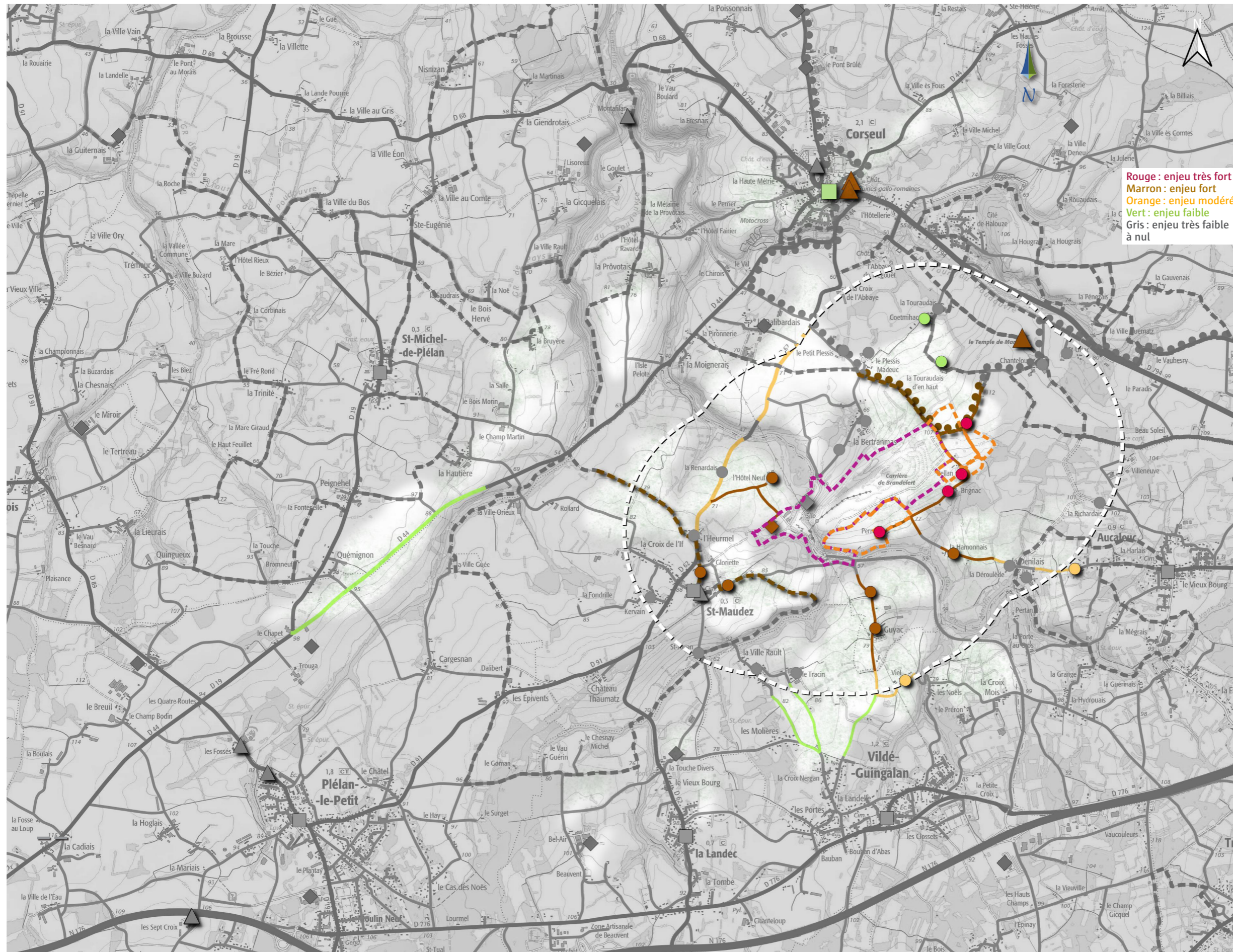
### Un effet de cumul très limité avec les autres ICPE

La carrière des Vaux ne présente aucune intervisibilité avec une autre carrière. Plusieurs carrières sont présentes au sud dans un rayon de 10 km et l'on en rencontre d'autres plus éloignées dans les massifs granitiques qui se succèdent au sud, mais leur empreinte visuelle est très diffuse et elles ne génèrent aucun effet de cumul notable.

Dans un périmètre plus proche (deux à trois kilomètres), les autres ICPE sont principalement des élevages hors-sol, qui s'inscrivent dans le maillage de bâtiments des nombreuses exploitations agricoles présentes sur le territoire. Il y a donc dans le paysage une juxtaposition entre deux activités de production, mais sur des dominantes suffisamment éloignées pour éviter un effet de cumul lié à un même type d'activité industrielle.

Seule la centrale d'enrobage et l'usine de parpaings présentes dans le périmètre de la carrière peuvent générer un effet de cumul, mais ceci ne concerne que les points de vue les plus proches, jusqu'à la frange du bourg de Saint-Maudez, et uniquement avec la centrale d'enrobage. Celle-ci va faire l'objet d'une rénovation qui va augmenter son gabarit, aussi l'enjeu la concernant est fort, tandis qu'il est faible à nul pour les autres ICPE.

## BILAN DES ENJEUX PAYSAGERS

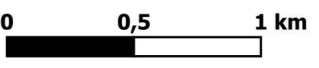


■ Rouge : enjeu très fort  
■ Marron : enjeu fort  
■ Orange : enjeu modéré  
■ Vert : enjeu faible  
■ Gris : enjeu très faible à nul

- ▲ Monument historique
- Itinéraire de randonnée ou trail
- Vélo promenade
- Centre-bourg, centre-ville
- Hameau
- ◆ ICPE ou usine

- Réseau routier**
- RN en 2 x 2 voies
  - RD structurante de niveau 1
  - RD structurante de niveau 2
  - RD de liaison locale
  - Voie communale

- Périmètre du projet**
- Extension sollicitée
  - Périmètre actuel
  - Rayon de recul de 1 km



Source : BD Topo IGN  
Fond : Scan 25 IGN

### 3. PRÉSENTATION DU PROJET

#### 3.1. ÉLÉMENTS ESSENTIELS DU PROJET

Le projet prévoit une extension de la fosse d'extraction, qui fera passer la surface totale de la carrière de 53,87 ha à 86,4 ha. La cote finale en fond de fouille sera de 10 m NGF.

L'exploitation est programmée sur 30 ans avec une production maximale annuelle de 8000000 T / an. Parallèlement, un apport de matériaux inertes extérieurs est prévu, à hauteur de 30000 T / an au maximum.

Ce projet nécessitera le déplacement d'un tronçon de voie communale, celle-ci traversant le périmètre de l'extension au nord-est.

##### Les terres végétales et matériaux de découverte

L'extension de la surface d'extraction sur 28,53 ha supplémentaires va nécessiter le décapage d'un volume de terre végétale et de matériaux de découverte estimé à 1 Mm<sup>3</sup> au total, dont environ 82000 m<sup>3</sup> de terre végétale.

Cette dernière sera stockée en merlons périphériques provisoires pour pouvoir être réutilisée lors de la remise en état.

Les matériaux de découverte seront pour partie utilisés pour des aménagements de pistes ou merlons, le reste étant stocké en remblai avec les stériles d'exploitation. Le volume de ces derniers est estimé à environ 3,64 Mm<sup>3</sup>. Ils seront stockés pour partie hors de la fosse d'extraction et pour le reste dans l'ouest de la fosse jusqu'à constituer une plateforme qui sera établie à 73 m NGF.

Le tableau ci-après résume l'évolution de l'exploitation prévue durant les six phases.

#### Phasage de l'exploitation

Phase et période	Progression des activités	Aménagements et stockages
Phase 1 : 0-5 ans	Avancée des paliers de la fosse ouest vers le sud.	Décapage des terrains sud sollicités à l'extension et mise en place des merlons.  Stockage des découvertes et stériles au nord de l'excavation ouest et sur les espaces périphériques au sud.  Procédure de déviation du chemin de randonnée et de la route au nord du site.
Phase 2 : 6-10 ans	Avancée des paliers de la fosse ouest vers le sud.  Atteinte des limites d'extraction au sud pour les paliers de la fosse ouest.  Avancée des paliers 70 et 85 m NGF vers le sud et le nord-est.	Décapage des terrains nord-est sollicités à l'extension et mise en place des merlons.  Stockage des découvertes et stériles dans l'excavation ouest.  Végétalisation des espaces périphériques sud.
Phase 3 : 11-15 ans	Avancée des paliers de la fosse ouest vers le sud.  Avancée des paliers 25 et 40 m NGF vers le sud.  Avancée des paliers 55 à 85 m NGF vers le sud et le nord-est.  Atteinte des limites d'extraction au sud pour les paliers 70 et 85 m NGF.	Décapage du reste des terrains nord-est sollicités à l'extension et mise en place des merlons.  Stockage des découvertes et stériles dans l'excavation ouest et sur les espaces périphériques au nord-est.  Végétalisation des espaces périphériques sud.
Phase 4 : 16-20 ans	Finalisation de l'exploitation de la fosse ouest.  Avancée des paliers 40 et 55 m NGF vers le sud jusqu'à la limite d'extraction.  Avancée des paliers 40 à 85 m NGF vers le nord-est	Stockage des découvertes et stériles dans l'excavation ouest à 60 m NGF.  Végétalisation des espaces périphériques nord-est.
Phase 5 : 21-25 ans	Avancée des paliers 10 et 25 m NGF vers le sud jusqu'à la limite d'extraction.  Avancée des paliers 70 et 85 m NGF vers le nord et le nord-est jusqu'à la limite d'extraction.	Stockage des découvertes et stériles au sud l'excavation ouest à 73 m NGF.
Phase 6 : 26-30 ans	Avancée des paliers 10 à 55 m NGF vers le nord-est	Stockage des découvertes et stériles dans l'excavation ouest à 73 m NGF  Remise en état globale du site sur les six derniers mois..

Tableau extrait de la notice de cadrage du projet, réalisée par ICG Environnement

#### 3.2. PHASAGE DE L'EXPLOITATION

*Extrait de la demande d'autorisation d'exploiter réalisée par IGC Environnement - Janvier 2023*

Les deux pages ci-après présentent la progression de l'exploitation, en six phases quinquennales.

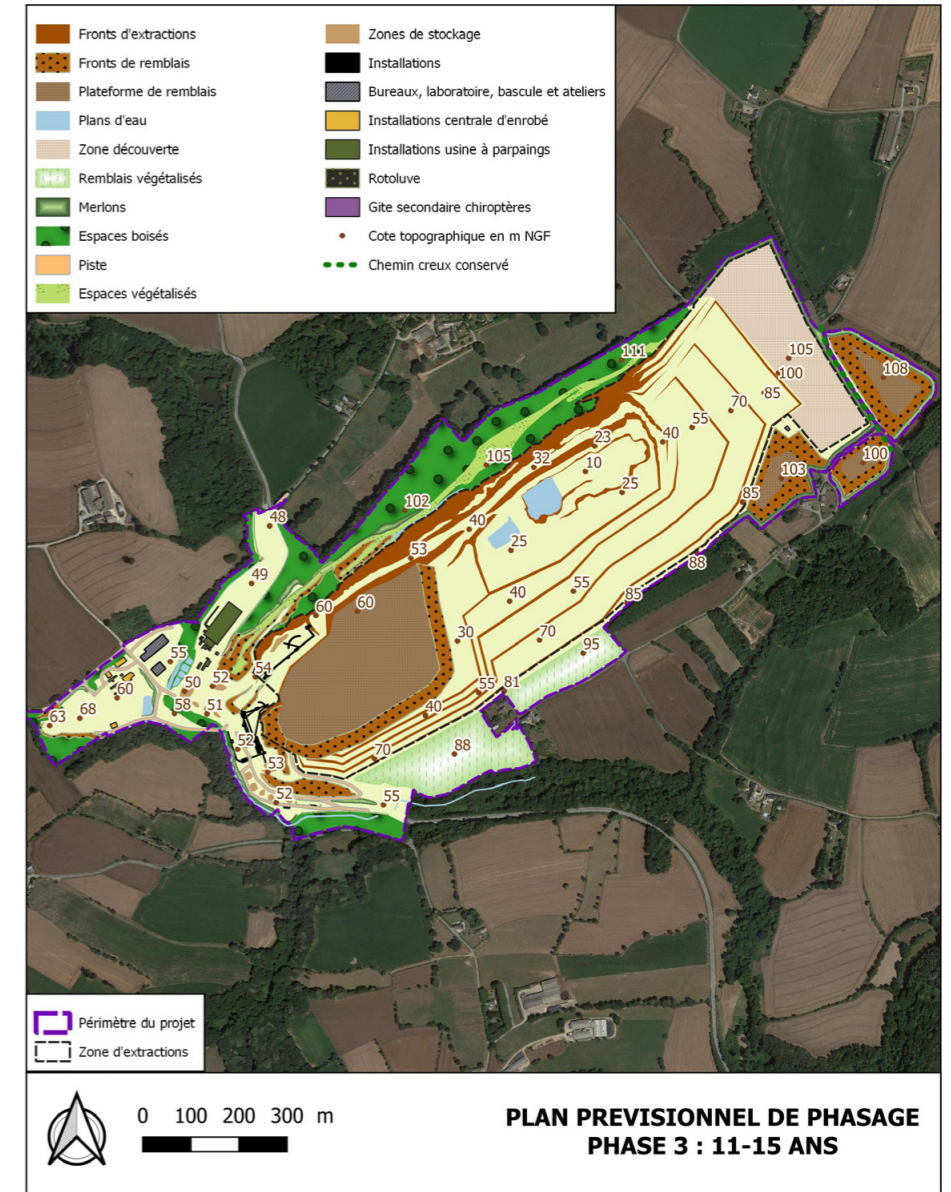
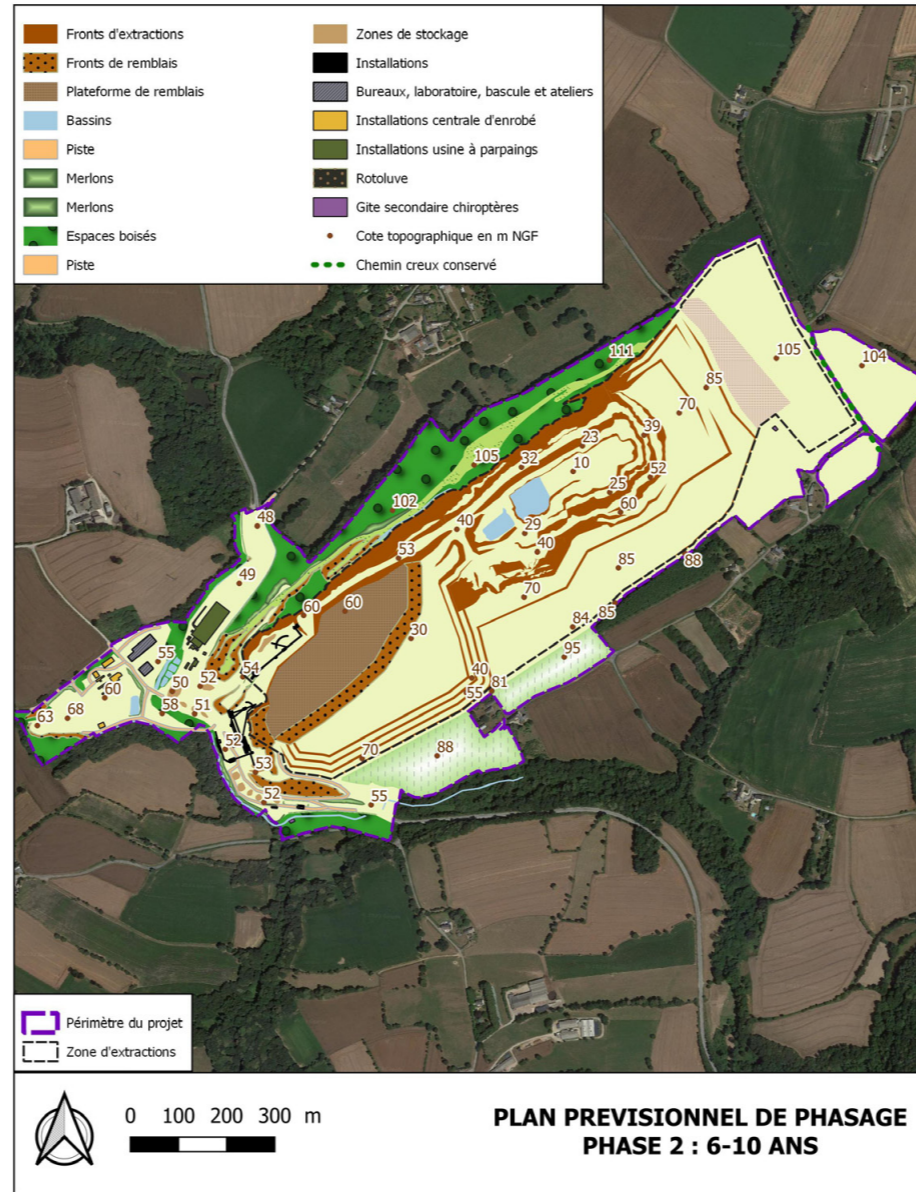
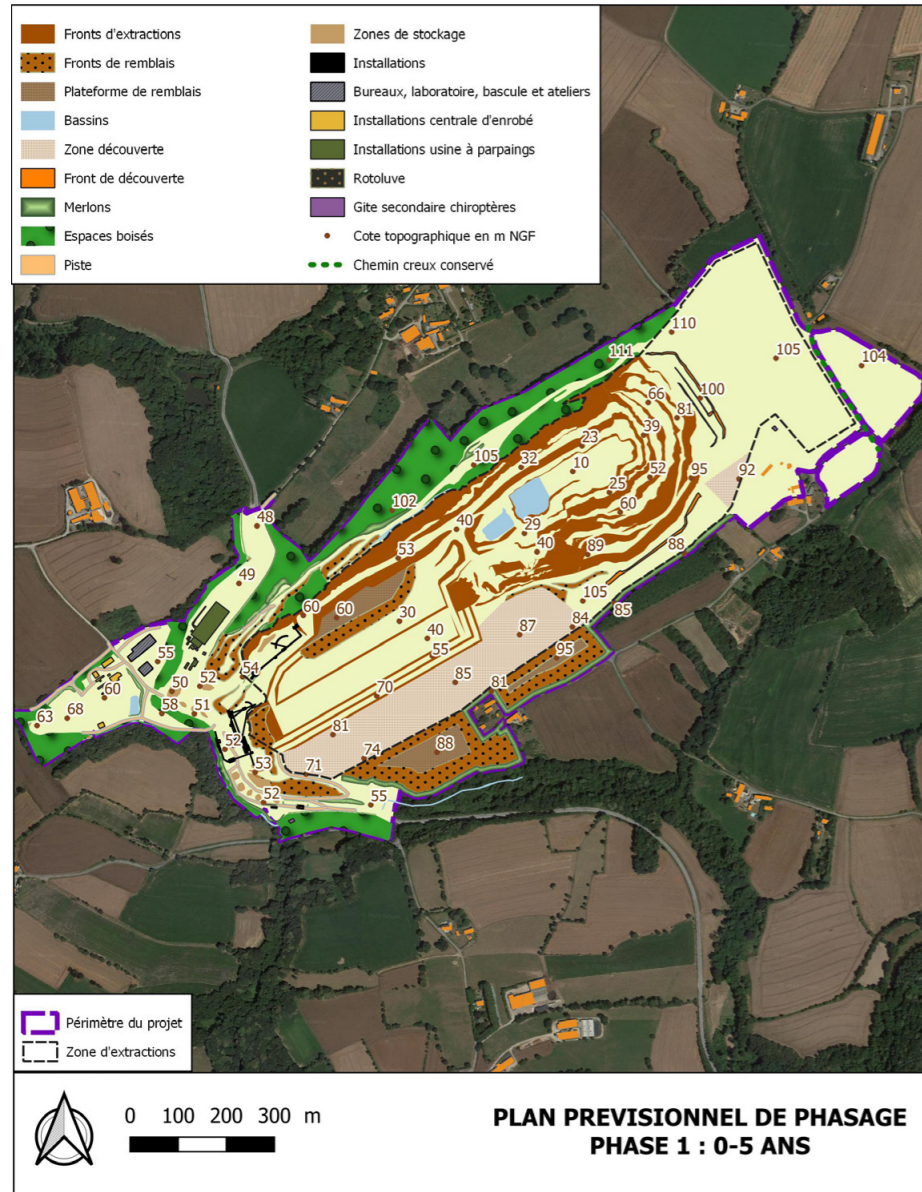
La fosse d'extraction s'étendra vers l'est. En phase 1, elle occasionnera l'arasement partiel d'un ancien remblai.

De nouveaux remblais de stockage des stériles seront réalisés hors de la fosse, respectivement au sud-ouest en phase 1 et à l'est en phase 3.

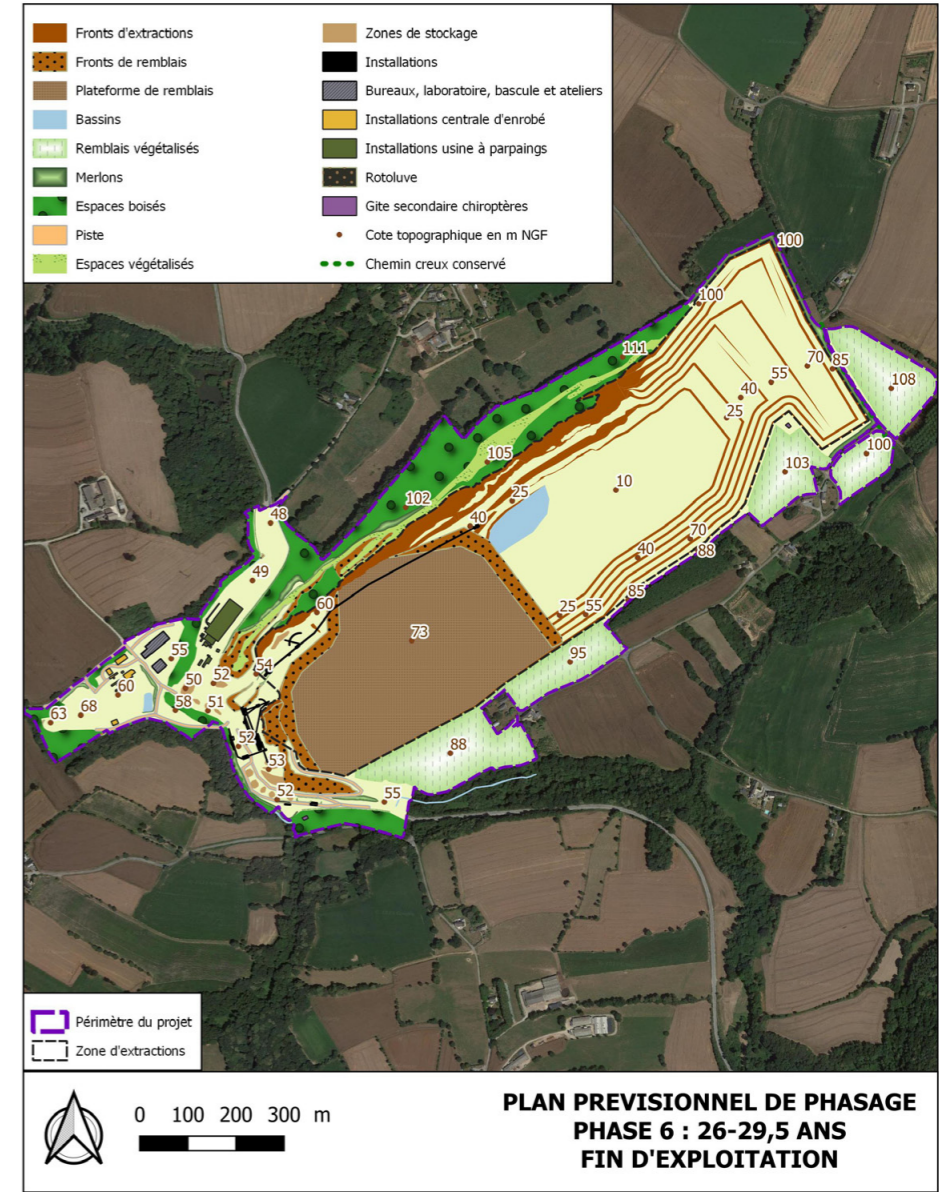
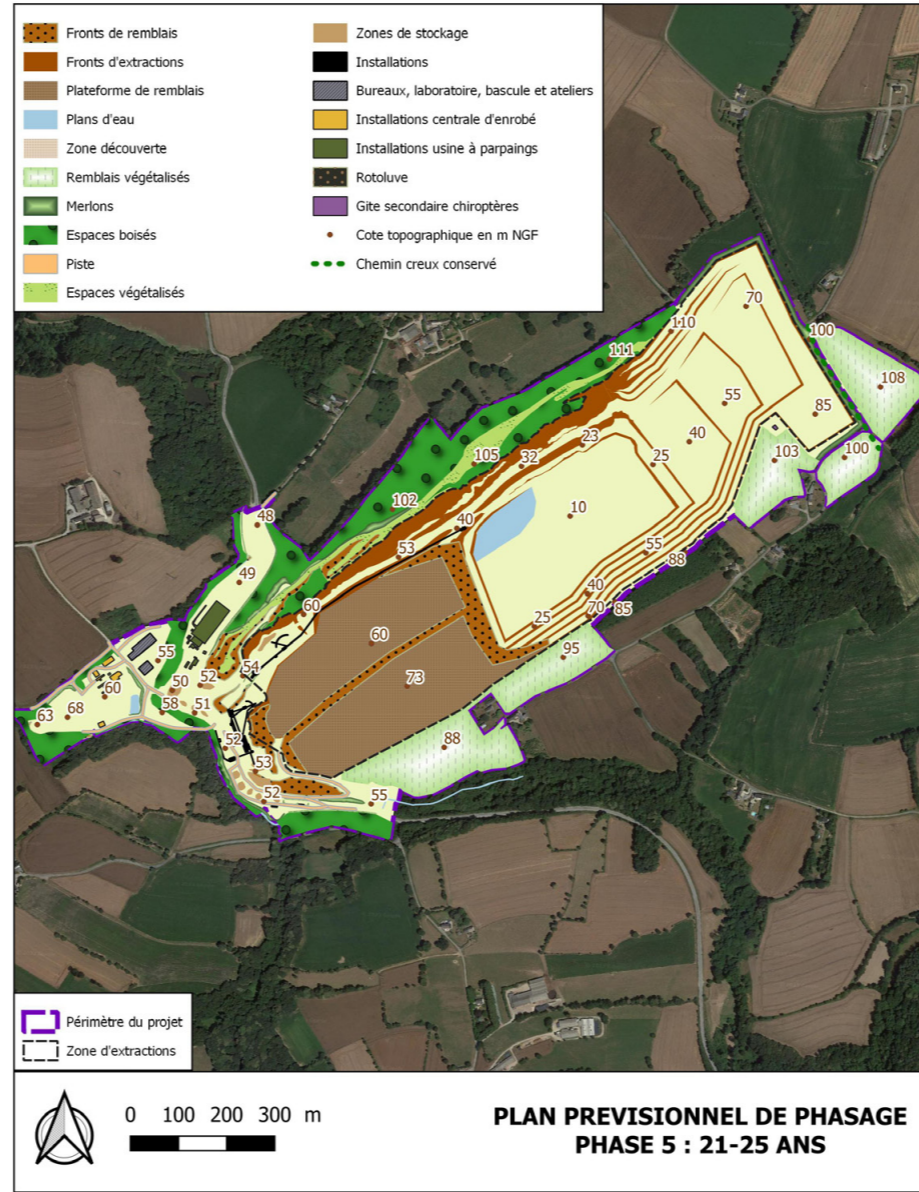
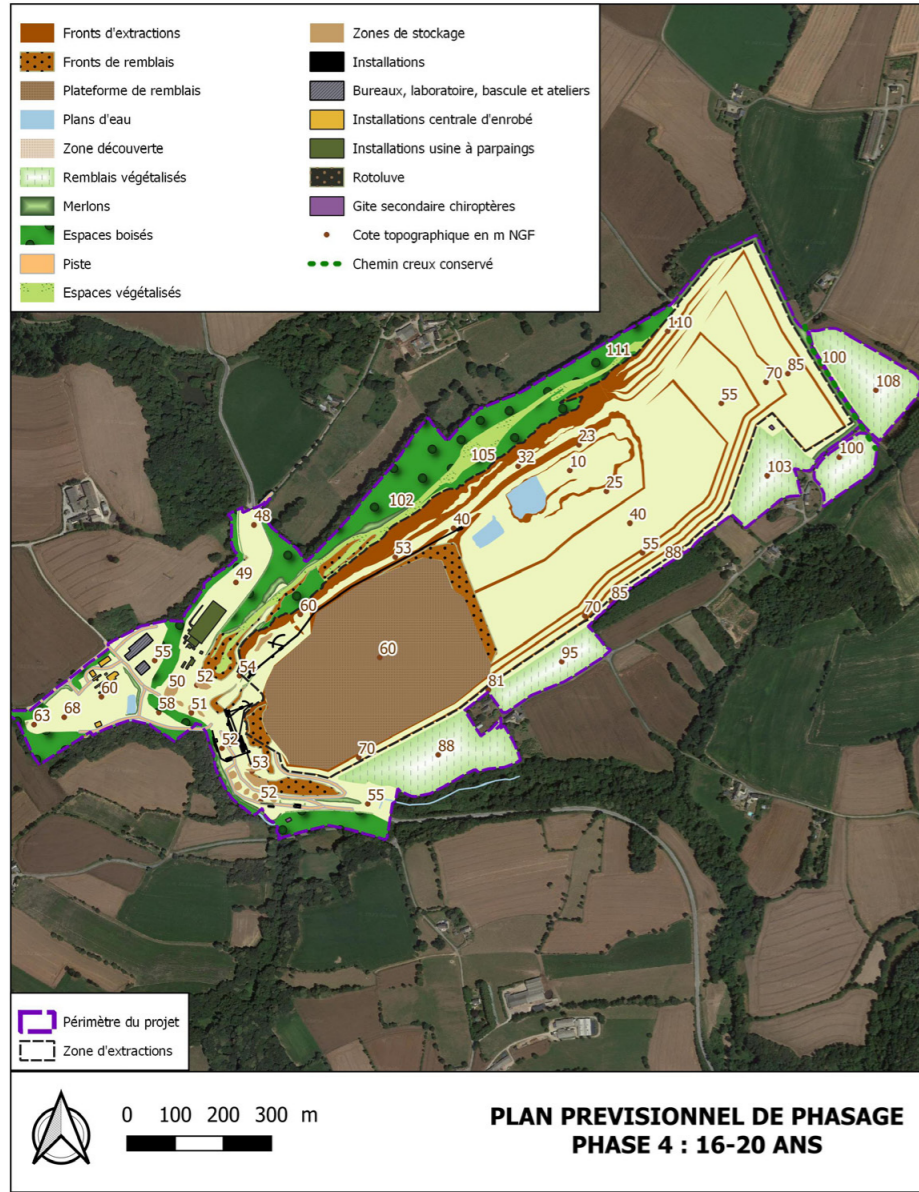
Ce phasage a inclus d'emblée une optimisation de la silhouette de ces remblais, afin de combiner les impératifs en termes de volumes de stockage et d'intégration paysagère. Ceci ayant été intégré dans le processus d'exploitation, il est détaillé ultérieurement dans ce chapitre.

Les autres mesures relatives au paysage n'impactant pas directement l'exploitation (maillage bocager, végétalisation, etc.) seront présentées dans le chapitre 5 relatif aux mesures ERCA.

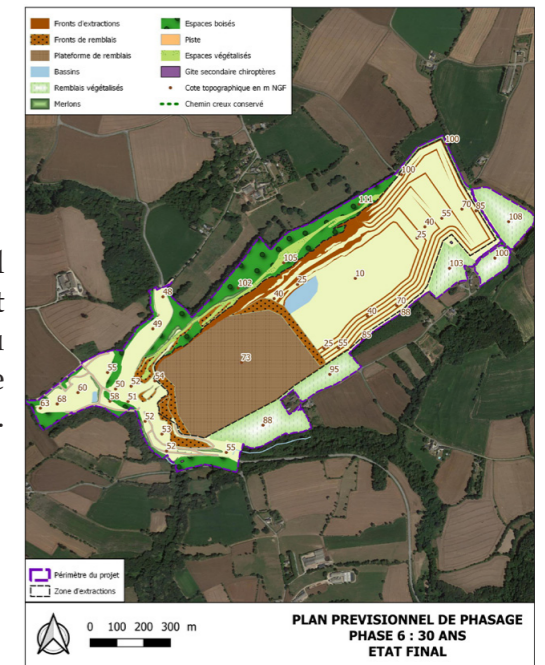
## PHASAGE DU PROJET (DÉBUT)



PHASAGE DU PROJET (SUITE)



Le plan prévisionnel final est celui qui est repris dans la suite du projet pour l'étude de la remise en état.



### 3.3. OPTIMISATION DES REMBLAIS

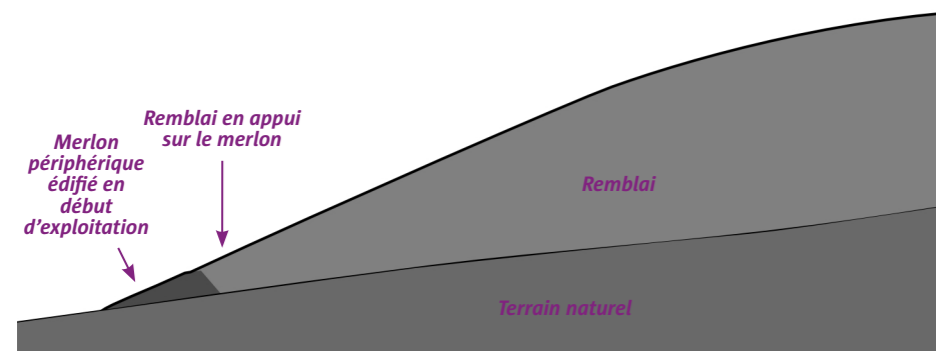
Cinq zones de remblai sont prévues en périphérie de la carrière, de part et d'autre de Perro et de Pellan. Prenant le relais des remblais réalisés au nord et qui ont atteint leur cote maximale, elles seront utilisées aux différentes phases pour le stockage définitif des stériles, en complément du stockage dans la partie sud-ouest de la fosse.

Mais les emprises disponibles ne permettront pas une continuité topographique telle que sur les remblais nord.

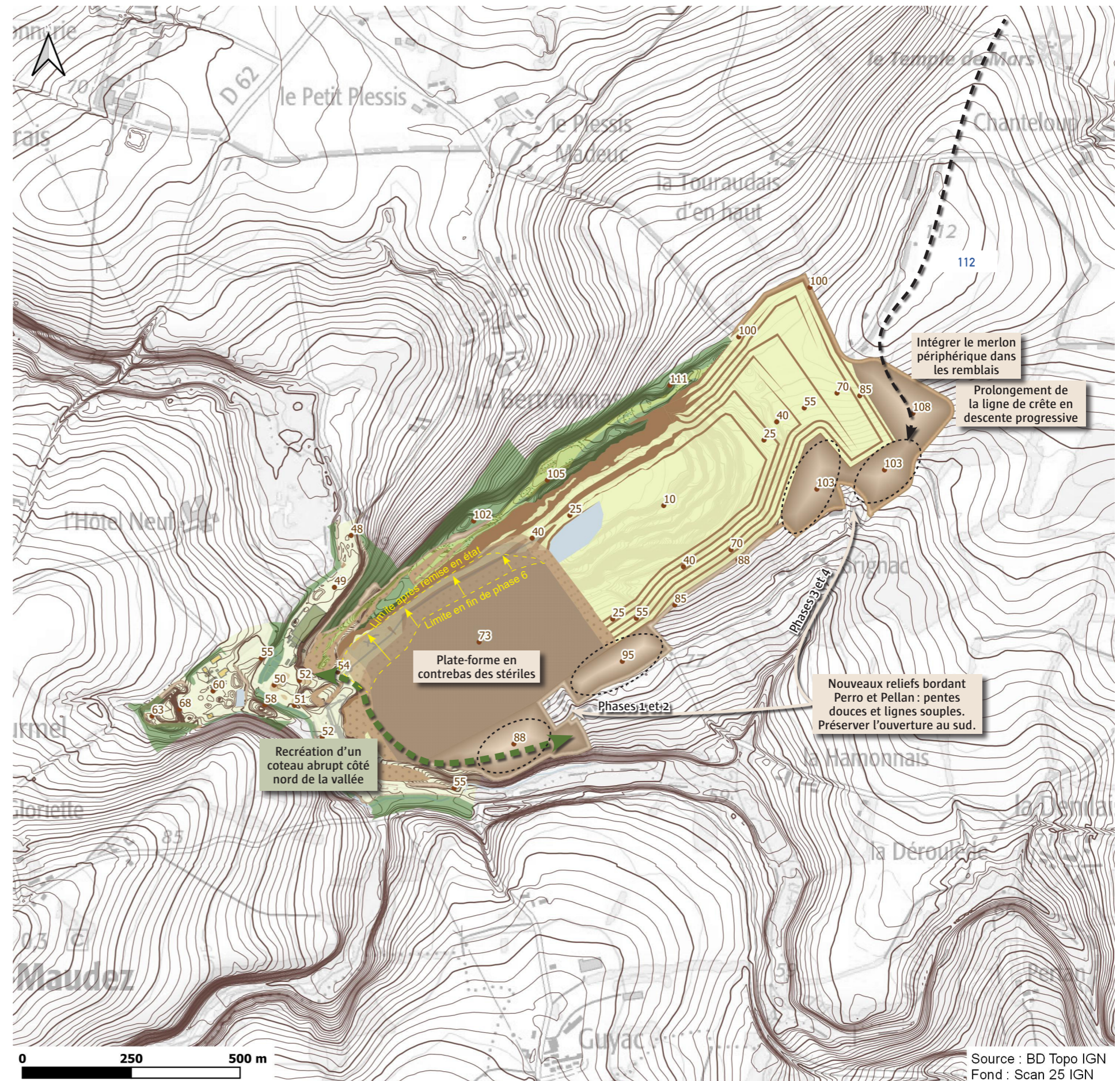
Les principes d'optimisation sont schématiquement présentés sur la carte ci-contre. Il se basent sur les principes suivants :

- La ligne de crête qui descend progressivement du nord sera prolongée jusqu'à Pellan;
- Les cinq zones, disposées à l'est et à l'ouest des hameaux de Pellan et Perro auront un profil arrondi et aux pentes modérées afin de conserver un aspect naturel une fois revégétalisés et de ne pas apporter d'effet de surplomb excessif sur les habitations. À Perro, on veillera à ne pas remblayer dans l'avancée au sud du hameau pour éviter un effet d'enfermement: le dégagement vers le sud sera conservé et renforcé par l'encadrement du hameau provoqué par les nouveaux reliefs à l'est et à l'ouest.
- Le remblai au sud-ouest sera ensuite prolongé pour recréer un coteau abrupt au nord de la vallée du ruisseau du Moulin des Vaux et ainsi refermer partiellement la vue potentielle sur la fosse depuis l'ouest. Ce remblai sera ensuite élargi vers le nord-ouest pour créer une plateforme, peu ou pas visible depuis l'extérieur.
- Les merlons périphériques s'intégreront dans les remblais: il seront édifiés en début de phase 1. Leur versant extérieur sera profilé de façon à ne pas devoir être repris ultérieurement, ce qui entraînerait la suppression de la végétation qui s'y sera développée.

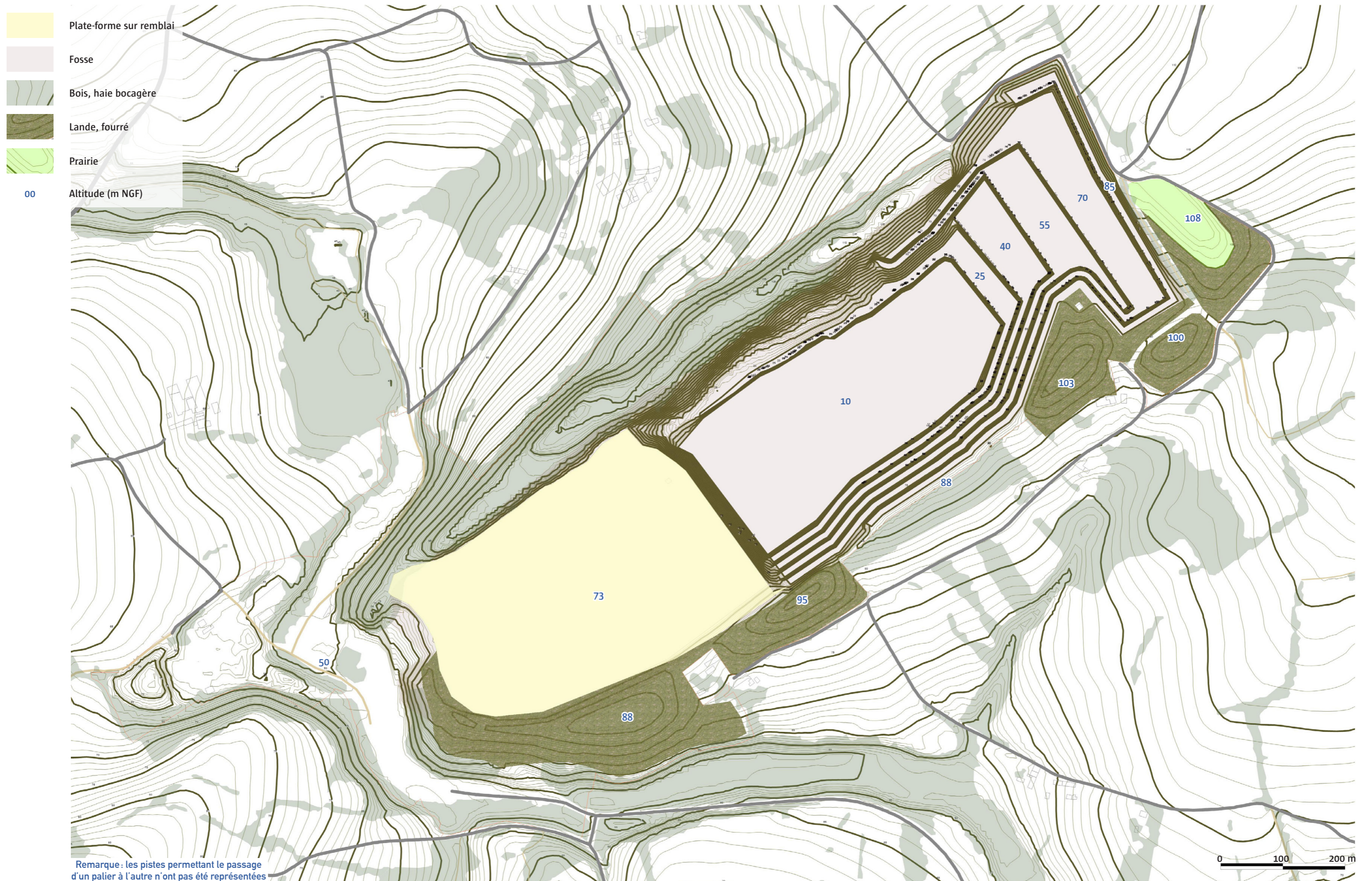
#### PRINCIPES D'INTÉGRATION DES MERLONS PÉRIPHÉRIQUES DANS LES REMBLAIS



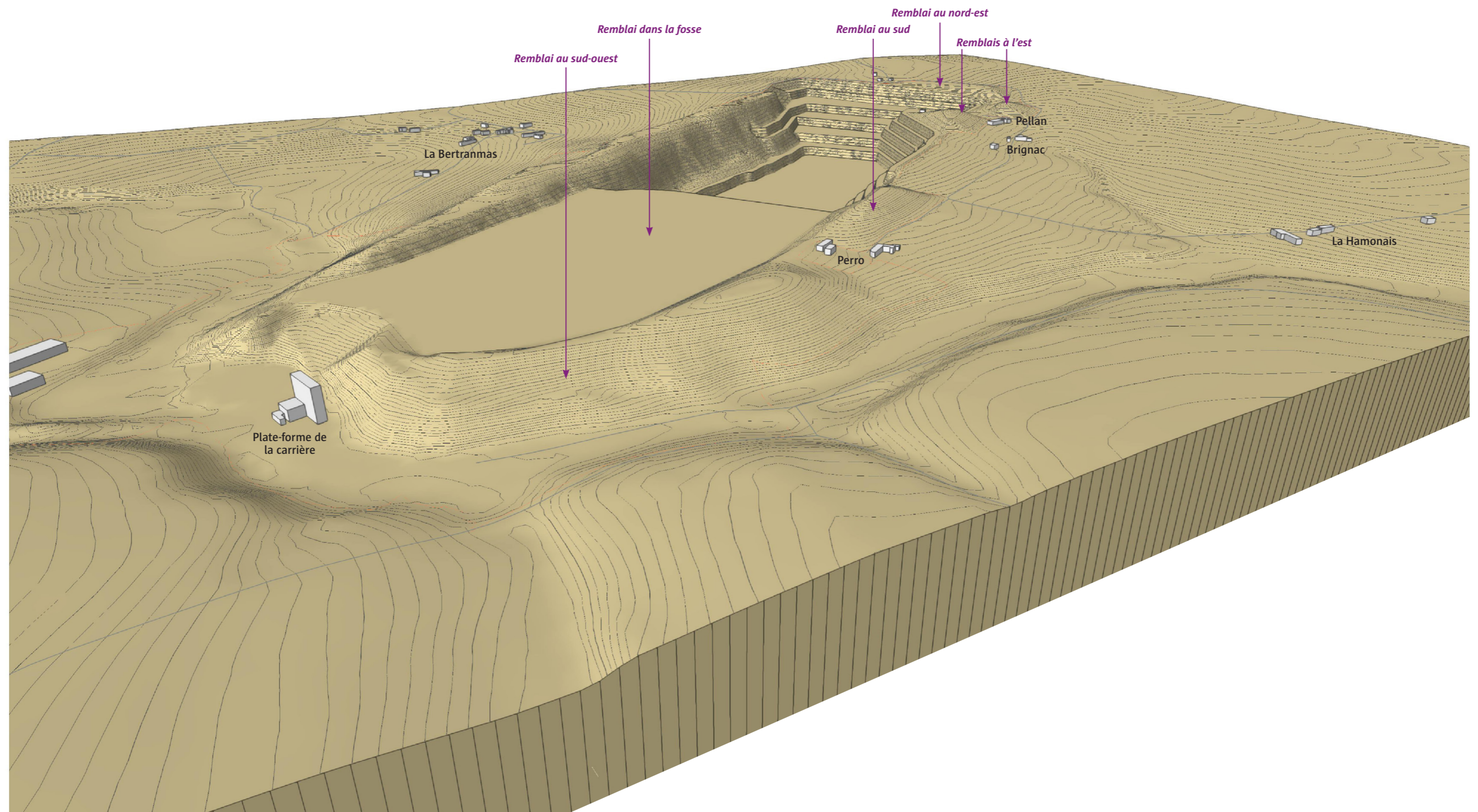
#### PRINCIPES D'OPTIMISATION DES REMBLAIS



## VUE EN PLAN À LA SUITE DE LA REMISE EN ÉTAT

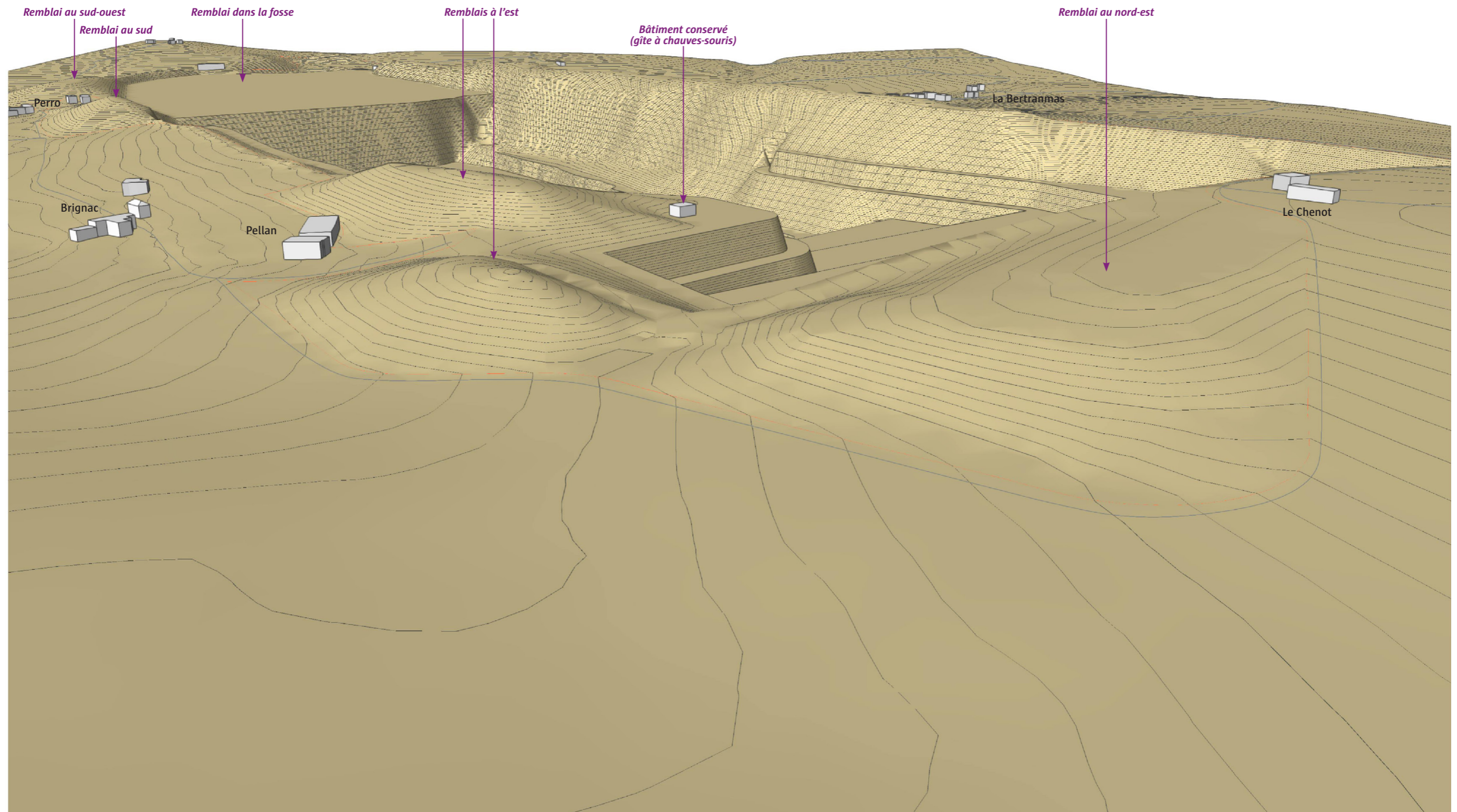


## VUE EN 3D DEPUIS LE SUD-OUEST

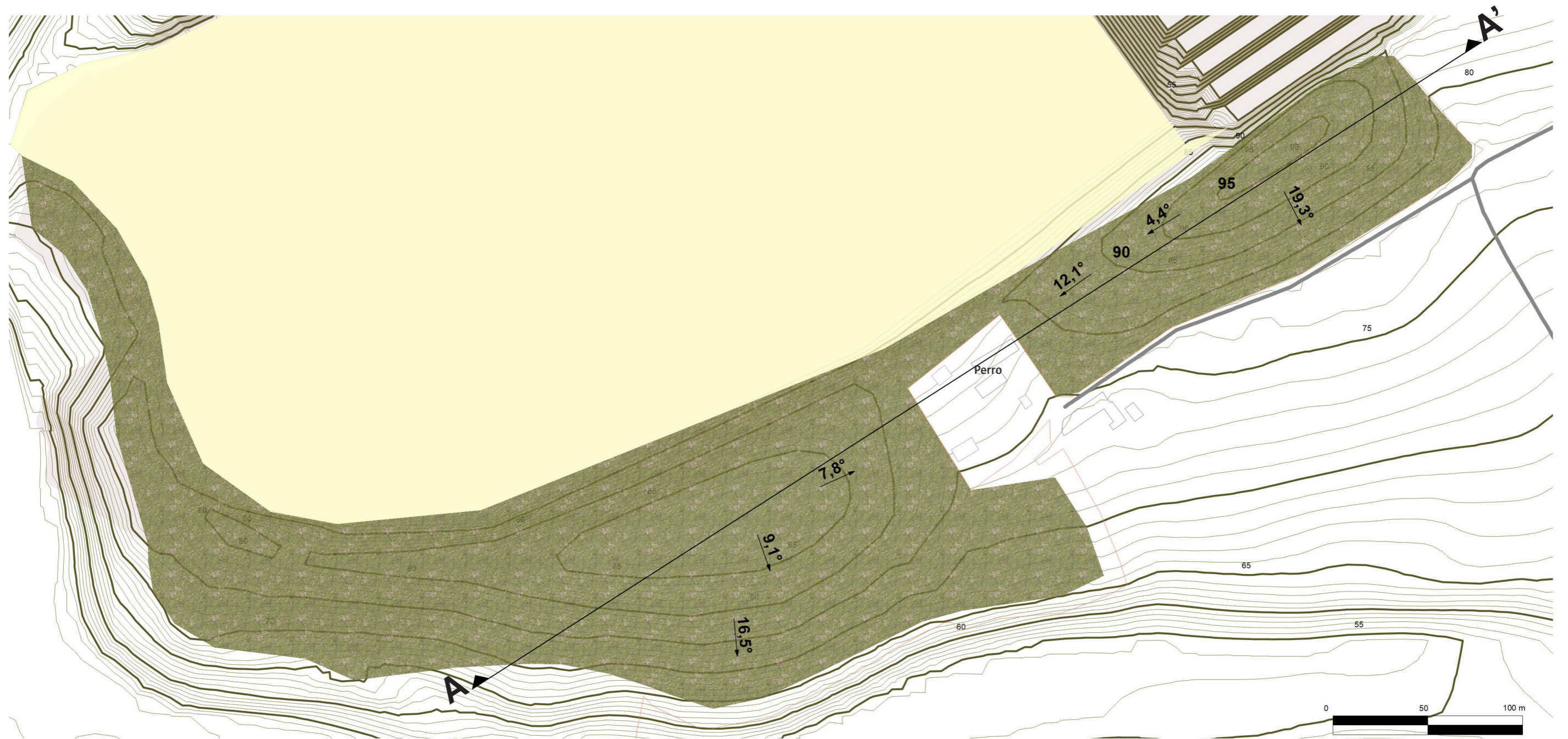
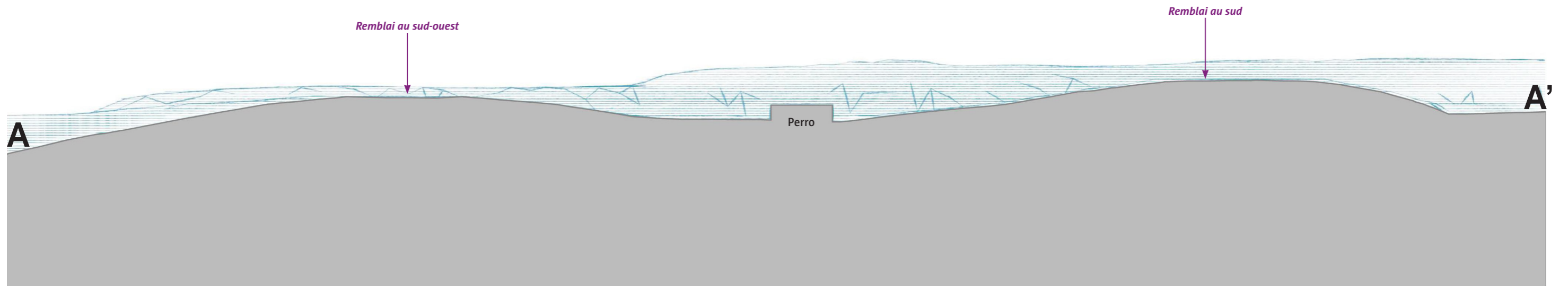


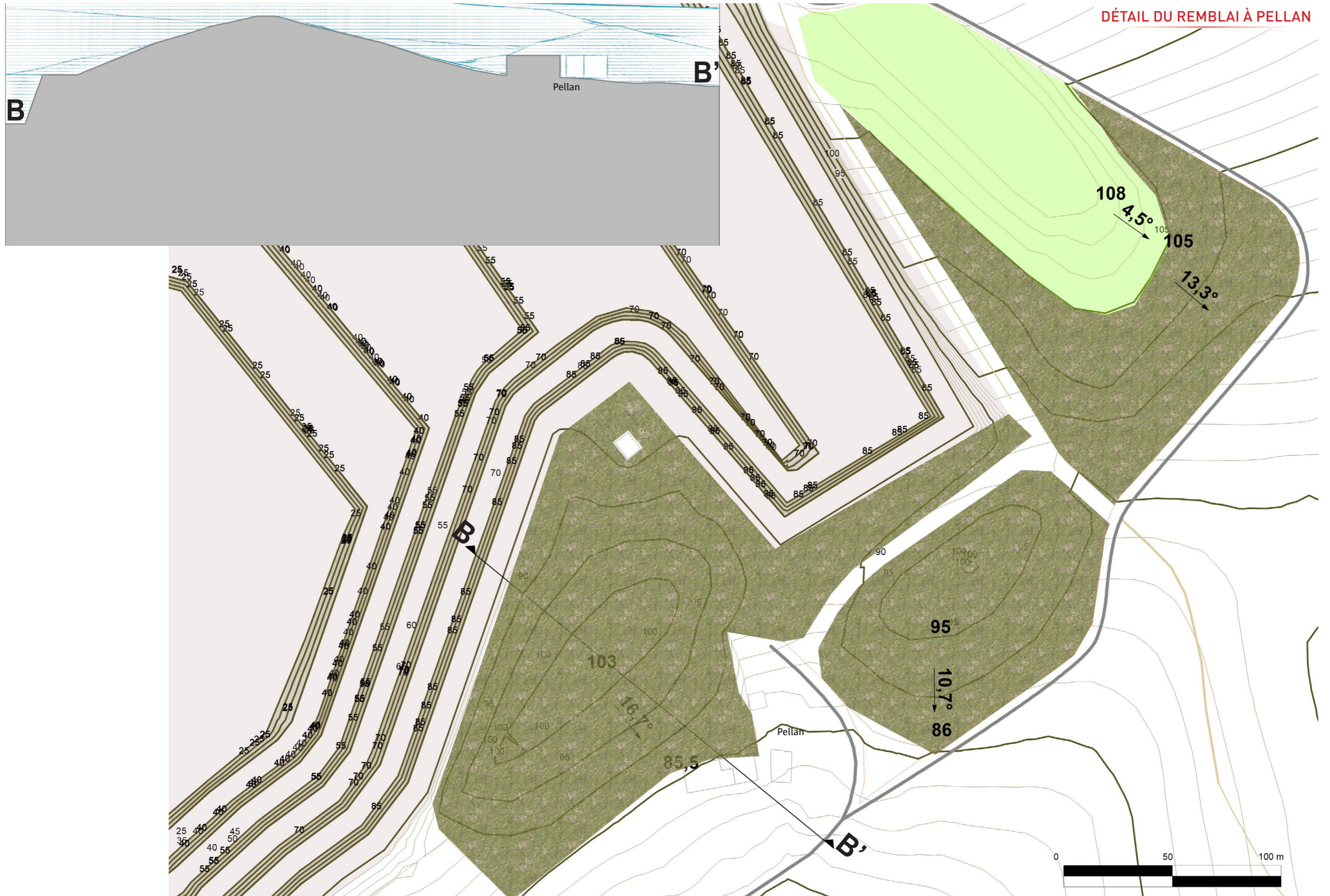
- Volume cumulé des remblais sud et sud-ouest : 505 000 m<sup>3</sup>
- Volume cumulé des remblais est et nord-est : 216 000 m<sup>3</sup>

## VUE EN 3D DEPUIS LE NORD-EST



## DÉTAIL DU REMBLAI À PERRO





### 3.4. STOCKAGE DES TERRES VÉGÉTALES ET MATÉRIAUX DE DÉCOUVERTE

L'usage futur des surfaces hors fosse d'extraction conditionne le réemploi de la terre végétale lors de la remise en état et auparavant son stockage à la suite du décapage.

Les terres végétales seront d'une part utilisées pour l'édification des merlons périphériques et d'autre part stockées pour être réutilisées lors de la remise en état.

#### Des surfaces en landes et fourrés, ne nécessitant pas de terre végétale

Les zones de stockage des stériles seront majoritairement destinées à une recolonisation naturelle. Ceci ne nécessite pas d'apport de terre végétale mais uniquement des matériaux de découverte. Un nouveau sol se reconstruira progressivement, au fur et à mesure de l'évolution de la lande vers un boisement.

**Les flancs de remblais orientés vers l'extérieur** seront végétalisés par ensemencement par projection pour le développement rapide d'un fourré à ajoncs et genêts. Majoritairement exposés sud ou à l'ouest, ils sont trop exposés au soleil pour permettre à court terme le développement d'un boisement. On évitera donc de semer des espèces pionnières (telles que le chêne pédonculé ou le châtaignier); elles reviendront éventuellement ultérieurement d'une manière naturelle quand les conditions seront réunies.

Ceci concerne également les merlons périphériques qui seront implantés au droit de ces zones de stockage: ils seront intégrés au volume final. Ils pourront également être réalisés en matériaux pauvre ou dépourvus de terre végétale, mais leur terrassement sera soigné.

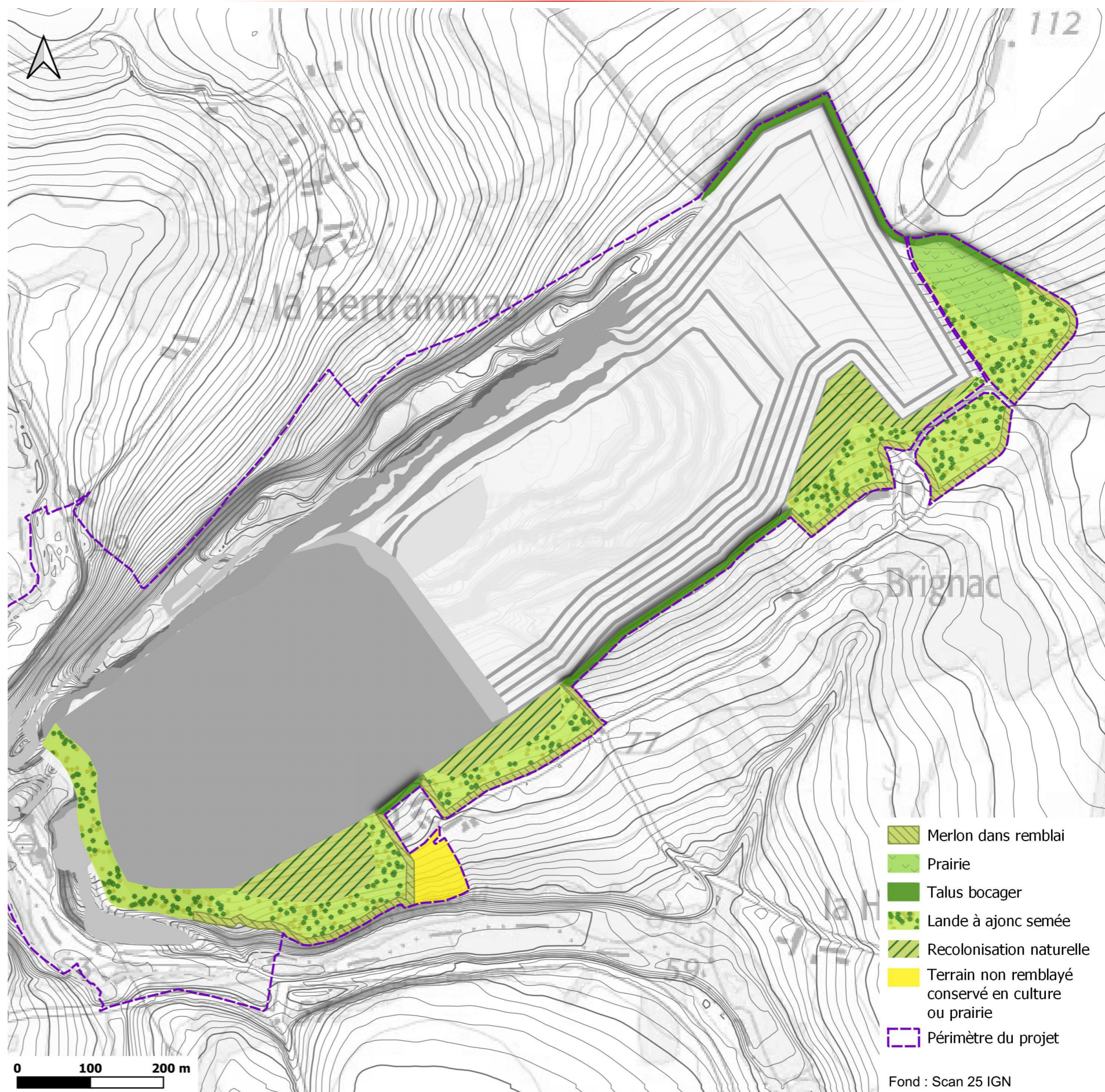
**Les flancs orientés vers l'intérieur de la carrière** seront laissés à l'évolution naturelle pour l'implantation à long terme d'un boisement. Ce n'est qu'en cas de risque avéré de ravinement excessif qu'un ensemencement hydraulique sera réalisé. L'objectif sur ces secteurs peu ou pas visibles depuis l'extérieur de la carrière n'est pas d'accélérer la formation d'un boisement, mais de permettre à tous les stades de la recolonisation végétale de se développer. L'idéal est par conséquent de laisser la dynamique naturelle se mettre en place, sans intervention humaine hormis une surveillance pour éviter le développement d'espèces invasives.

Ces lieux n'étant pas destinés à une fréquentation humaine ultérieure, il est pertinent de les envisager comme des zones de quiétude pour la faune et la flore à l'issue de l'exploitation de la carrière.

#### Des merlons périphériques, supports à des haies bocagères

Les merlons périphériques qui ne seront pas intégrés dans les zones de stockage des stériles recolonisés par une lande ou un fourré seront des supports à des haies bocagères qui auront un rôle à la fois paysager

### REMBLAIS ET MERLONS : PRINCIPES DE VÉGÉTALISATION GUIDANT L'USAGE DE LA TERRE VÉGÉTALE



(renforcement du maillage bocager et masque visuel sur la carrière) et écologique (trame verte). Ceux bordant la fosse auront une hauteur de 2 m, avec un redan pour plantation à mi-hauteur. Ils ne serviront pas de stockage provisoire de terre végétale destinée à la remise en état, car leur reprise serait trop délicate en termes de sécurité. Ils auront par conséquent leur cote définitive dès leur création.

Celui qui longe la prairie au nord-est (cf. ci-dessous) aura une hauteur de 1 m, sans redan. La haie bocagère sera implantée sur son sommet.

Le profil de chaque talus sera précisé au chapitre 5, relatif aux mesures ERCA.

#### Une prairie au nord-est

Une fois achevé, le sommet sur remblai nord-est sera enherbé puis entretenu, soit par une fauche annuelle tardive, soit par pâturage. Ceci maintiendra un milieu ouvert, qui viendra en complément aux milieux boisés et linéaires bocagers proches, pour enrichir la diversité écologique locale.

Par ailleurs, ceci permettra de ne pas augmenter visuellement la hauteur du remblai, comme cela serait le cas avec l'implantation d'un boisement.

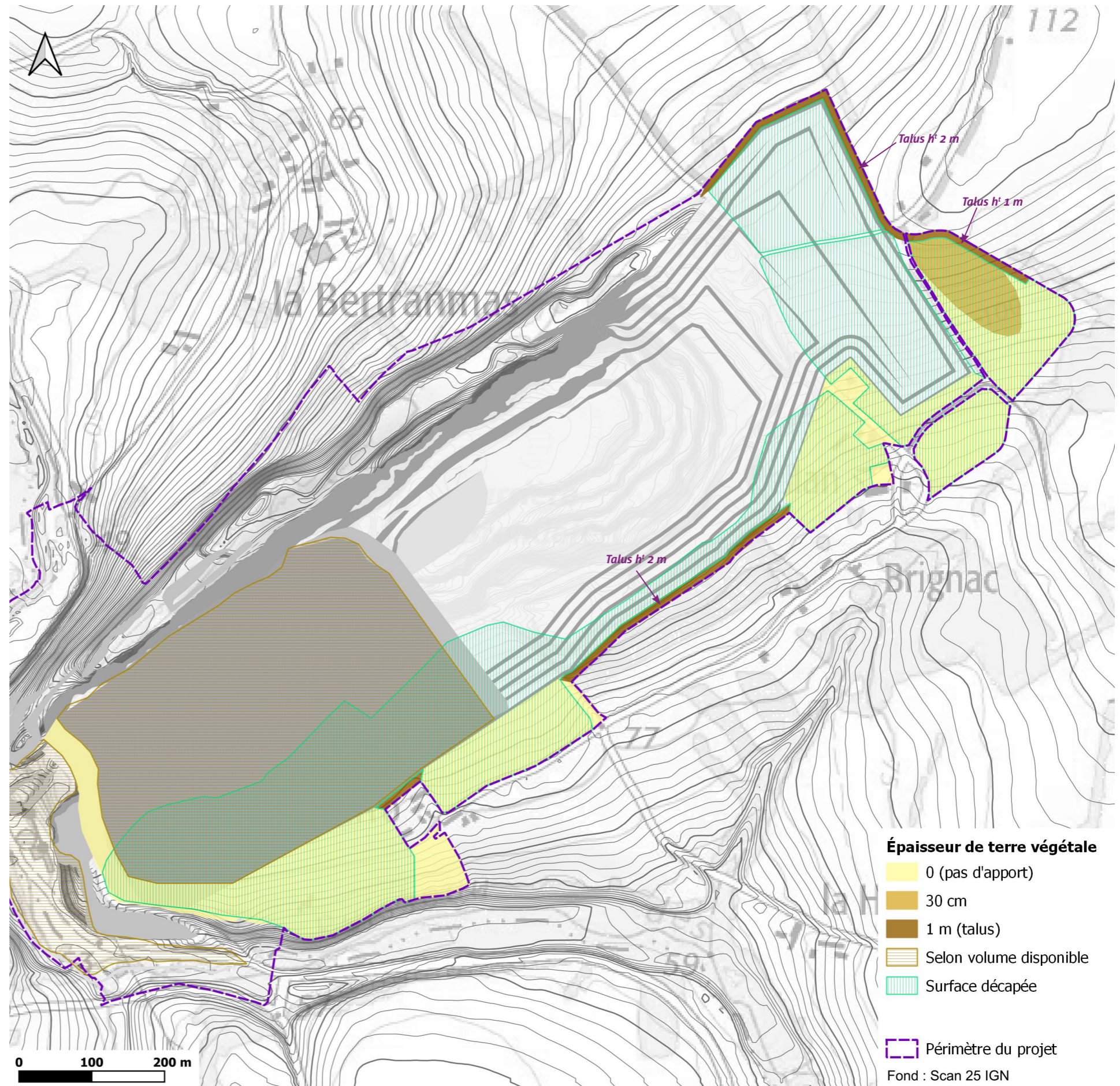
Cet usage nécessitera un apport préalable de terre végétale sur une épaisseur de 20 à 30 cm.

#### Une plateforme réutilisable pour l'agriculture ou la sylviculture

La plateforme, d'une superficie finale de 17 ha, sera horizontale et accessible par une rampe (non représentée sur les plans). Son usage ultérieur n'est pas encore défini, mais cette superficie la rend potentiellement exploitable pour la sylviculture, l'agriculture, voire l'agri-voltaïsme. Elle recevra les volumes excédentaires de terre végétale, non utilisés pour la réalisation des merlons périphériques et de la prairie au nord-est. En première approche, ceci représente une épaisseur potentielle de 30 à 40 cm, ce qui est suffisant pour les usages pressentis.

Le stockage de la terre végétale destinée à la plateforme pourra se faire sur sa frange sud-ouest une fois que la cote finale (73 m NGF) aura été atteinte dès la phase 1 et le régalage se faire au fur et à mesure de la progression de la plateforme.

## RÉEMPLOI DE LA TERRE VÉGÉTALE ISSUE DU DÉCAPAGE DES SURFACES DE DÉCOUVERTE



## 4. IMPACTS PAYSAGERS

### 4.1. DES IMPACTS PERMANENTS

L'extension va générer des modifications permanentes de la topographie et de l'occupation du sol : extension de la fosse d'extraction et de ses fronts d'exploitation, suppression d'un remblai boisé, nouveaux remblais, évolution de l'occupation du sol. Le projet de remise en état permettra d'envisager la création d'un « nouveau paysage », ultérieur à l'exploitation, en s'appuyant sur ces composantes. Ceci a été en partie présenté au chapitre précédent à propos de la gestion des stériles et de la terre végétale, ce sera repris et complété dans le prochain chapitre relatif à la séquence « Éviter, réduire, compenser et accompagner » (ERCA).

Les impacts temporaires concernent le stockage de la terre végétale qui sera reprise dans le cadre de la remise en état. Ceci étant prévu sur la plateforme issue du remblaiement de la partie sud-ouest de la fosse, un lieu peu ou pas visible, ces impacts temporaires seront faibles à nuls.

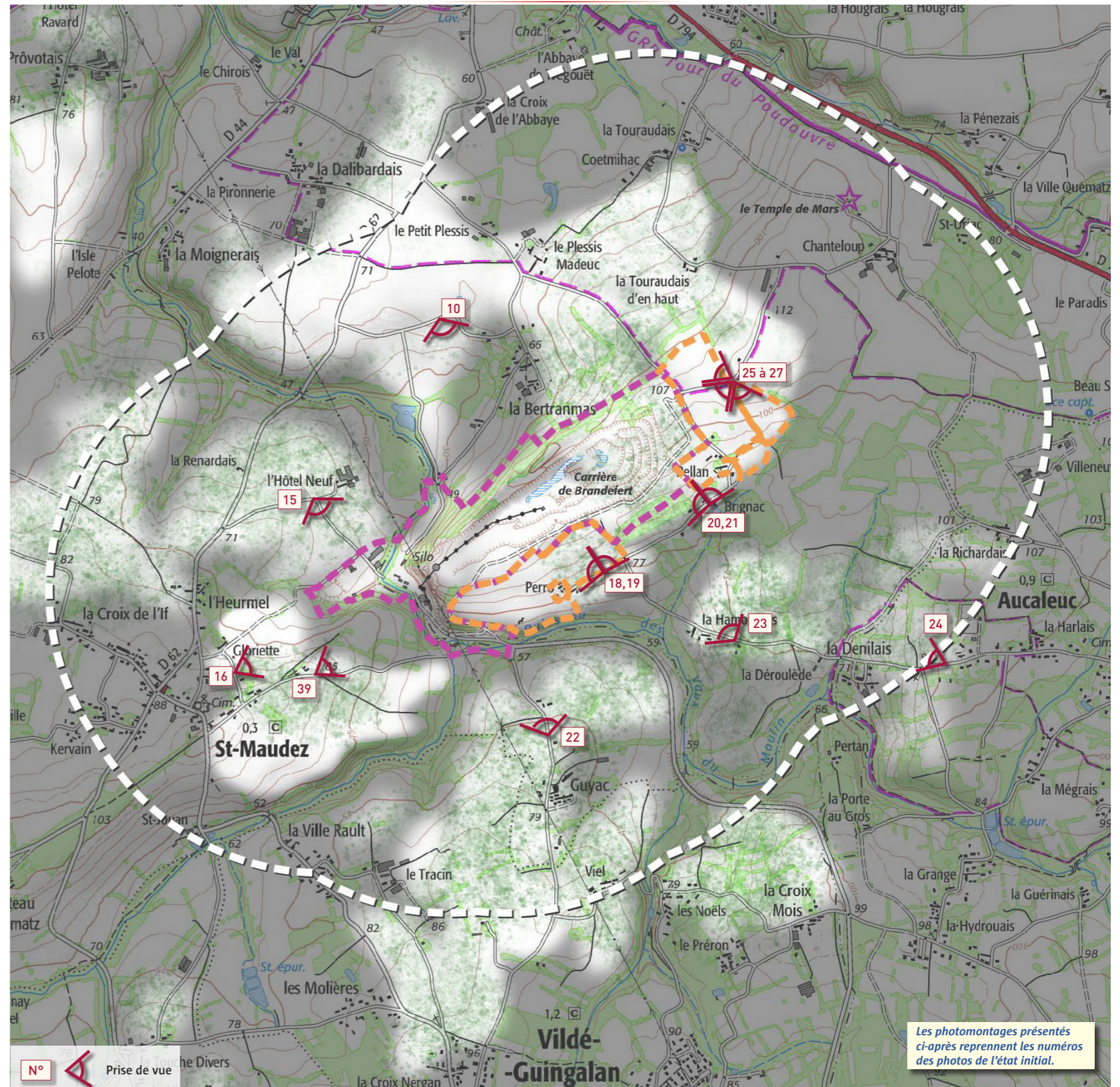
La réduction de l'impact paysager se fera par l'optimisation de la silhouette des stériles et par leur végétalisation au fur et à mesure de leur édification.

### 4.2. IMPACTS SUR LES SECTEURS D'HABITAT PROCHES

#### 4.2.1. Pas d'impact depuis le nord

L'état initial a mis en évidence l'absence de relation visuelle entre les hameaux proches situés au nord et le périmètre d'extension. Ni l'avancement de la fosse, ni les remblais au sud ne seront visibles depuis ces lieux, le projet n'aura pas conséquent aucun impact pour les hameaux de la Bertranmas, le Plessis Madeuc, la Tourandais d'en Haut et Coetmihac.

### LOCALISATION DES PHOTOMONTAGES



10 - aspect actuel



Simulation du projet d'extension



À l'approche de la Bertranmas par l'ouest : les remblais prévus au projet sont totalement masqués par la butte boisée. Le haut de la nouvelle centrale d'enrobage Colas et sa cheminée dépasseront du boisement présent dans la vallée. Depuis ce point de vue, l'impact concerne le projet de centrale Colas mais pas l'extension de la carrière.

16 - aspect actuel



Au lieu-dit Gloriette, sur la frange du bourg de Saint-Maudez : les hauteurs de la carrière se dessinent sur l'horizon au centre de la vue.

Zoom



#### 4.2.2. À l'ouest : un cumul des impacts entre carrière et centrale d'enrobage

Les points de vues sur la carrière et sur le périmètre d'extension depuis l'ouest intègrent également pour certains la centrale d'enrobage Colas. Celle-ci va faire l'objet d'une rénovation, qui aura pour conséquence une augmentation de son gabarit, notamment du fait de l'intégration des installations aujourd'hui en plein air dans un hall de fabrication bardé.

Les effets visuels les plus notoires seront liés aux bâtiments et équipements les plus hauts, à savoir :

- le hall de fabrication de la centrale : 15,5 m de haut
- les trémies bardées : 19 m de haut ;
- la nouvelle cheminée : 30 m de haut (contre 16,5 m à l'heure actuelle) ;
- la cuve de gaz : 16 m de haut ;
- le hangar à agrégats : 13 m de haut.

Les autres bâtiments auront une hauteur inférieure à 10 m.

C'est depuis les abords de l'Hôtel Neuf que la centrale est la plus visible et que l'effet de cumul sera le plus important (cf. photomontage n° 15, page 48). Si le projet de rénovation de la centrale d'enrobage se traduit par un renforcement de l'empreinte visuelle du bâti – du fait de l'augmentation importante du gabarit de certains bâtiments – l'extension de la carrière se traduit par un renforcement du coteau boisé situé à l'arrière-plan. En effet, le remblaiement partiel de la fosse rétrécira la vue sur le front d'exploitation et le remblai sud-ouest relèvera légèrement la ligne d'horizon. Ces nouveaux reliefs verront se développer un fourré évoluant vers un boisement qui les inscrira dans la continuité de la trame arborée dominante à l'arrière-plan. Pour ce lieu, l'impact de l'extension de la carrière sera faible et il n'accentuera pas l'influence visuelle du bâti industriel, renforcée par la nouvelle centrale d'enrobage.

Simulation du projet d'extension





Des abords de l'Hôtel Neuf, l'effet de l'extension de la carrière se cumule avec celui du projet de la nouvelle centrale d'enrobage Colas. Cette dernière renforcera la présence des volumes de bâti industriel dans ce paysage, avec ceux du concasseur tertiaire et des autres bâtiments. À l'arrière-plan, le coteau boisé sera élargi et il se substituera progressivement aux fronts rocheux. L'arrière-plan du paysage sera simplifié avec une affirmation de la structure boisée.



Depuis la frange orientale du bourg, ces effets sont très atténués, chaque composante des deux projets – la nouvelle centrale d’enrobage et les remblais résultant de l’extension de la carrière – étant très peu visible (cf. photomontage n° 16, page 47.) Le recul du front d’exploitation atténué encore la présence de la carrière.

L’impact des remblais sera faible, puis très faible une fois la végétalisation développée.

C’est seulement une fois sorti du bourg par la route de Guyac que les effets du projet seront plus visibles (cf. photomontage n°39, page 57).

### 4.2.3. Au sud, la prééminence des remblais

#### De nouveaux reliefs autour des hameaux les plus proches

Les hameaux de Perro et Pellan seront bordés par les remblais de stériles. Ceci entraînera une profonde modification du paysage. Perro est aujourd’hui entouré d’une vaste parcelle agricole qui forme un plan incliné vers le sud. À terme, ce hameau sera cadré à l’est et à l’ouest par deux buttes boisées : son horizon sera toujours ouvert vers le sud mais il sera fermé par des reliefs boisés à l’est et à l’ouest. Au nord, la haie bocagère présente en ligne de crête se rapprochera du hameau, par la création d’un nouveau talus bocager.

L’accès au hameau sera également transformé : la parcelle actuellement cultivée au nord de la route laissera place à une butte, boisée à terme (cf. photomontages 18 et 19, page 50).

L’accès à Pellan et Brignac depuis le nord sera dévié. Il contournera le remblai nord-est dont la partie inférieure sera également végétalisée par l’implantation d’un fourré évoluant ensuite vers un boisement. La suppression de la végétation existante au droit des futurs remblais nord-est et est sera avantagée ressentie (cf. photomontages n° 20 et 21, page 51).

Pour ces trois hameaux, l’impact sera fort, par le changement d’ambiance paysagère ; la présence de la carrière sera fortement ressentie lors de l’édification des remblais, puis elle s’atténuera au fur et à mesure de la recolonisation végétale. À terme les hameaux seront implantés au pied de buttes boisées. L’orientation actuelle de la vue vers le sud sera accentuée par l’élévation du relief au nord.

#### Plus en retrait : une modification de la ligne d’horizon

En retrait de la carrière, plusieurs coteaux orientés au nord font face au périmètre d’extension. Pour les hameaux qui y sont implantés<sup>1</sup>, le projet se traduira par un « déplacement » de la butte actuellement visible, qui sera en grande partie arasée tandis que les abords de Perro seront remblayés. Le remplacement de la parcelle cultivée par

<sup>1</sup> Le Tracin, Guyac, Viel, les Noëlés et la Croix Mois en rive gauche du ruisseau des Vaux du Moulin ; la Hamonais, la Denilais et l’entée du bourg d’Aucaleuc en rive droite.

un remblai boisé à terme va ainsi modifier la silhouette de la ligne d’horizon et renforcer la présence du boisement à l’arrière-plan du paysage, sans que l’activité de la carrière ne soit davantage visible qu’aujourd’hui (cf. photomontages de la page 52 à la page 54). Cet impact sera faible.

### 4.2.4. À l’est, un rapprochement de la voie communale et une fermeture du paysage

L’extension de la carrière va nécessiter un déplacement de la voie communale qui la longe à l’est. Aujourd’hui distante d’environ 200 m du hameau le Chenot, cette route passera à moins de 20 m de l’habitation la plus proche. (Cf. photomontage de la page 54).

Le positionnement en léger surplomb occasionnerait, en l’absence de merlon périphérique, une vision sur la fosse lorsque celle-ci aura atteint son emprise maximale. Mais un merlon d’une hauteur de 2 m étant prévu, cette vue se fermera. Toutefois, au contournement de la carrière, les ouvertures seront conservées vers le nord (vue sur le bourg de Corseul) comme vers le sud, mais pas l’effet de passage en ligne de crête, car le merlon périphérique fermera la vue dans la direction opposée. Le détail de l’aménagement de ce contournement sera présenté au chapitre 5. Le nouveau tracé sera l’occasion de mieux prendre en compte les usages de randonnée pédestre et VVT.

Le remblai nord (localisé entre Pellan et le Chénot) ne dépassera pas les 108 m NGF, il restera plus bas que le hameau : la topographie du premier plan sera modifiée (déclivité plus faible) mais la vocation agricole sera de retour sur une partie de la surface après remblaiement. La haie bocagère sur talus qui longera cette partie fractionnera progressivement la vue, au fur et à mesure de la croissance des végétaux.

Pour le Chenot et pour la voie communale longeant la carrière à l’est, le projet aura un impact fort, se traduisant par un changement important de l’ambiance paysagère. La carrière ne sera pas visible mais son rapprochement sera fortement ressenti par la présence du merlon et des remblaiements. Les aménagements présentés au chapitre 5 auront pour objectif d’atténuer le plus possible ce ressenti et d’y substituer une ambiance d’espaces agricoles et naturels, arborée.

## 4.3. UN IMPACT TRÈS FAIBLE DEPUIS LE RÉSEAU ROUTIER DÉPARTEMENTAL

Les impacts paysagers les plus significatifs concernent le sud et l’est de l’aire d’étude. Les deux routes départementales qui ont une relation visuelle avec la carrière (la D 62 et la D 44) passent au nord et à l’ouest : la première ne donne à voir que le coteau nord boisé et le sommet des installations. Les effets de l’extension ne seront pas visibles, hormis – sur une très courte séquence au nord du bourg de Saint-Maudez – le recul du front d’exploitation au sud-ouest puis son

remblaiement (cf. pour rappel la photo n° 32, page 22). Ceci n’entraînera pas un renforcement de la perception de la carrière mais au contraire, une fois le remblai achevé, une diminution de la surfaces de parois rocheuses, distantes de presque 1 km. Par conséquent, l’impact sera très faible.

De même, depuis la D 62, la séquence de visibilité de la carrière est à plus de 3 km (cf. photo n 33, page 24). L’enjeu y a été défini comme faible. Le recul du front d’exploitation sera à peine perceptible et, à cette distance, les nouveaux remblais se fondront dans la trame végétale bordant la carrière. L’impact sera non significatif.



18 - aspect actuel



19 - aspect actuel



Aspect attendu durant les premières phases



La voie d'accès à Perro longe en contrebas la parcelle de l'extension sud. Le fermeture de la vue vers le nord sera accentuée par l'édification de la butte. L'objectif est d'obtenir à terme un boisement.



Aspect attendu durant les dernières phases





20 - aspect actuel



21 - aspect actuel



Aspect attendu durant les premières phases

Ancien remblai arasé

Végétation supprimée



Nouveau tracé de la route

À Brignac, l'arasement du remblai existant va localement descendre la ligne d'horizon, tandis que les nouveaux remblais vont la remonter autour de Pellan. À plus long terme (ci-dessous), un continuum boisé va se créer, homogénéisant l'arrière-plan du paysage.



Aspect attendu durant les dernières phases



22 - aspect actuel

Périmètre de l'extension (partie sud-ouest) à 400 m



À Guyac : vers le nord, le périmètre de l'extension constitue l'arrière-plan du paysage. Au distingue au-dessus de la prairie le nouveau remblai sur la frange nord de la carrière.

Aspect attendu une fois le remblai sud-ouest végétalisé

Remblai sud-ouest, végétalisé (lande, boisement)

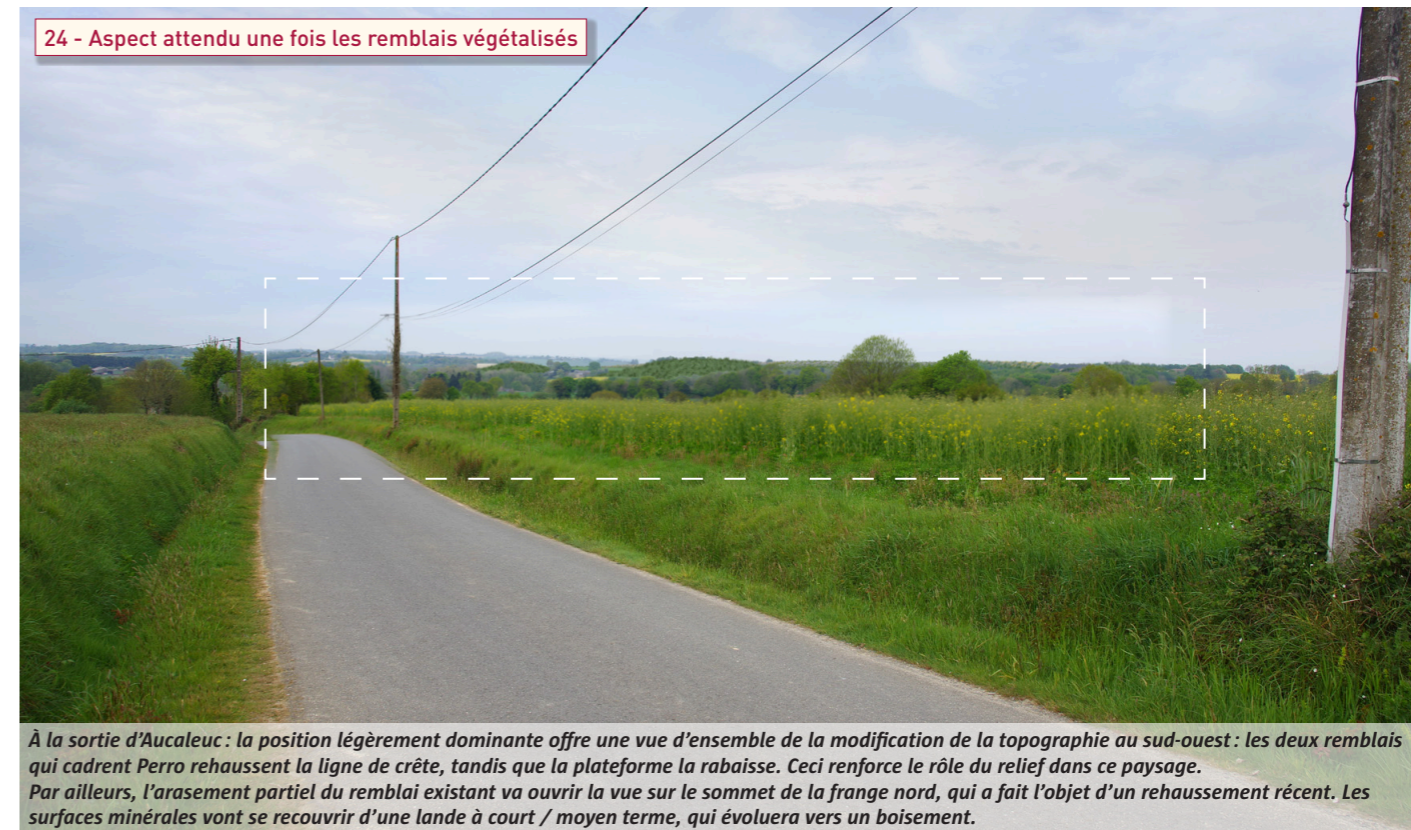
Suppression du remblai pour extension de la fosse d'exploitation





Aux abords de la Hamonais : le relief va «se déplacer» sur la gauche par l'édification du nouveau remblai et l'arasement partiel du remblai existant. À terme , l'arrière-plan sera presque entièrement boisé.





À la sortie d'Aucaleuc : la position légèrement dominante offre une vue d'ensemble de la modification de la topographie au sud-ouest : les deux remblais qui cadrent Perro rehaussent la ligne de crête, tandis que la plateforme la rabaisse. Ceci renforce le rôle du relief dans ce paysage. Par ailleurs, l'arasement partiel du remblai existant va ouvrir la vue sur le sommet de la frange nord, qui a fait l'objet d'un rehaussement récent. Les surfaces minérales vont se recouvrir d'une lande à court / moyen terme, qui évoluera vers un boisement.





*Au Chénot : La route contournant la carrière va passer auprès du hameau. La trame de talus bocagers et merlons plantés qui la longera fermera la vue sur la fosse (à droite) et la filtrera sur le remblai (à gauche). À plus long terme, une ambiance arborée (bocage haut et bande boisée) va se développer. (L'aménagement du merlon et du chemin de randonnée sera détaillé au chapitre suivant, relatif aux mesures ERCA.)*

## 4.4. IMPACTS SUR LE PATRIMOINE PROTÉGÉ

### 4.4.1. Pas d'impact sur le temple de Mars ni sur la croix de cimetière de Saint-Maudez

Concernant le temple de Mars, l'étude de l'état initial a mis en évidence l'absence de covisibilité avec la carrière et le périmètre d'extension pour tout élément n'atteignant pas l'altitude de 125 m NGF (cf. profil de la page 25). Le remblai nord-est ne dépassera pas les 108 m NGF. Quant au merlon longeant la nouvelle voie communale, il aura une hauteur de 2 m et ne dépassera pas l'altitude de 111 m NGF, atteinte au passage de la ligne de crête, près du Chênot.

Le projet ne présentera par conséquent aucun impact pour le temple de Mars.

De même, en l'absence de covisibilité avec la croix de cimetière de Saint-Maudez, le projet n'aura aucun impact sur ce monument historique inscrit.

### 4.4.2. Un impact très faible à non significatif depuis Corseul

De l'extension, seule l'extrémité nord-est sera potentiellement en covisibilité avec les vestiges gallo-romains de Corseul. Mais, en l'absence de remblais dans cette partie de l'extension, l'effet visuel se limitera au merlon périphérique et potentiellement à un court linéaire de la frange supérieure du front d'exploitation, ceci depuis une fenêtre visuelle assez étroite et à une distance de 1,8 km (cf. photomontage ci-contre). Mais la plantation de haies bocagères sur le merlon périphérique et sur le talus qui longe le nouveau sentier de randonnée va créer une trame arborée haute et dense qui masquera cette frange du front d'exploitation et renforcera le maillage bocager structurant le paysage de l'arrière-plan. L'impact sera par conséquent très faible dans un premier temps puis non significatif une fois que les plantations auront atteint plusieurs mètres de hauteur.



Zoom : projet représenté sans les plantations sur talus et merlon périphérique



Zoom : aspect attendu après set à huit années de croissance des plantations



Les vestiges de l'ancienne cité gallo-romaine à Corseul. La vision de l'extension est très limitée, à la fois dans l'espace (petite portion d'une fenêtre visuelle étroite) et dans le temps : cette vision durera les premières années de croissance des haies et bandes boisées longeant la carrière.

## 4.5. IMPACTS SUR LES LIEUX DE TOURISME ET DE LOISIRS

### Un impact non significatif sur le GRP de Poudouvre

Le GRP de Poudouvre ne présente aucune visibilité sur la carrière hormis depuis quelques fenêtres visuelles dans le bourg de Corseul, notamment au passage par les vestiges archéologiques. Comme pour ces derniers, l'impact du projet sera non significatif.

### Un impact faible sur le circuit des ifs

Le circuit des ifs passe par Saint-Maudez. Il présente plusieurs zones de visibilité sur la carrière à une distance assez proche. L'effet du projet sera faible depuis la frange orientale du bourg (cf. photomontage n° 16, page 17). Plus à l'est sur la route de Guyac, la modification du paysage sera davantage ressentie (cf. photomontage ci-contre). La plateforme supérieure, qui sera établie à la cote 70 m NGF sera trop basse pour masquer la frange supérieure du front d'exploitation qui s'éloignera vers l'est en s'élargissant. Les remblais les plus proches (sud-ouest et sud) seront également assez visibles, mais ils resteront sous la ligne d'horizon : ils ne créeront pas de rupture sur l'horizon et il s'inscriront dans la trame de boisements et haies du paysage local.

Le projet ne créera pas de nouvelle séquence de visibilité de la carrière le long de ce circuit de randonnée. Pour celles qui existent déjà, il s'agira d'une évolution du paysage dans lequel la présence de la carrière sera renforcée, sans que la structure du paysage ne soit modifiée. L'impact sera faible.

### Un effet fort mais un impact faible sur le circuit vélo et le circuit VTT

La boucle locale « À vélo... à travers champs » et le circuit VTT « Sur la trace des Romains » longent la carrière au nord-est. L'extension va occasionner une déviation de la voie communale empruntée par ces deux circuits. Ce nouveau tronçon sera longé par le merlon périphérique qui masquera en totalité la carrière.

L'effet sera par conséquent fort puisqu'il s'agira d'un changement de tracé.

Toutefois, ce nouveau tracé restera sur le sommet de coteau, avec une ouverture panoramique vers Corseul. Il sera par ailleurs possible de prévoir un aménagement qualitatif, propre aux déplacements doux (à pied, en deux roues, à cheval), séparé de la route. Le merlon périphérique occultera totalement la carrière. Dès lors qu'il sera intégré à l'aménagement, il pourra valoriser cette séquence, en offrant notamment une ambiance arborée et ombragée. Son aménagement est présenté plus en détail au chapitre suivant.

Par conséquent, l'impact du projet pour ces itinéraires vélo et VTT sera faible et il sera possible de le réduire par un aménagement approprié.



À la sortie du bourg de Saint-Maudez par la route de Guyac, empruntée par le circuit des ifs. Le front d'exploitation continuera d'être visible, sa frange supérieure sera plus large mais plus en recul qu'aujourd'hui. À sa droite, les nouveaux remblais vont rester sous la ligne d'horizon. En grande partie masqués par les haies et bandes boisées situées en-deçà, ils s'inscriront dans la trame arborée une fois qu'il auront été végétalisés.



## 4.6. UN IMPACT FAIBLE DÛ À L'EFFET DE CUMUL DES ICPE

L'enjeu de cumul des ICPE est centré sur l'ensemble formé par la carrière, l'usine de parpaings Perin & C<sup>ie</sup> et surtout la centrale d'enrobage Colas.

Cette dernière va faire l'objet d'une rénovation qui va modifier son apparence ; son gabarit sera augmenté mais le projet définitif n'est pas connu à l'heure actuelle.

L'effet de l'extension de la carrière se cumulera avec la vision de la centrale depuis les abords de Saint-Maudez (*cf. photomontages n° 15, page 45 et n° 16, page 47*). Il ne sera pas créé de nouvelle vision simultanée des deux industries mais simplement une évolution des visions actuelles par un renforcement de leur présence : gabarit plus important de la centrale et augmentation de l'emprise de la carrière, remblais compris. Ces évolutions concerneront peu de points de vues. L'effet de cumul sera faible.

## 5. ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER, ACCOMPAGNER ET PROJET DE REMISE EN ÉTAT

Sont présentés dans un premier temps les principes retenus pour l'intégration paysagère de la carrière durant son exploitation, selon le déroulé «mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement (ERCA)» puis ceux retenus pour la remise en état en fin d'exploitation.

Suivent dans un second temps la présentation des modalités techniques de mise en oeuvre de ces mesures, la palette végétale et une estimation leur coût financier.

### 5.1. UNE MESURE D'ÉVITEMENT : LA CONSERVATION D'UN MAXIMUM DE HAIES BOCAGÈRES ET D'UN BOSQUET

Pour des raisons tant écologiques que paysagères, le projet a intégré la conservation des haies bocagères présentes sur les parcelles du projet.

Les haies périphériques seront conservées, en veillant à ce que les remblais ne recouvrent pas le collet des végétaux. Elles sont localisées au sud de l'extension (cf. plan ci-contre).

Au nord-est, les emprises de la fosse et du remblai ont été adaptées afin de conserver la haie bocagère qui les sépare. Un recul d'une dizaine de mètres au front d'exploitation est nécessaire pour pérenniser cette haie.

Au total, un linéaire d'un peu plus de 700 m sera conservé, tandis qu'environ 400 m seront supprimés au droit de l'extension de la fosse et des nouveaux remblais.

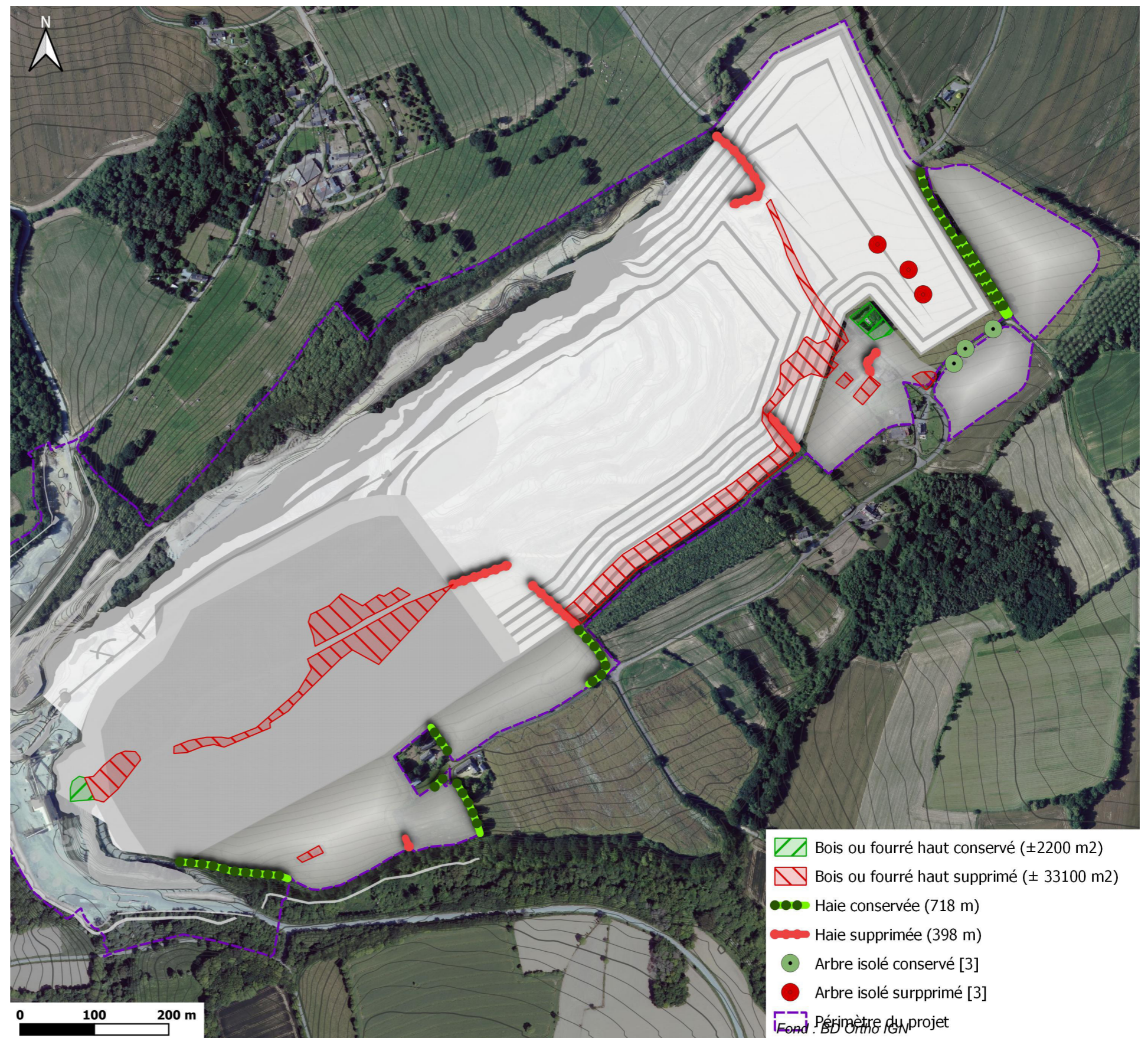
Au nord-est également autour de l'ancienne maison destinée à être transformée en gîte à chiroptères, les bosquets seront également conservés. La flore est en partie horticole, mais hormis les lauriers-cerises (*Prunus laurocerasus*) qui devront être supprimés car étant une espèce invasive avérée, elle pourra être maintenue car elle peut servir de refuge à la faune et ne pose pas de problème particulier.

À l'ouest, une autre petite surface présente sur le flanc de talus sera conservée. Elle est issue d'une recolonisation spontanée.

Ces deux secteurs représentent une surface totale de 2200 m<sup>2</sup>. La surface de bois et de fourrés hauts qui sera supprimée est d'un peu plus de 33 000 m<sup>2</sup>.

Les longueurs de haies et surfaces de bois et fourrés hauts supprimés seront compensés par de nouvelles plantations et emprises dévolues aux boisements. Ceci sera abordé dans le cadre des mesures compensatoires.

### LOCALISATION DE LA VÉGÉTATION CONSERVÉE ET DE LA VÉGÉTATION SUPPRIMÉE



## 5.2. DES MESURES DE RÉDUCTION RELATIVES AUX REMBLAIS ET AUX MERLONS PÉRIPHÉRIQUES

*Adaptation du volume stocké hors de la fosse et optimisation de la silhouette des remblais*

Plus que de leur hauteur réelle, la perception des nouveaux remblais dépendra de leur silhouette et de la cohérence de celle-ci vis-à-vis du relief local. Deux leviers ont été actionnés pour optimiser cette perception et réduire son effet visuel :

### 5.2.2. A. S'inscrire dans la géomorphologie locale

La présentation du projet a détaillé en page 37 et suivantes les principes retenus pour « assouplir » le profil des remblais et les accorder autant que possible au relief existant, notamment lorsqu'ils interviennent dans la ligne de crête, perçue principalement depuis le quadrant sud-est. Il s'est agi également d'éviter les effets d'arête et de sommet tabulaire et de minimiser les effets de domination sur l'habitat riverain.

Le merlon nord a lui un effet de réduction de la vue sur l'extension depuis Corseul (cf. page 56) et de suppression de la vue depuis les autres lieux, plus proches.

### 5.2.2. B. Prendre appui sur les structures arborées locales

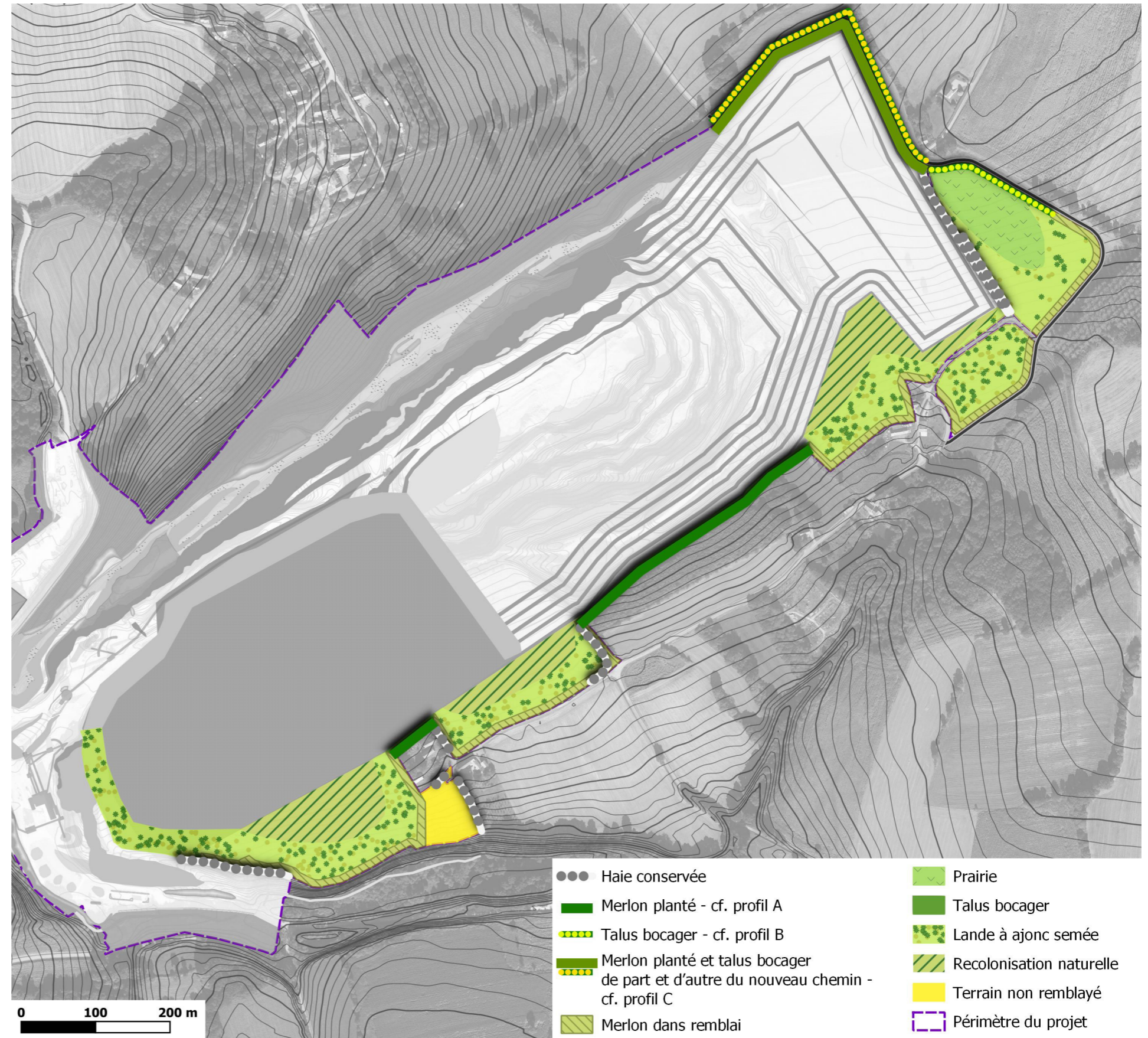
*Voir le plan de la page 43 présentant les principes de végétalisation*

Le développement à long terme d'une structure boisée et bocagère sur les flancs de coteau et sur les merlons périphériques contribuera aussi à atténuer l'effet de relief anthropique.

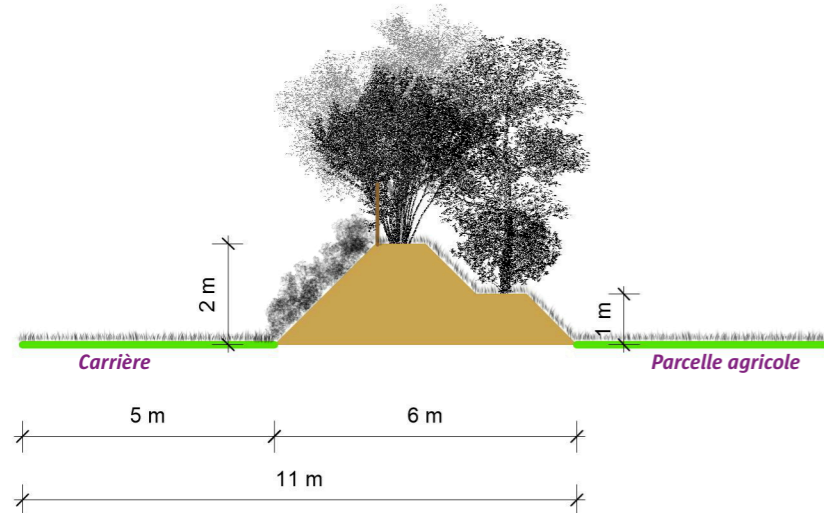
Au nord-est, la partie supérieure du remblai sera suffisamment étendue et peu pentue pour permettre une activité agricole (prairie, voire culture), dans la prolongation de la ligne de crête. Le bas du coteau sera boisé, puis dans son prolongement vers le nord, une haie bocagère prendra le relais pour faire la jonction avec le merlon périphérique.

Ce maillage arboré, imbriqué dans le parcellaire agricole, renforcera le lien avec la structure paysagère locale, basée sur les haies bocagères et boisements.

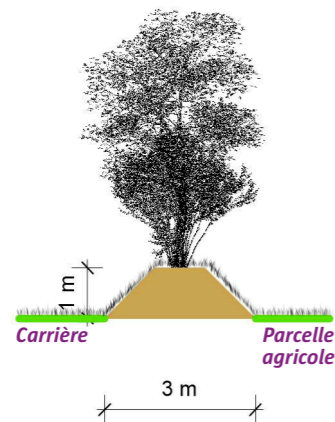
## VÉGÉTALISATION PRÉVUE AU PROJET



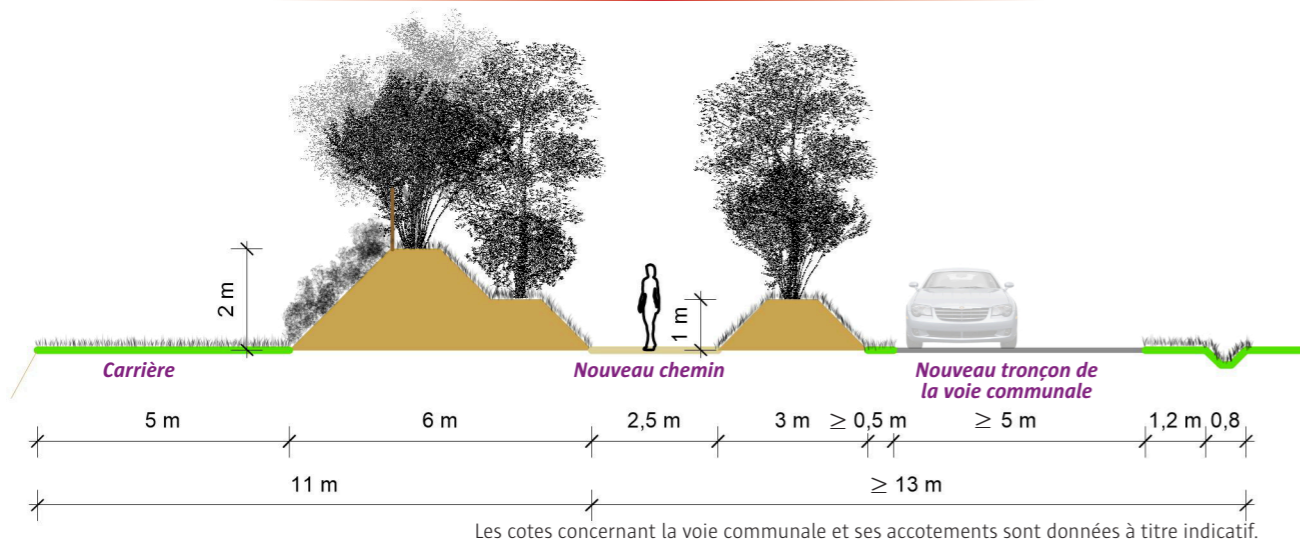
### PROFIL A - MERLON PÉRIPHÉRIQUE PLANTÉ



### PROFIL B - TALUS BOCAGER



### PROFIL C - MERLON PÉRIPHÉRIQUE PLANTÉ ET TALUS BOCAGER



### 5.3. UNE COMPENSATION DE LA TRAME ARBORÉE SUPPRIMÉE

Le projet prévoit 908 mètres linéaires (ml) de merlons périphériques plantés sur deux rangs et 644 ml haies bocagères plantées sur talus, soit au total plus de 1550 ml (dont plus de 900 ml sur deux rangs). Ceci compense largement les 400 ml de haies bocagères supprimées.

Les surfaces destinées à la recolonisation naturelle représentent 30724 m<sup>2</sup> et les surfaces qui seront semées pour le développement d'une lande à ajoncs représenteront 64174 m<sup>2</sup>. Soit 94 898 m<sup>2</sup> qui sont destinés à évoluer progressivement vers des boisements. Ceci est largement supérieur aux 33100 m<sup>2</sup> de fourrés hauts et bois déjà établis qui seront supprimés.

### 5.4. UNE MESURE D'ACCOMPAGNEMENT RELATIVE AU NOUVEAU TRACÉ DU SENTIER AU NORD-EST

Cf. profil C ci-contre

La modification du tracé de la voie communale au nord-est sera accompagnée par la mise en place d'un tronçon séparé de la voirie et dédié aux déplacements doux, principalement piétonnier et VTT mais également accessible aux chevaux et aux vélos. Pour ces derniers, la voie communale aura néanmoins un revêtement plus roulant; le nouveau chemin sera revêtu d'une grave non traitée.

Il sera bordé côté carrière par le merlon périphérique planté sur deux rangs et séparé de la route par un talus bocager. La palette végétale (voir page 63) privilégiera les espèces pouvant représenter un intérêt pour les usagers du chemin, par leurs fruits (noyer, noisetier, châtaignier, églantier, néflier...) ou leurs fleurs (tilleul, sureau...), ainsi que des espèces sauvages pouvant potentiellement être greffées:

pommiers, poiriers, prunier... En l'absence de greffage ultérieur, ces essences resteront intéressantes pour la faune locale.

### 5.5. PRINCIPES DE REMISE EN ÉTAT ET VOCATION FUTURE DU LIEU

Voir plan page suivante

La remise en état, celle-ci s'orientera vers deux vocations principales :

- une valorisation des espaces les plus accessibles, à savoir en premier lieu les deux plates-formes (celle, existante, en fond de vallée et celle qui sera issue du remblai partiel de la fosse). Cette valorisation sera *a priori* agricole (solution illustrée sur le plan), mais elle peut aussi être converties à la sylviculture, voire à l'agrivoltaïsme.
- une valorisation écologique des autres secteurs en s'appuyant sur leur diversité et leur insertion dans la trame verte et bleue locale. Cette diversification des milieux engendrera une multiplication des ambiances paysagères.

C'est en privilégiant la cohérence entre l'ancienne carrière et les espaces naturels et agricoles voisins que l'on optimisera son insertion paysagère.

Le futur plan d'eau qui se formera à la suite de l'arrêt de pompage dans la fosse aura à terme une cote probable proche des 60 m NGF.

La combinaison de l'eau, de la roche et de la végétation créera un paysage pittoresque. Sur les anciens fronts d'exploitation, la création d'éboulis introduira des variations dans les fronts restants. Ces éboulis seront obtenus par dynamitage et/ou dépose de blocs rocheux. Ceci créera des pierriers favorables à une faune rupicole (insectes, reptiles...)

Toutes les anciennes circulations qui s'auront plus d'utilité seront décompactées puis laissées à la recolonisation végétale. Ces surfaces se refermeront lentement, au fur et à mesure de la croissance d'un fourré, plus à plus long terme d'un boisement.

## PRINCIPES DE REMISE EN ÉTAT



## 5.6. PRÉCISIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX AMÉNAGEMENTS

### 5.6.1. Gestion de la terre végétale

Voir page 44 la carte de réemploi de la terre végétale

Le tableau ci-dessous récapitule les volumes de terre végétale utilisés pour les mesures ERCA et de la remise en état. Ces travaux seront faits par l'exploitant de la carrière.

On constate un excédent final d'environ 9300 m<sup>3</sup>, dans l'hypothèse d'une épaisseur de terre végétale disponible de 30 cm au droit des surfaces décapées et un régalaage sur la même épaisseur au droit des surfaces restituées à l'agriculture. Ceci permet de conserver une latitude pour adapter le projet à des besoins spécifiques. En cas d'excédent final, l'épaisseur des zones restituées à l'agriculture pourra être augmentée.

Récapitulatif de l'usage de la terre végétale

Destination	Surface (m <sup>2</sup> )	Épaisseur TV (m)	Longueur (ml)	Volume TV (m <sup>3</sup> )
Création des merlons plantés au sud et sud-ouest. Besoin : 7 m <sup>3</sup> par ml	/	2	467	3 269
Création du talus bocager au nord.-est Besoin : 2 m <sup>3</sup> par ml	/	1	203	406
Création du merlon bocager et talus bocager de part et d'autre du nouveau chemin au nord. Besoin : 9 m <sup>3</sup> par ml	/	2	441	3 969
Prairie sur remblai au nord-est	11 054	0,3	/	3 316
Prairie sur plate-forme haute	166 658	0,3	/	49 997
Prairie sur plate-forme basse (fond de vallée)	37 400	0,3	/	11 220
<b>Total</b>	<b>215 112</b>		<b>1111</b>	<b>72 177</b>
<b>Stock disponible :</b>	<b>271 575</b>	<b>0,3</b>		<b>81 473</b>
<b>Excédent</b>				<b>9 296</b>

Il est impératif que la terre végétale ne soit pas durablement compactée ni stockée à une hauteur supérieure à 2 m afin qu'elle conserve ses qualités biologiques. Les travaux se dérouleront hors phénomène météorologique défavorable (pluie battante, gel, sécheresse extrême...) Sa végétalisation interviendra immédiatement après sa mise en place, afin de la laisser nue le moins longtemps possible.

### 5.6.2. Palette végétale et techniques de végétalisation

#### 5.6.2. A. Plantation des haies bocagères et des boisements

La palette végétale préconisée est présente en page suivante

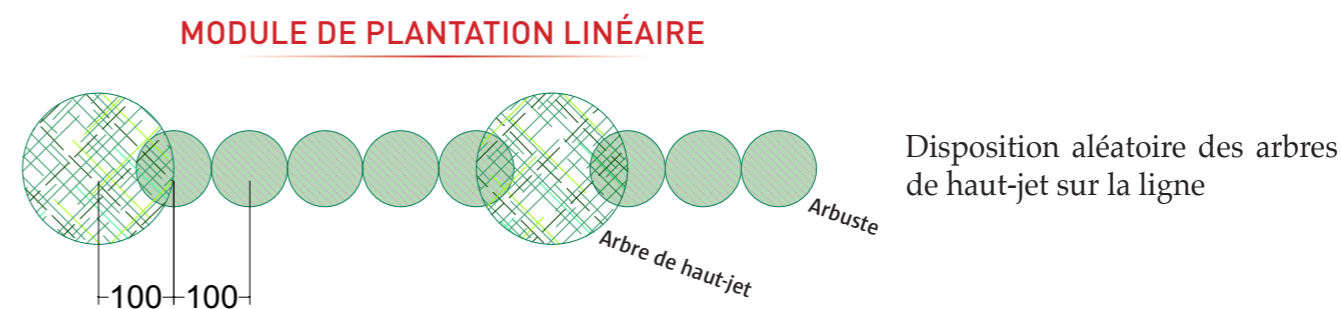
Toutes les plantations seront réalisées à l'aide de jeunes plants forestiers, en racine nue ou en motte forestière: cette présentation offre le meilleur compromis entre une adaptation au sol en place, un taux de reprise élevé (souvent proche de 100%) et une bonne vitesse de croissance.

Dans l'idéal, les plants proviendront d'une pépinière bénéficiant du label «Végétal local» qui garantit l'origine bio-géographique et la qualité génétique des végétaux. Dans le cas présent, ils seront adaptés aux conditions du Massif armoricain.

Le paillage sera impérativement biodégradable: paille, rouleau de fibres de bois compressées, dalles de paillage individuelle, bois raméal fragmenté...

La densité de plantation sera de 1 plant / ml, tant sur les merlons que sur les talus.

Il est prévu une protection individuelle par manchon anti-rongeurs de tous les jeunes plants des essences de haut-jet. Là encore, on privilégiera des matériaux biodégradables.



Il sera également tenté la replantation de sujets arborescents et jeunes arbres arrachés des haies à supprimer et dont la reprise paraîtra possible. Leur nombre est aujourd'hui inconnu, il sera probablement assez faible: ceci est à considérer comme un appoint intéressant d'un point de vue génétique mais qui modifiera à la marge le nombre de végétaux nouveaux à prévoir. L'estimatif des travaux a par conséquent prévu la fourniture de végétaux pour l'intégralité des linéaires à planter.

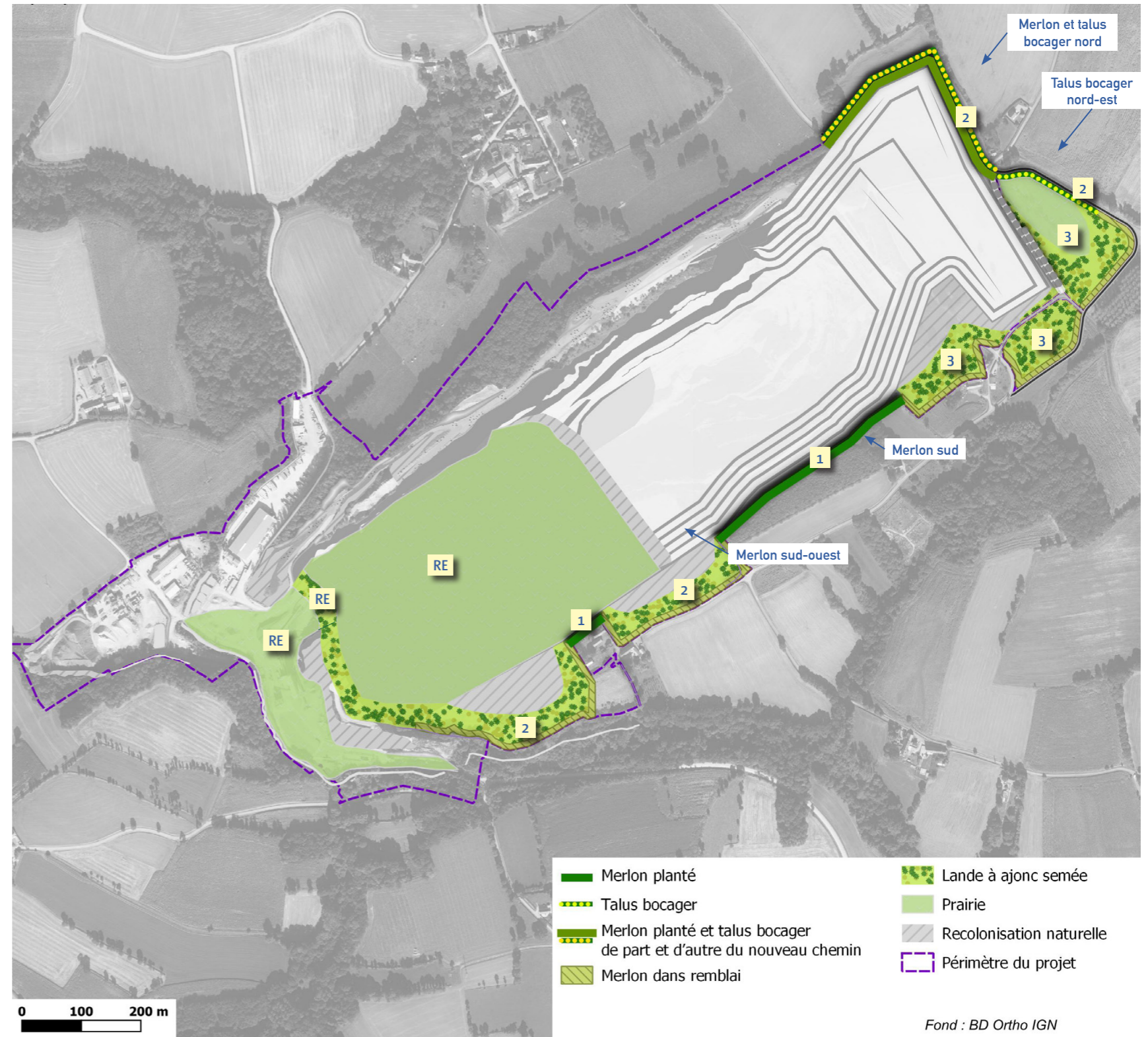
Végétaux préconisés pour les plantations

Essences	Merlons sud et sud-ouest	Talus bocager nord-est	Merlon et talus bocager nord
<b>Arbres de haut-jet</b>			
Bouleau verruqueux ( <i>Betula pendula</i> )	X		
Alisier torminal ( <i>Sorbus torminalis</i> )	X	X	
Châtaignier ( <i>castanea sativa</i> )	X	X	X
Chêne pédonculé ( <i>Quercus robur</i> )	X	X	
Chêne tauzin ( <i>Quercus pyrenaica</i> )	X		
Cormier ( <i>Sorbus domestica</i> )		X	X
Merisier ( <i>Prunus avium</i> )		X	X
Noyer commun ( <i>Juglans regia</i> )			X
Tilleul à grandes feuilles ( <i>Tilia platiphyllus</i> )			X
<b>Arbustes et arbres de 3<sup>e</sup> grandeur</b>			
Aubépine monogyne ( <i>Crataegus monogyna</i> )	X	X	
Bourdaine ( <i>Frangula dodonei</i> )	X		
Charme ( <i>Carpinus betulus</i> )	X	X	
Cornouiller mâle ( <i>Cornus mas</i> )	X	X	X
Églantier ( <i>Rosa canina</i> )	X	X	X
Érable champêtre ( <i>Acer campestre</i> )	X	X	
Fusain d'Europe ( <i>Eonymus fortunei</i> )	X	X	
Néflier commun ( <i>Mespilus germanica</i> )			X
Noisetier ( <i>Corylus avellana</i> )	X	X	X
Pommier sauvage ( <i>Malus sylvestris</i> )		X	X
Poirier sauvage ( <i>Pyrus communis</i> )	X	X	X
Prunellier ( <i>Prunus spinosa</i> )	X	X	X
Troëne ( <i>Ligustrum vulgare</i> )	X	X	
Sureau noir ( <i>Sambucus nigra</i> )	X		X
Viorne obier ( <i>Viburnum opulus</i> )	X	X	
Arbres fruitiers greffés (pommiers, poiriers, pruniers...) dans l'option d'un verger conservatoire			X

**X**: essence principale

x: essence d'accompagnement

LOCALISATION DES PLANTATIONS ET SEMIS



### 5.6.2. B. Semis

Les semis seront de deux types :

- Semis pour le développement de fourrés arbustifs, évoluant à long terme vers un boisement. Outre des herbacées assurant une couverture rapide de la surface, le mélange comportera des essences arbustives pionnières. Semis par ensemencement hydraulique, sur les flancs des remblais qui seront orientées vers l'extérieur de la carrière.
- Semis pour une stabilisation des matériaux stockés en merlon (matériaux de découverte et terre végétale, y compris les flancs des talus bocagers et merlons plantés) et semis pour prairie d'intérêt agricole, sur les prairies à recréer dans le cadre de la remise en état, après régalaage de ces matériaux : Ray Grass pur ou autre mélange agricole. Semis par matériel agricole ou à la volée.

Proposition de mélanges pour les semis pour fourrés arbustifs  
(liste indicative)

Nom latin	Nom français
<b>Graminées</b>	
<i>Festuca tenuifolia</i>	Fétuque à feuilles ténues
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque élevée
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge traçante
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle
<b>Autres plantes herbacées</b>	
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle violet
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine (bisannuelle)
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis commun
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé
<b>Plantes ligneuses pionnières</b>	
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux
<i>Rosa canina</i>	Églantier
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais
<i>Ajonc d'Europe</i>	Ulex europaeus

## 5.7. PHASAGE ET ESTIMATION DU COÛT DES TRAVAUX DE VÉGÉTALISATION

Les travaux de terrassement pouvant être réalisés en interne, ils ne sont pas compris dans l'estimation.

Les travaux de plantation seront effectués par une entreprise de travaux paysagers et / ou forestiers, intégrant une garantie de reprise et un entretien des plantations sur trois ans.

Les travaux de semis hydraulique seront effectués par une entreprise disposant de moyens spécifiques pour ce type de prestation et à même de proposer les mélanges idoines.

### Coût des travaux de végétalisation

Désignation	Unité	Quantité par phase							PU	Coût par phase							Total
		1	2	3	4	5	6	RE		1	2	3	4	5	6	RE	
<b>Plantations linéaires sur talus et merlons</b>																	
Travaux de sol au droit des lignes de plantation sur talus et redans de merlons	ml	934	1 526	/	/	/	/	/	0,90 €	840,60 €	1 373,40 €	/	/	/	/	/	2 214,00 €
Fourniture et mise en place du paillage biodégradable en rouleaux	ml	934	1 526	/	/	/	/	/	2,50 €	2 335,00 €	3 815,00 €	/	/	/	/	/	6 150,00 €
Fourniture et mise en place des jeunes plants forestiers ou de porte-greffes	U	934	1 526	/	/	/	/	/	2,30 €	2 148,20 €	3 509,80 €	/	/	/	/	/	5 658,00 €
Fourniture et mise en place des manchons anti-rongeurs sur les futurs haut-jets (15% du total)	U	140	140	/	/	/	/	/	1,00 €	140,10 €	140,10 €	/	/	/	/	/	280,20 €
Entretien des végétaux sur trois ans	U	934	1 526	/	/	/	/	/	2,00 €	1 868,00 €	3 052,00 €	/	/	/	/	/	4 920,00 €
<b>Sous-total travaux de plantations linéaires</b>										<b>7 331,90 €</b>	<b>11 890,30 €</b>						<b>19 222,20 €</b>
<b>Prairies et semis hydrauliques</b>																	
Travaux de sol avant semis de prairies : Sous-solage et travail superficiel	Ha	/	/	1,11	/	/	/	20,41	770,00 €	/	/	854,70 €	/	/	/	15 715,70 €	16 570,40 €
Semis d'une prairie par engins agricoles	Ha	/	/	1,11	/	/	/	20,41	330,00 €	/	/	366,30 €	/	/	/	6 735,30 €	7 101,60 €
Semis de Ray Grass sur les flancs de merlons plantés et talus bocagers	m²	2 643	4 318	/	/	/	/	/	0,50 €	1 321,40 €	2 158,95 €	/	/	/	/	/	3 480,35 €
Semis hydraulique : mélange d'herbacées et de ligneux pionniers	m²	/	30 331	30 758	/	/	/	3 085	0,80 €	/	24 264,80 €	24 606,40 €	/	/	/	2 468,00 €	51 339,20 €
<b>Sous-total travaux de semis</b>										<b>1 321,40 €</b>	<b>26 423,75 €</b>	<b>25 827,40 €</b>				<b>24 919,00 €</b>	<b>78 491,55 €</b>
<b>Total HT, hors travaux réalisés en interne</b>										<b>8 653,30 €</b>	<b>38 314,05 €</b>	<b>25 827,40 €</b>				<b>24 919,00 €</b>	<b>97 713,75 €</b>
Soit total TTC																	117 256,50 €
<b>Arrondi à</b>																	<b>117 000,00 €</b>

## 5.8. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES ASSOCIÉS AUX EFFETS SUR LE PAYSAGE

Thème	Rappel de l'enjeu déterminé par l'analyse de l'état initial	Sensibilité par rapport au projet et nature de l'impact Direct/Indirect – Temporaire/Permanent Court/Moyen/Long terme	Éléments clés de description des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation	Effet résiduel
Le relief et l'hydrographie	La carrière et le périmètre d'extension sont situés sur le flanc du coteau oriental bordant la vallée du ruisseau des Vaux du Moulin. Elle présente un dénivelé d'environ 60 m.	Sensibilité modérée. Impact direct permanent modéré, dû au nouveau relief créé par les remblais du sud-est au nord-est.	Optimisation de la silhouette des remblais pour les inscrire dans les reliefs alentours.	Nouveaux reliefs sur le flanc oriental de la vallée.
Les structures végétales du paysage	Au nord (plateau de Penthièvre): paysage très ouvert de grandes cultures sur coteaux, dans lequel le bocage est à l'état de relique. Au sud (massif granitique de Hinglé): paysage bocager semi-ouvert plus riche en prairies. Fond de vallée arboré (ripisylve, peupleraies, bois), aux paysages plus fermés.	Sensibilité, modérée par la présence de haies bocagères hautes et denses sur l'emprise de l'extension. Impact direct permanent modéré dû à la suppression de tronçons de haies bocagères hautes et de fourrés	Conservation d'une haie bocagère haute et dense. Renforcement du maillage bocager par la plantation de nouveaux linéaires sur talus et merlons périphériques. Renforcement de la densité de boisements par le développement de fourrés évoluant vers des boisements.	/
Perception depuis les lieux d'habitat proches	Transformation du paysage de proximité sur les hameaux longeant le périmètre d'extension: Perro, Pellan, Brignac et le Chénot.	Sensibilité très forte à Perro et Pellan. Sensibilité forte à Brignac et le Chénot. Impact direct temporaire fort lors des remblaiements en phase 1 (Perro) et phase 3 (Pellan, Brignac et le Chénot) puis impact direct permanent s'affaiblissant au fur et à mesure du développement de la végétation. Impact indirect permanent fort par le déplacement du tracé de la voie communale.	Évitement du secteur au sud de Perro (pas de remblai). Atténuation de l'empreinte visuelle par l'optimisation de la silhouette des remblais et intégration paysagère par leur végétalisation. Intégration de la voie communale par l'implantation des linéaires bocagers le long de celle-ci.	Perception d'un relief boisé dans le paysage immédiat des hameaux.
	Hameaux situés au sud ou à l'ouest de la carrière et présentant une vue ouverte et orientée vers les périmètres d'extension: la Hamonais, le Tracin, Guyac, la frange orientale du bourg de Saint-Maudez, l'Hôtel Neuf.	Sensibilité modérée. Impact direct temporaire faible lors du remblaiement en phase 1 puis impact direct permanent s'affaiblissant au fur et à mesure du développement de la végétation.	Atténuation de l'empreinte visuelle par l'optimisation de la silhouette des remblais et intégration paysagère par leur végétalisation.	Perception d'un relief boisé à l'arrière-plan du paysage.
	Lieux éloignés d'environ 1 km et présentant une vue fragmentée sur les périmètres d'extension: Veil et l'entrée nord du bourg d'Aucaleuc.	Sensibilité faible. Impact direct temporaire faible lors du remblaiement en phase 1 puis impact direct permanent s'affaiblissant au fur et à mesure du développement de la végétation.		
	Lieux situés au nord dans un paysage ouvert présentant une vue très partielle d'une zone d'extension, la carrière n'étant pas visible: la Touraudais d'en Haut, Coëtmihac, bourg de Corseul.	Sensibilité faible à très faible selon l'éloignement. Impact direct temporaire très faible lors de la réalisation des merlons périphériques en phase 2.	Intégration paysagère des merlons par l'implantation d'une haie bocagère double	/
	Hameaux ne présentant aucune relation visuelle avec la carrière et les zones d'extension, ou qui sont suffisamment éloignés pour que les vues soient très minimes.	Sensibilité nulle à non significative. Impact non significatif	/	/
Perception depuis les voies de communication proches	Séquences paysagères le long de la D 62 qui passe à l'ouest; vues sur la carrière et très ponctuellement sur la zone d'extension au sud-ouest. Trafic faible.	Sensibilité faible de la D 62. Impact direct permanent très faible par le recul du front d'exploitation et la vision très ponctuelle des remblais.	Atténuation de l'empreinte visuelle par l'optimisation de la silhouette des remblais et intégration paysagère par leur végétalisation.	Vision des fronts d'exploitation peu différent de la situation actuelle. Renforcement de la trame boisée autour de la carrière.
Perception dans le paysage éloigné	Séquence panoramique le long de la D 44, incluant la carrière et la zone d'extension, à plus de 2 km. Trafic faible et carrière peu visible.	Sensibilité très faible. Impact non significatif.	/	/

Codification des enjeux

Non significatif	Modéré	
Faible	Fort	Très fort

Thème	Rappel de l'enjeu déterminé par l'analyse de l'état initial	Sensibilité par rapport au projet et nature de l'impact Direct/Indirect – Temporaire/Permanent Court/Moyen/Long terme	Éléments clés de description des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation	Effet résiduel
Le patrimoine protégé	Pas de covisibilité avec le temple de Mars ni avec la croix de cimetière de Saint-Maudez.	Sensibilité nulle. Pas d'impact.	/	/
	Covisibilité très faible avec la villa gallo-romaine du bourg de Corseul. Enjeu fort du fait de la valeur patrimoniale du lieu.	Sensibilité forte. Impact direct temporaire très faible lors de la réalisation des merlons périphériques en phase 2, puis non significatif une fois développée la trame arborée.	Intégration paysagère des merlons par l'implantation d'une haie bocagère double.	/
Le tourisme et les loisirs	Itinéraire de randonnée pédestre « <i>le circuit des ifs</i> » présentant des vues ouvertes depuis deux longues séquences en partie haute du plateau de part et d'autre du bourg de Saint-Maudez. Zone d'extension nord traversée par la boucle de vélo promenade « <i>À vélo... à travers champ</i> » et la boucle VTT « <i>Sur les traces des Romains</i> ». Pour ces trois itinéraires, importance de la carrière dans leurs ambiances paysagères.	Sensibilité faible de l'itinéraire de randonnée pédestre. Impact permanent faible par le recul du front d'exploitation et son léger élargissement.	Atténuation de l'empreinte visuelle par l'optimisation de la silhouette des remblais et intégration paysagère par leur végétalisation.	Léger renforcement de la présence de la carrière dans la séquence de la sortie de Saint-Maudez.
		Sensibilité modérée des itinéraires vélo et VTT traversant le périmètre d'extension. Impact direct temporaire fort par la déviation du tracé de la voie communale et par l'implantation des merlons périphériques.	Intégration paysagère des merlons par l'implantation d'une haie bocagère « nourricière ». Amélioration du parcours par la mise en place d'un cheminement doux séparé de la voie communale.	/
Effet de cumul avec les autres ICPE	Effet de cumul avec la centrale d'enrobage Colas et l'usine de parpaings Perin & C <sup>ie</sup> , toutes deux situées dans le périmètre ICPE de la carrière. Plusieurs vues simultanées sur la carrière et la centrale d'enrobage. Un projet de rénovation a été engagé pour cette dernière, qui va lui conférer un enjeu fort.	Sensibilité faible. Impact direct permanent faible, du fait de la contribution très limitée de la carrière dans l'évolution de la perception de cet effet de cumul.	Renforcement de la trame boisée à l'arrière-plan de la centrale d'enrobage à la suite de la végétalisation des remblais.	/

**Codification des enjeux**

Non significatif	Modéré	Très fort
Faible	Fort	

## 6. ANNEXES

### 6.1. OUVRAGES ET SITES INTERNET CONSULTÉS

#### Données générales

- [geoportail.fr](http://geoportail.fr) : données géographiques générales
- [data.gouv.fr](http://data.gouv.fr) : données publiques françaises (dont couches SIG)
- <http://carto.observatoire-des-territoires.gouv.fr>

#### Géologie

- [infoterre.brgm.fr](http://infoterre.brgm.fr) : cartes géologiques
- [http://csem.morbihan.fr/dossiers/atlas\\_env/etat/geologie.php](http://csem.morbihan.fr/dossiers/atlas_env/etat/geologie.php)

#### Occupation du sol

- Base cartographique Corine Land Cover 2018
- Base cartographique BD Topo IGN

#### Paysage

- [paysages.cotesdarmor.fr](http://paysages.cotesdarmor.fr) : atlas départemental des paysages

#### Tourisme et patrimoine

- [atlas.patrimoines.culture.fr](http://atlas.patrimoines.culture.fr) : monuments historiques et sites classés ou inscrits
- [pop.culture.gouv.fr](http://pop.culture.gouv.fr) : base documentaire (base Mérimée) des monuments historiques.
- [dinan-capfrehel.com](http://dinan-capfrehel.com) : équipements touristiques
- [cirkwi.com](http://cirkwi.com) : itinéraires de randonnées

#### Carrière et installations classées

- [georisques.gouv.fr/risques/installations](http://georisques.gouv.fr/risques/installations)
- Schéma régional des carrières. Préfecture de la région Bretagne - Approuvé le 30 janvier 2020.

### 6.2. DATES DES PARCOURS DE TERRAIN

Les parcours de terrain dans le cadre de l'étude de l'état initial ont été réalisés le 24 juillet 2020, le 8 avril 2022 et le 28 avril 2022.

*Sauf précision, les noms des sites internet sont précédés du préfixe <http://www>. ou <https://www>.*

# CARRIERES DE BRANDEFERT

## Carrière de Brandefert

Communes de Corseul et Saint-Maudez

*Demande d'extension d'une carrière*  
**- Volet biologique d'étude d'impact -**



**Auteurs de l'étude :**



**Rédaction :** Yann CORAY

**Relecture et compléments 2022 :** Clémence LESAULE & Hervé DALLEMAGNE

**Relecture et compléments 2023 :** Société des Carrières de Brandefert



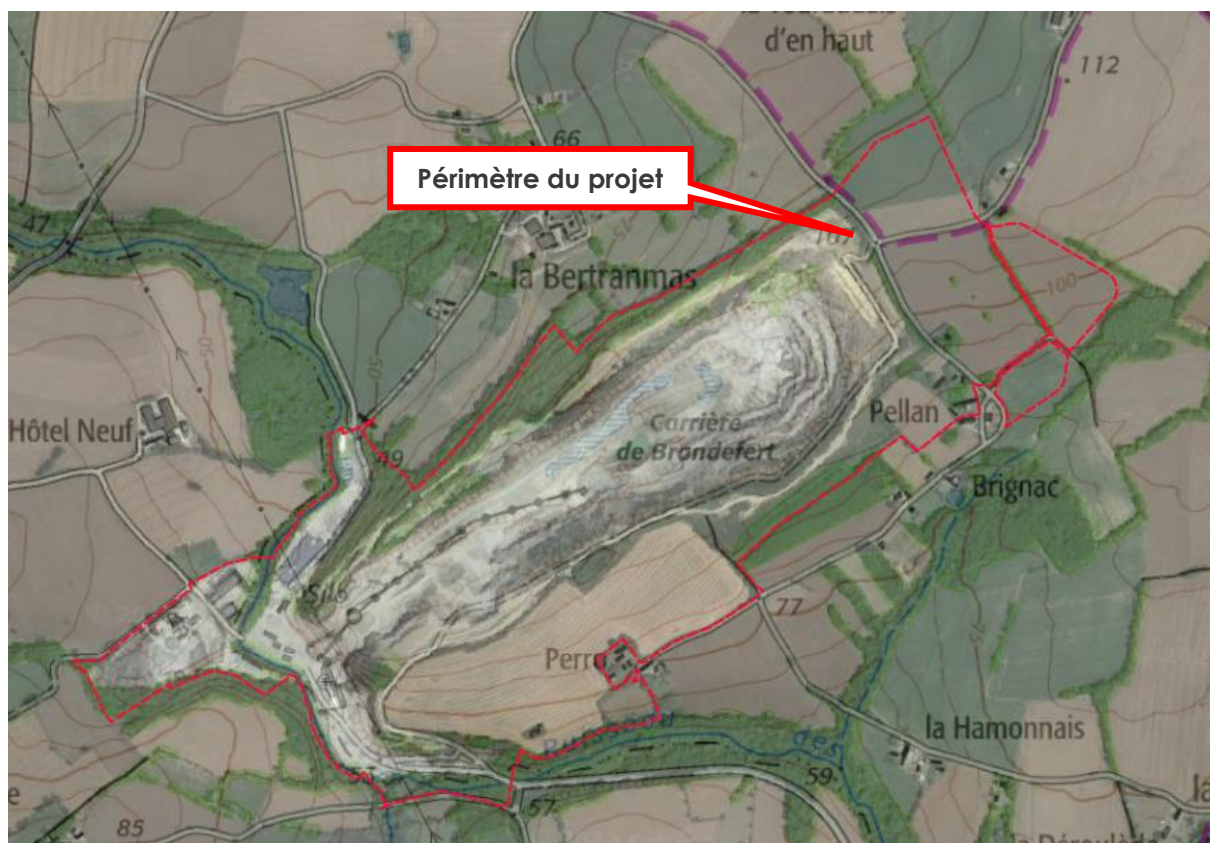
## TABLE DES MATIERES

Table des matières .....	4
1. Contexte de l'étude .....	5
2. Contexte écologique .....	6
2.1 Inventaires et protections du patrimoine naturel.....	6
2.2 Contexte forestier.....	12
2.3 Trame verte et bleue et réseau écologique .....	13
3. État des lieux .....	17
3.1 Méthodologie .....	17
3.2 L'occupation du sol et les « milieux naturels » .....	23
3.3 La flore .....	28
3.4 La faune .....	32
4. Synthèse des enjeux.....	56
5. Description du projet .....	59
6. Les impacts du projets .....	60
6.1 Les impacts potentiels .....	60
6.2 Méthodologie d'appréciation des impacts bruts.....	62
6.3 Évaluation des incidences Natura 2000 .....	62
6.4 Mesures prises dans le cadre de la conception du projet .....	63
6.5 Impacts bruts .....	64
6.6 Présentation des mesures d'évitement, de réduction en phase travaux et des impacts résiduels.....	67
6.7 Synthèse séquence ERC.....	78
6.8 Conclusion concernant la prise en compte des espèces protégées.....	78
6.9 Les impacts cumulés du projet.....	79
6.10 Modalités de suivi de la biodiversité .....	81
7. Conclusion .....	82
8. Annexes .....	83

## 1. CONTEXTE DE L'ETUDE

La société des Carrières de Brandefert souhaite étendre l'activité d'extraction de son site situé sur les communes de Corseul et Saint-Maudez (22). Dans ce cadre, la société des carrières de Brandefert souhaite disposer d'une étude faune / flore approfondie sur le périmètre de la carrière et sur le périmètre demandé à l'extension, soit une surface d'environ 86,4 ha.

A noter qu'une aire d'étude plus étendue est présentée sur la majeure partie de ce rapport.



La présente étude a pour objectifs :

- de caractériser les milieux présents sur la zone d'étude ;
- de recenser les espèces végétales et animales exploitant le site ;
- d'évaluer les enjeux liés aux milieux biologiques et notamment aux connexions entre les milieux naturels environnants ;
- d'appréhender les incidences du projet d'extraction ;
- le cas échéant, de proposer des mesures correctives ou compensatoires, à intégrer aux modalités d'extraction et de remise en état.

## 2. CONTEXTE ECOLOGIQUE

L'analyse de l'état des lieux et des enjeux écologiques du site s'appuie sur :

- une analyse de la bibliographie et notamment des éléments relatifs au contexte écologique (périmètres scientifiques, outils de protection ou de gestion du patrimoine naturel), consultés à partir des plateformes GéoBretagne et IGN, ainsi que du Docob pour le contexte lié à Natura 2000. La prise en compte des continuités écologiques et de la trame verte et bleue s'est appuyée sur l'exploitation du SRCE de Bretagne et du SCoT du Pays de Dinan ;
- des investigations de terrain pour la description et la cartographie des formations végétales, la caractérisation des zones humides et le recensement de la faune et de la flore, avec recherche spécifique d'espèces rares, sensibles ou protégées (cf. description des protocoles au chapitre III.I).

Le secteur de Corseul est marqué par la présence de substrats géologiques de dureté variable (schistes, grès). L'érosion différenciée entre ces différentes roches est à l'origine d'un relief marqué, particulièrement au niveau des vallées (ruisseau des Vaux des Vallées et un affluent en rive gauche). Les versants parfois abrupts de ces vallées, essentiellement boisés, contrastent avec de vastes plateaux agricoles.

Les sols du secteur environnant la carrière (sud de Corseul et nord-est de Saint-Maudez) correspondent essentiellement à des « sols moyennement profonds localement hydromorphes des plaines, issus de schistes et micaschistes »<sup>1</sup>.

### 2.1 INVENTAIRES ET PROTECTIONS DU PATRIMOINE NATUREL

#### 2.1.1 LES OUTILS DE CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL

Aucun périmètre de connaissance scientifique ne se situe à moins de 5 km de la carrière.

Néanmoins, trois zones naturelles d'intérêts écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) sont recensées à moins de 10 km de la carrière :

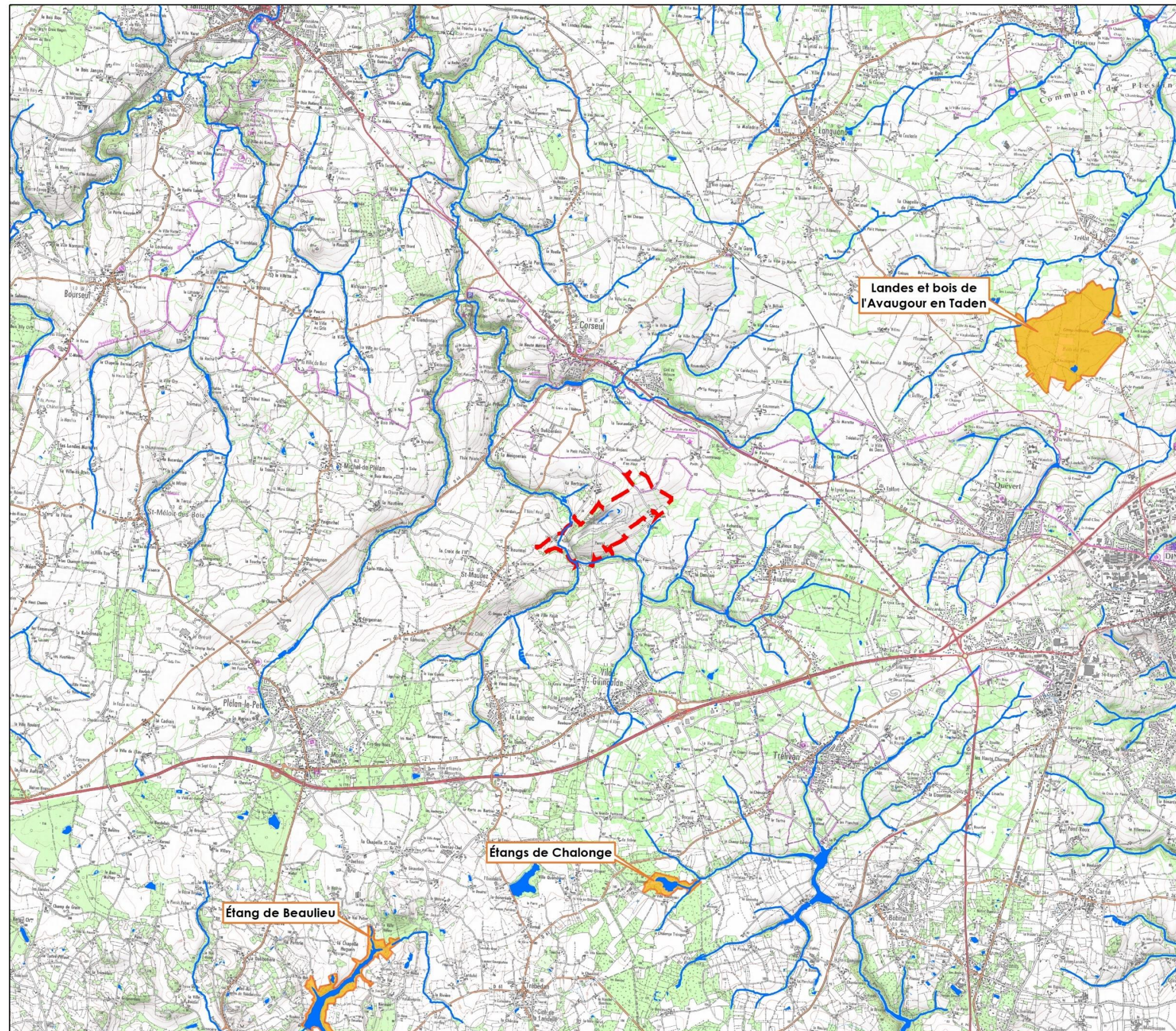
---

<sup>1</sup> Source : UMR 1069 SAS INRA - Agrocampus Ouest (<http://geowww.agrocampus-ouest.fr/mapfishapp/>)

Tableau 1 : Outils de connaissance répertoriés dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique		
Type et Intitulé (1)	Intérêts	Localisation par rapport au projet
ZNIEFF de type I « Les étangs des Chalonge »	Site de 13,8 ha, initialement créée pour la queue tourbeuse du grand étang (présence de rossolis à feuilles rondes). L'évolution trophique et le boisement naturel a mené à des étangs mésotrophes. <u>Intérêt floristique</u> : présence d'une plante localisée en Côtes d'Armor (scirpe des lacs) <u>Intérêt ornithologique</u> : nombreux échange avec l'Étang de l'Écoublière situé sur la même commune, favorable aux limicoles de passage et aux canards de surface (canard siffleur, sarcelle d'hiver, bécassin des marais, etc.) <u>Autres</u> : présence de deux espèces d'orthoptères déterminants : decticelle des bruyères, criquet ensanglanté	5,1 km au sud
ZNIEFF de type I « Landes et bois de l'Avaugour en Taden »	Site de 142,94 ha composé de différents milieux : landes mésophiles à humides, marais à marisque (habitat rare en Bretagne), petit marais boisé et chênaie-hêtraie à sous-bois de houx, prairies naturelles diversifiées, etc. <u>Intérêt floristique</u> : espèces déterminantes et inscrites sur la liste rouge du massif armoricain (laïche à épis grêle, orchidée épipactis à larges feuilles, grassette du Portugal, canche sétacée). <u>Intérêt ornithologique</u> : présence d'espèce déterminantes comme la fauchette pitchou ou la bondrée apivore	5,7 km au nord-est
ZNIEFF de type I « Étang de Beaulieu »	Site de 47,7 ha, présentant une végétation amphibie sur le pourtour aval du plan et des habitats naturels humides intéressants comme les saulaies marécageuses à sous-bois et la roselière à baldingère. <u>Intérêt floristique</u> : présence d'espèces végétales protégées (littorelle, flûteau nageant, gratiole officinale, etc.). <u>Intérêt ornithologique</u> : site intéressant pour les oiseaux en hivernage et notamment les canards plongeurs et de surface, pré-dortoir pour les laridés	6,9 km au sud

1 Source : INPN



Carrières de Brandefert

Commune de Corseul (22)

Demande d'extension d'une carrière

Volet biologique  
de l'étude d'impact

### CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

 Zone naturelle d'intérêts écologiques, faunistique et floristique de type 1

 Cours d'eau

 Plans d'eau

 Aire d'étude

Sources : Scan25  
IGN BD Ortho, DREAL

Septembre 2021



0 0,5 1  
Kilomètres



Figure 1 : Localisation des inventaires et protections du patrimoine naturel à proximité du site d'étude

### 2.1.2 LES OUTILS REGLEMENTAIRES OU FONCIERS DE PRESERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

Le site d'étude n'est pas localisé sur des périmètres réglementaires (arrêtés de protection de biotope, parcs nationaux ou réserves nationales).

Le site bénéficiant d'une protection règlementaire le plus proche est l'arrêté de protection de biotope du Tertre Corlieu, sur la commune de Lancieux, à 13 km au nord de la carrière. Cet ensemble de milieux dunaires et arrière-dunaire abrite une faune et une flore d'intérêt patrimonial, voire protégées : crapaud calamite, orchis punaise, céraiste des champs, etc.

Remarque : A noter que le site d'étude et son périmètre éloigné (10 km) ne sont pas non plus concernés par des outils contractuels tels que les parcs naturels régionaux, parcs marins, réserve de biosphère, etc.

L'espace bénéficiant d'une protection foncière au titre de l'environnement le plus proche est l'espace naturel sensible départemental du parc de la Madeleine sur la commune de Lanvallay, à 8,6 km à l'est.

Tableau 2 : Outils de préservation et de protection du patrimoine naturel dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude

Outils réglementaires et fonciers			
Type	Présence dans un rayon de 10 Km	Intitulé	Localisation par rapport au projet
Parc nationaux et réserves intégrales	Non	-	-
Arrêté préfectoral de protection de biotope ou de géotope	Non	-	-
Réserves naturelle nationale ou régionale	Non	-	-
Réserve nationale de chasse et de faune sauvage	Non	-	-
Espace naturel sensible du Département	Oui	Parc de la Madeleine	8,6 km à l'est
Terrains du Conservatoire du Littoral	Non	-	-

### 2.1.3 LES OUTILS EUROPEENS ET LE RESEAU NATURA 2000

Le site d'étude n'est pas directement concerné par un site Natura 2000. Les sites les plus proches se trouvent à environ 8 kilomètres, il s'agit de la « **Baie de Lancieux, baie de l'Arguenon, archipel de Saint-Malo et Dinard** » et de l'« **Estuaire de la Rance** » qui figurent au réseau écologique européen Natura 2000, au titre de la directive « Habitats ».

Zone spéciale de conservation (ZSC) au titre de la Directive « Habitats »						
Identifiant national	Intitulé	Opérateur local	Descriptif	Dates	Superficie	Localisation par rapport au projet
FR5300012	Baie de Lancieux, baie de l'Arguenon, archipel de Saint-Malo et Dinard	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les récifs marins ou découverts à marée basse accueillent une flore alguale ainsi que des colonies animales d'une grande richesse. Site remarquable par la diversité et la qualité des dunes fixées avec, en particulier, trois types prioritaires de pelouses dunaires, dont les ourlets thermophiles présents uniquement en France et au Royaume-Uni. À noter par ailleurs la présence d'herbiers de <i>Zostera noltii</i> à l'ouest de la pointe du Chevet et de <i>Zostera marina</i> à l'ouest de l'île des Hébihens.</li> <li>- L'archipel des Hébihens et l'îlot de la Colombière accueillent une importante colonie d'oiseaux marins dont les sternes caugek, pierregarin et, exceptionnellement, de Dougall (espèces de l'Annexe I de la directive 79/409/CEE "Oiseaux").</li> <li>- Le grand rhinolophe, la barbastelle et le grand murin (espèces d'intérêt communautaire) sont présents en hivernage (Garde Guérin, château du Guildo). La reproduction du grand rhinolophe a été démontrée au château du Guildo, en limite du site, utilisé par ailleurs par l'espèce comme territoire de chasse.</li> <li>- Ce site se trouve en limite ouest de répartition de la population de grands dauphins côtiers centrée sur la côte ouest du Cotentin, leur présence peut être observée toute l'année.</li> </ul>	6 mai 2014	5142 ha	8,7 km au nord
FR5300061	Estuaire de la Rance	Dinan-Agglomération	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensemble de côtes rocheuses et de coteaux boisés bordant une ancienne ria très large et découpée, avec présence d'importantes vasières localement colonisées par des schorres parcourus de nombreux chenaux. Le secteur retenu présente une portion maritime à régime hydraulique contrôlé par l'usine marémotrice de la Rance ainsi qu'une portion dulcicole en amont de l'écluse du Châtelier.</li> <li>- Les herbiers saumâtres et petites roselières des lagunes (1150) liées à d'anciens moulins à marée figurent parmi les habitats prioritaires les plus remarquables du site. À noter également la diversité des habitats du schorre avec en particulier des prés-salés atlantiques accompagnés de végétation annuelles à salicornes et de prairies pionnières à spartines ou graminées similaires.</li> <li>- La Rance maritime est par ailleurs un site d'hivernage majeur pour le bécasseau variable. Quatre espèces de chiroptères d'intérêt communautaire fréquentent les secteurs boisés plus ou moins clairs ainsi que les abords immédiats de la Rance (murin à oreilles échancrées, grand murin, petit et grand rhinolophe). La loutre d'Europe est présente au sein d'une population isolée sur la Rance et le Couesnon.</li> <li>- Les remparts de Dinan constituent un site de première importance pour la reproduction du murin à oreilles échancrées. La colonie est composée d'environ 320 femelles ce qui représente 75% de la population bretonne.</li> <li>- L'envasement du lit de la Rance ainsi que l'altération de la qualité de l'eau par des pollutions, d'origine agricole notamment, ainsi que le dérangement de l'avifaune nicheuse ou hivernante par les activités de chasse et la navigation fluviale constituent les principales menaces pour le patrimoine faunistique et floristique d'intérêt communautaire de la Rance.</li> </ul>	17 février 2014	2785 ha	8,2 km au nord

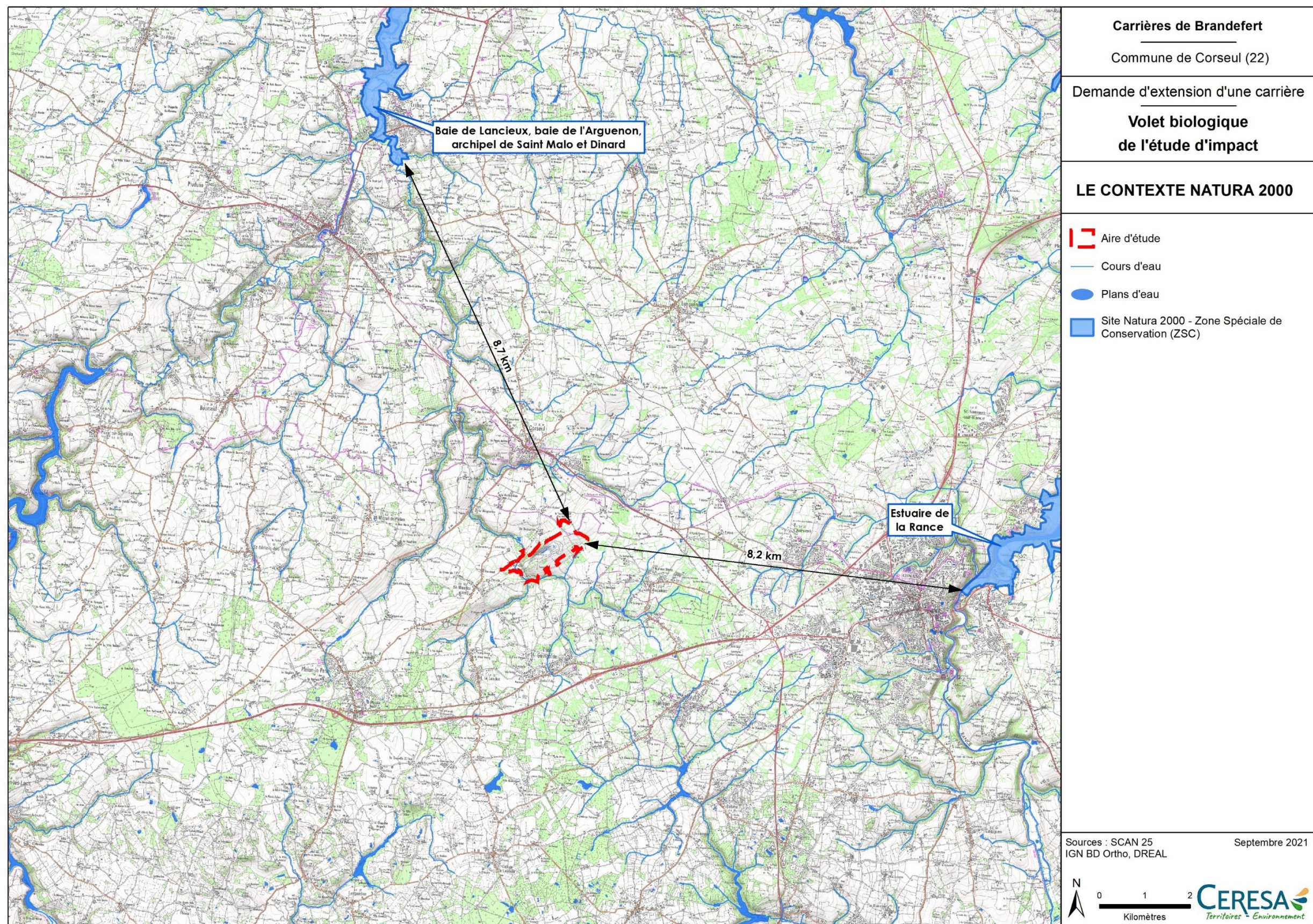


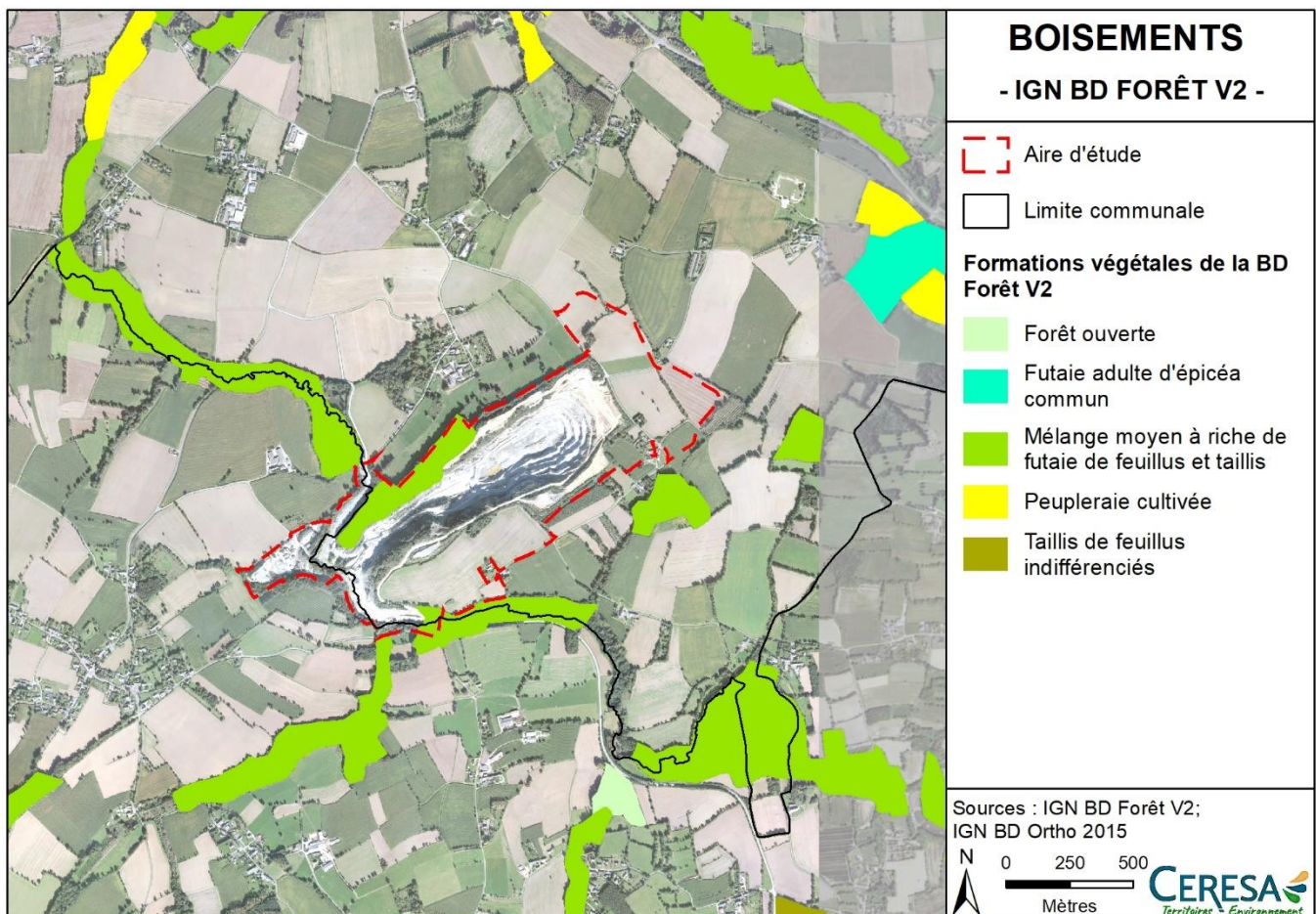
Figure 2 : Localisation des outils européens et du réseau Natura 2000 à proximité du site d'étude

## 2.2 CONTEXTE FORESTIER

L'inventaire forestier national, mis à disposition par l'IGN, recense les différents massifs forestiers du territoire.

Le site se situe à proximité du ruisseau des vaux du Moulin qui présente une ripisylve boisée, composée d'un mélange de feuillus.

Dans un rayon de 5 km, seul le bois d'Aucaleuc est recensé. Il n'y a pas de massif important dans un rayon de moins de 10 km, la forêt la plus proche étant la forêt de la Hunaudaye à environ 14km.



On note également la présence au sein de l'aire d'étude, la présence de boisement avec un mélange de futaie de feuillus et de taillis. Ce boisement est plus amplement décrit dans le chapitre 3.2.13.2.1

## **2.3 TRAME VERTE ET BLEUE ET RESEAU ECOLOGIQUE**

### **2.3.1 LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)**

Le SRCE Bretagne définit les grandes orientations régionales à prendre en compte pour la préservation et la restauration de la biodiversité et des réseaux écologiques. Le SRCE met notamment en évidence les territoires de plus forte « naturalité », qui constituent le cœur de la trame verte et bleue (TVB) régionale (réservoirs et corridors régionaux).

Le secteur de Corseul et Saint-Maudez s'intègre dans le **grand ensemble de perméabilité** (GEP) n°17 (Du plateau du Penthièvre à l'estuaire de la Rance). Aucun réservoir de biodiversité ou corridor régional n'a été identifié au niveau des communes de Corseul et Saint-Maudez. Cependant, plusieurs éléments sont présents à proximité :

- 2 corridors écologiques régionaux « **Connexion Littoral de la côte d'Émeraude / Plateau du Penthièvre** », l'un associé à des connexions faibles des milieux naturels (flèche en pointillés sur la carte ci-après), et l'autre correspondant à l'estuaire de la Rance, et associé à une forte connexion ;
- **2 réservoirs régionaux de biodiversité** associés à **la vallée de la Rance et aux marais de Châteauneuf et de Dol-de- Bretagne** d'une part, et d'autres part aux boisements et aux zones de bocage associées (**forêt de la Hunaudaye, bois d'Yvignac et de Coron**, etc. - sous-trames « forêts » et « bocages »).

### Extrait du Schéma régional de cohérence écologique de Bretagne (SRCE)

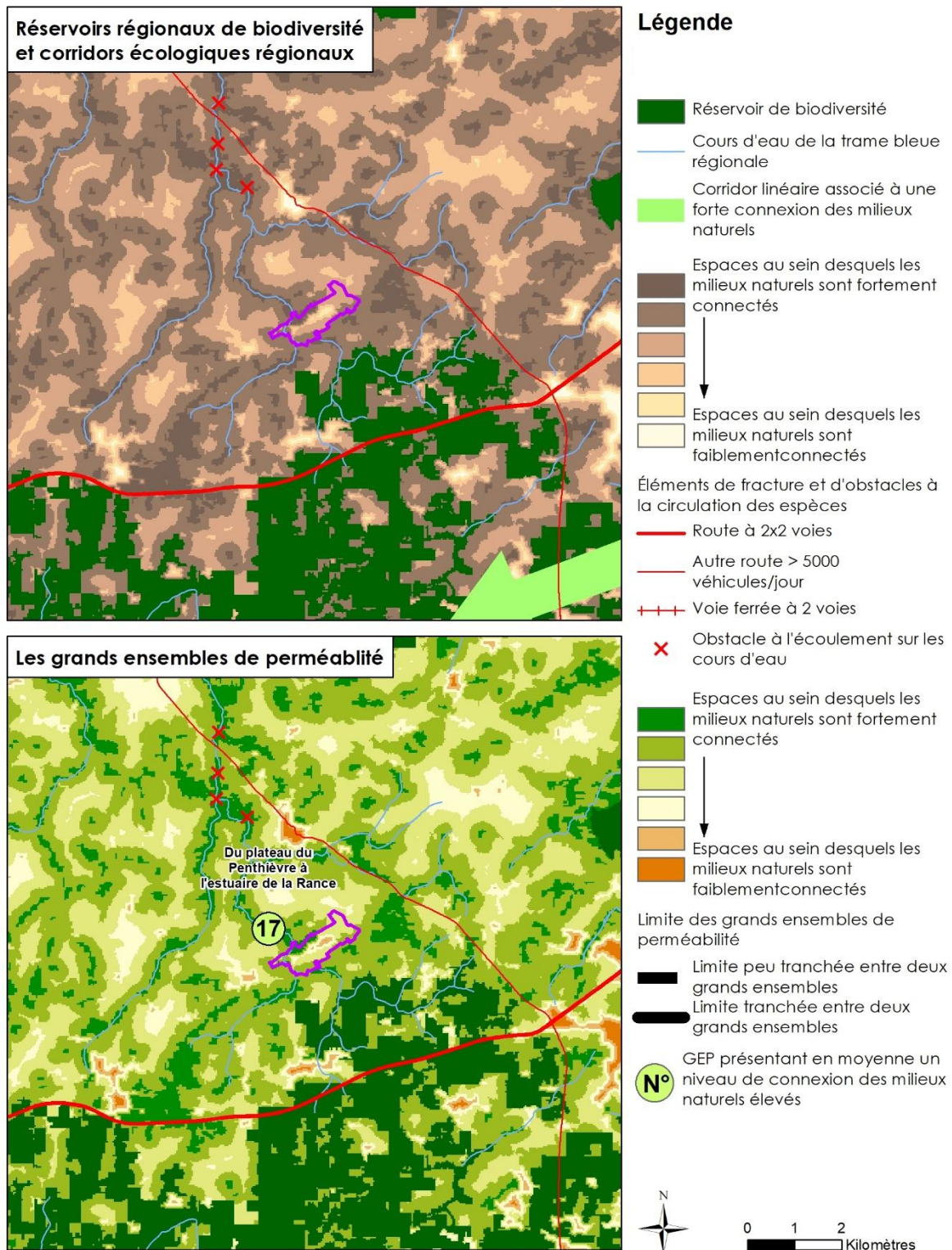


Figure 4 : Localisation des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques à proximité du site d'étude

### 2.3.2 LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL (SCoT)

Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) est un document de planification des politiques territoriales d'aménagement, créé par la loi Solidarité et Renouveau Urbain (SRU) du 13 décembre 2000 et établi sur la base législative des articles L.141-1 à L.144-2 du code de l'urbanisme.

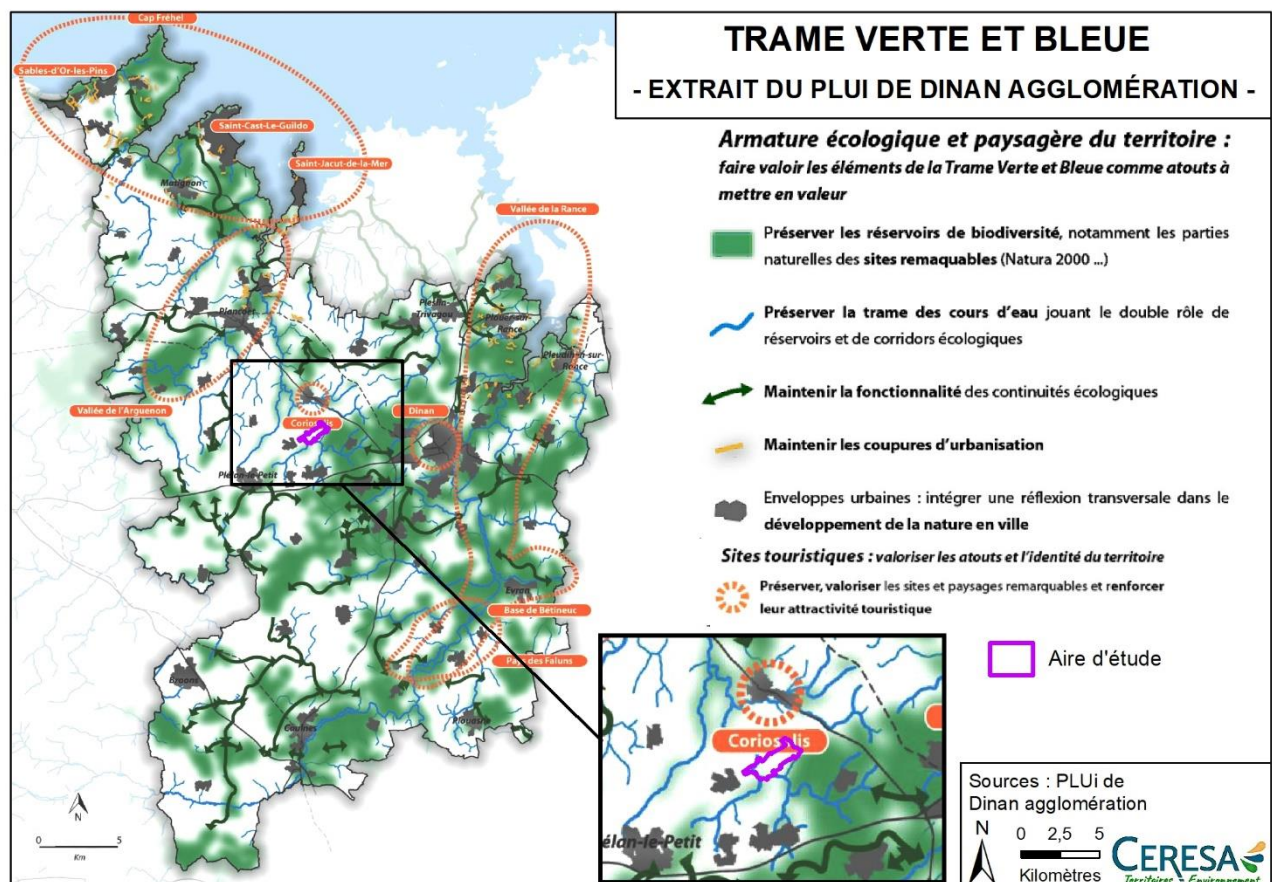
Il a pour but de proposer une organisation globale cohérente des choix stratégiques du territoire pris notamment dans le domaine de l'urbanisme, de l'habitat, du développement économique, des transports, des déplacements et de la protection de l'environnement, les traduire spatialement, constituer une feuille de route et d'orienter de manière cohérente les politiques structurantes conduites par l'ensemble des acteurs publics ou privés.

Le SCoT qui venait d'être rédigé en 2022 a été déclaré « caduc » et il n'existe pas de précédent SCoT auquel se rapporter.

### 2.3.1 LE PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

D'après le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de Dinan agglomération, la carrière et son périmètre d'extension ne se situe pas sur des réservoirs de biodiversité terrestres.

Le périmètre autorisé de la carrière intègre un tronçon de la vallée du ruisseau des Vaux, identifié comme réservoir et corridor écologique.



### **Conclusion concernant le contexte écologique**

L'aire d'étude se situe dans un contexte écologique peu marqué par les connaissances naturalistes (absence de ZNIEFF à moins de 5 km). Les sites Natura 2000 les plus proches, liés au littoral, sont distants de la carrière d'environ 8 km. Aucun espace bénéficiant d'une protection réglementaire ne se situe à moins de 10 km.

Les connexions écologiques locales, identifiées dans le SCoT et le PLUi, correspondent aux vallées boisées des cours d'eau. Les cours d'eau proches de la carrière (ruisseau des Vaux du Moulin et ses affluents) constituent des continuités écologiques identifiées au SCoT et des réservoirs/continuités identifiées au PLUi.

## 3. ÉTAT DES LIEUX

### 3.1 METHODOLOGIE

#### 3.1.1 PERIMETRE D'ETUDE

Deux aires d'étude sont prises en compte :

- Un périmètre éloigné : contexte écologique (sites protégés, trame verte et bleue, synthèse des données bibliographiques et associatives) = périmètre de 10 km autour de la carrière actuelle ;
- Un périmètre immédiat : étude des milieux, flore, faune et corridors locaux = **périmètre d'extension** et ses abords ainsi que le **périmètre de renouvellement** (périmètre actuel de la carrière)

#### 3.1.2 PROTOCOLES MIS EN ŒUVRE

Afin d'appréhender la majeure partie des groupes floristiques et faunistiques exploitant le site, la zone d'étude a fait l'objet de plusieurs visites.

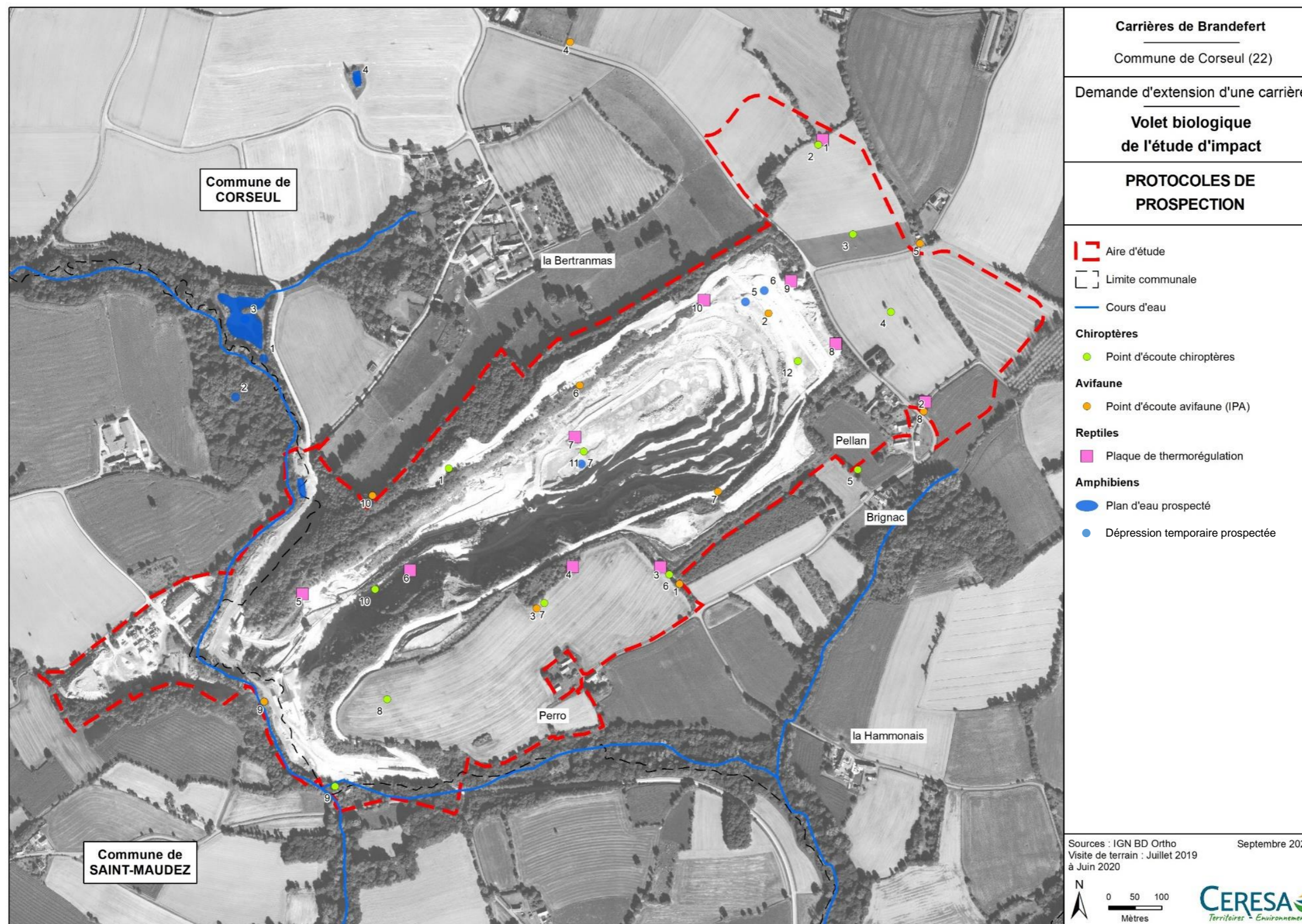
Les prospections naturalistes ont été réalisées entre juillet 2019 et juin 2020, avec des visites complémentaires en juillet et septembre 2020 pour intégrer des parcelles non incluses dans le périmètre initial. Le tableau ci-dessous détaille l'ensemble des dates des inventaires naturalistes menés lors de l'étude.

Tableau 3 : Présentation des inventaires naturalistes réalisés sur l'aire d'étude

Date	Protocole	Conditions météorologiques
15/07/2019	<u>Chauve-souris</u> : prospection nocturne (12 points d'écoute de 10 min en poste fixe)	Ciel clair, vent nul, 13-16°C, pas de pluie
03/07/2019	<u>Flore</u> : Quadrillage des secteurs directement concernés par les travaux. Cartographie et recherche d'espèces végétales rares ou sensibles.	Ciel clair, vent nul à faible, 22-30°C, pas de pluie
	<u>Insectes</u> : Recherche d'arbres à cavités / présentant des indices d'émergence de grand capricorne.	
	Quadrillage du site à la recherche d'espèces d'intérêt.	
	<u>Reptiles</u> : recherche systématique en ciblant les milieux favorables + pose de plaques de thermorégulation	
17/09/2019	<u>Chauve-souris</u> : prospection nocturne (12 points d'écoute de 10 min en poste fixe)	Ciel clair, vent faible, 12-18°C, pas de pluie

11/09/2019	<u>Flore</u> : Quadrillage des secteurs directement concernés par les travaux. Cartographie et recherche d'espèces végétales rares ou sensibles.	Ciel variable, vent nul à faible, 15-23°C, pas de pluie
	<u>Insectes</u> : Recherche d'arbres à cavités / présentant des indices d'émergence de grand capricorne.  Quadrillage du site à la recherche d'espèces d'intérêt.	
	<u>Reptiles</u> : recherche systématique en ciblant les milieux favorables + pose de plaques de thermorégulation relevées à chaque visite	
13/02/2019	<u>Amphibiens</u> : prospection nocturne (écoute des chorus, prospections au projecteur, capture au troubleau si nécessaire uniquement) Analyse éco paysagère des territoires terrestres favorables	Ciel clair, vent faible à modéré, 10°C, pluie fine
19/04/2020	<u>Avifaune nicheuse</u> 10 points d'écoute répartis sur le site (méthode IPA - 10 minutes) ; Prospections spécifiques aux oiseaux rupicoles : points d'observation de 30 minutes.	Ciel clair, vent nul, 10-20°C, pas de pluie
18/05/2020	<u>Amphibiens</u> : prospection nocturne (écoute des chorus, prospections au projecteur, capture au troubleau si nécessaire uniquement) Analyse éco paysagère des territoires terrestres favorables	Ciel clair, 8-14°C, vent nul à faible, pas de pluie
26/05/2020	<u>Avifaune nicheuse</u> : 10 points d'écoute répartis sur le site (méthode IPA - 10 minutes) ; Prospections spécifiques aux oiseaux rupicoles : points d'observation de 30 minutes.	Ciel clair, vent faible, 15-20°C, pas de pluie
29/07/2020	<u>Intégration des nouvelles parcelles</u> : Parcours de l'ensemble des nouvelles parcelles, recherche à vue de reptiles, insectes, relevé exhaustif de la flore, visite des combles	Ciel clair, vent nul à faible, 15-23°C, pas de pluie
09/10/2020	<u>Intégration des nouvelles parcelles</u> : Parcours de l'ensemble des nouvelles parcelles, recherche à vue de reptiles, insectes, relevé exhaustif de la flore, visite des combles	Ciel clair, vent nul à faible, 15-23°C, pas de pluie

Remarque : l'ensemble des visites ont été l'occasion d'inventorier la faune terrestre via une observation à vue et la recherche d'indices de présence.



### 3.1.3 ÉLÉMENTS PRIS EN COMPTE POUR L'ANALYSE DES ENJEUX

L'analyse des enjeux prend en compte le statut patrimonial ou de sensibilité des espèces (cf. ci-dessous), ainsi que le rôle fonctionnel joué par le site pour ces dernières (site de reproduction, d'hivernage, d'alimentation ou de repos notamment). Les espèces présentant un statut patrimonial ou de sensibilité, simplement observées de passage, ont été relevées dans le cadre de l'inventaire, mais elles n'ont pas été intégrées aux espèces à enjeu associées au site d'étude, sauf si les observations ont mis en évidence un rôle particulier pour ces espèces (corridor écologique pour des espèces terrestres par exemple).

Référentiels pris en compte pour le statut patrimonial ou de sensibilité des espèces :

#### **Espèce d'intérêt communautaire**

**DH** : Directive habitat, faune, flore (92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992), **An.II** : Espèce dont la conservation nécessite la désignation d'une ZSC – **An.IV** : Espèce nécessitant une protection stricte ;

**DOI** : espèces relevant de l'annexe I de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » du 2 avril 1979 ;

#### **Espèces protégées**

Les textes fixant la liste des espèces protégées et régissant les modalités de leur protection sont les suivants :

Tableau 4 : Textes référençant les espèces protégées sur le territoire national et en Bretagne

Groupe biologique considéré	Dispositions de protection		
	Europe	France	Région Bretagne
Espèces végétales	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale
Mollusques	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection	-
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	-
Poissons	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 08 décembre 1988 fixant la liste des poissons protégés sur l'ensemble du territoire national	-

Groupe biologique considéré	Dispositions de protection		
	Europe	France	Région Bretagne
		Décret du 25 mars 2008 relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole	
Amphibiens et Reptiles	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 19 novembre 2007 (modifié) fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	-
Oiseaux	Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 (modifié) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	-
Mammifères	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	-

**PN** : Espèce protégée au niveau national

**PR** : Espèce protégée au niveau régional

#### **Espèces présentant un statut de sensibilité**

**LRN** : Listes rouges nationales – critères UICN (MNHN/UICN – consultation juin 2020) à l'exception des orthoptères (Sardet et Defaut, 2004)

**LRR** : Listes rouges régionales (MNHN/UICN – consultation juin 2020) et Sardet & Defaut (coordinateurs), 2004 pour les orthoptères.

Statuts pris en compte (critères UICN) : **LC** : préoccupation mineure, **NT** : quasi-menacée, **Vu** : vulnérable, **EN** : en danger, **CR** : en danger critique, **NE** : non évalué.

Statuts pris en compte (critères Sardet & Defaut) **1** : Espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes, **2** : Espèces fortement menacées d'extinction, **3** : Espèces menacées à surveiller, **4** : Espèces non menacées en l'état actuel des connaissances

Une espèce est considérée comme menacée lorsqu'elle relève des critères VU, EN ou CR (source : uicn.fr).

#### **Responsabilité biologique régionale**

**RBR** : Listes responsabilités régionales (Observatoire de l'environnement en Bretagne - consultation juin 2020)

#### **Espèces déterminantes ZNIEFF**

**Det-ZNIEFF** : Listes des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Bretagne (Observatoire de l'environnement en Bretagne- consultation juin 2020)

**Statut Invasif** : QUERE E., GESLIN J., 2016 - Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Conservatoire botanique national de Brest, 27 p. + annexes  
**IA** : invasive avérée, **IP** : invasive potentielle, **AS** : à surveiller

**Remarque** : Le statut de reproduction des oiseaux se base sur les critères utilisés dans le cadre des atlas ornithologiques.

Nidification possible
01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable
03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05 – parades nuptiales
06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 – présence de plaques incubatrices
09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine
10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – nid avec œuf(s)
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Figure 5 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction des oiseaux (Codes EBCC)

### **Hiérarchisation des enjeux « habitats d'espèces » :**

La hiérarchisation des enjeux qui figurent sur les cartes « espèces » s'appuie sur l'importance des différents habitats, d'un point de vue fonctionnel, suivant les différents groupes étudiés.

Tableau 5 : Explication des critères pour la hiérarchisation des enjeux

Enjeu représenté par l'élément	Niveau d'enjeu
Habitat localisé et exploité spécifiquement (fonction non transférable : site de thermorégulation, site de reproduction d'amphibien) par des espèces présentant un statut de patrimonialité/de sensibilité.	Fort
Habitat présentant une large répartition localement (haie, bois, prairie) et exploités par des espèces ayant un statut de patrimonialité et/ou de sensibilité comme aire d'alimentation/fouragement, terrains de chasse, zone de transit, etc.	Modéré
Habitat ne présentant pas d'enjeu fonctionnel particulier, peu ou non exploités par les espèces présentant un statut de patrimonialité et/ou de sensibilité	Faible

## 3.2 L'OCCUPATION DU SOL ET LES « MILIEUX NATURELS »

### 3.2.1 LES BOISEMENTS ET LES HAIES

L'aire d'étude comprend plusieurs types de **haies** :

- Des haies pluristratifiées à strate arborée discontinue ou continue ;
- Un chemin creux bordé de deux haies pluristratifiées (à strate arborée discontinue), au nord du projet d'extension ;
- Des alignements d'arbres de haut jet ou de ragosses.



Figure 6 : vue du chemin creux



Figure 7 : haie pluristratifiée à strate arborée discontinue

Pour ce qui est des **boisements**, on recense :

- Boisements spontanés ou anciens de feuillus : ces boisements se situent essentiellement sur le versant nord de la carrière, et aux abords du ruisseau des Vaux des Vallées. Ils résultent probablement des difficultés d'exploiter (d'un point de vue agricole) les terrains à fortes pentes. Les peuplements sont mésophiles, à chêne et châtaignier, avec du charme minoritaire. La composition floristique de ces peuplements ne permet pas de les rattacher aux habitats boisés d'intérêt communautaire.
- Plantations de feuillus : une plantation de feuillus assez récente se trouve au sud de la carrière. Dominé par de jeunes châtaigniers, ce milieu est très homogène en classe d'âge et en essences.

En outre, une peupleraie est présente à l'est de la carrière, en contact avec l'aire d'étude. Cette plantation est globalement homogène, avec une strate herbacée assez fournie et peu de sujets arbustifs.

- Plantations de résineux : l'unique plantation de résineux de l'aire d'étude se situe entre la carrière et la plantation de feuillus. Il s'agit d'une plantation de quelques rangs de cyprès.



Figure 8 : plantation de résineux

Trois types de fourrés de recolonisation se sont développés sur la carrière et ses abords :

- Des fourrés très denses, à ajonc et/ou à genêt, concurrencés par endroits par des formations arbustives à arbre à papillons ;
- Des fourrés liés au tassement de surface des pistes et délaissés, avec formation de flaques, à saule roux-cendré ;
- Un fourré dominé par les ronces

### 3.2.2 PRAIRIES, LABOURS ET CARRIÈRE

Trois types de prairies sont présentes aux abords de la carrière :

- Une prairie de faucheensemencée, très homogène, en situation de plateau, au nord-est de la carrière (cf. figure 13) ;
- Des prairies fauchées, embroussaillées par endroits, autour des habitations du hameau de Pellan ;
- Des prairies pâturées, essentiellement au nord de la carrière.



Figure 9 : prairie pâturée



Figure 10 : pelouse de recolonisation sur piste peu fréquentée

Des pelouses de recolonisation à végétation plus ou moins éparse sont présentes en plusieurs endroits de la carrière.

Elles se développent à la faveur des délaissés de carrière, et des pistes peu fréquentées par les engins, et où le substrat est suffisamment fin pour permettre l'implantation de plantes herbacées.

Enfin, la majeure partie des parcelles présentes au sud et à l'est de la carrière correspondent à des cultures (céréales essentiellement).



Figure 11 : vue d'une culture à l'est de la carrière

### 3.2.3 MILIEUX AQUATIQUES

Le périmètre autorisé de la carrière comprend une partie de la vallée du ruisseau des Vaux du Moulin. Plusieurs affluents de ce ruisseau se situent à proximité :

- ruisseau du Vau Guérin ;
- ruisseau temporaire de Brignac au sud de la carrière ;
- ruisseau temporaire de la Bertranmas au nord de la carrière ;
- ruisseau de la Chesnay qui conflue avec le ruisseau des Vaux du Moulin juste en amont du bourg de Corseul.



Figure 12 : vue du ruisseau des Vaux du Moulin

Par ailleurs, plusieurs points d'eau sont présents sur le site (cf. chapitre 3.4.3) :

- Quelques étangs et mares, sur le pourtour de la carrière, notamment en contrebas de la Bertranmas ;
- Des stagnations de fond de carrière, d'extension et de profondeur variables selon la période de l'année.



Figure 13 : étang en contrebas de la Bertranmas

À noter qu'une rigole permet d'acheminer les eaux de pompage du fond de la fosse d'extraction de la carrière vers un des bassins.



Figure 14 : vue de la rigole des eaux de pompage

#### **Conclusion concernant l'occupation du sol et les milieux**

L'aire d'étude comprend des milieux habituels des paysages semi-ouverts bretons, ainsi que des milieux spécifiques aux carrières : espaces minéraux, délaissés herbacés, fourrés, etc.

Le site ne comprend pas de végétations d'intérêt particulier, ou d'habitat d'intérêt communautaire.

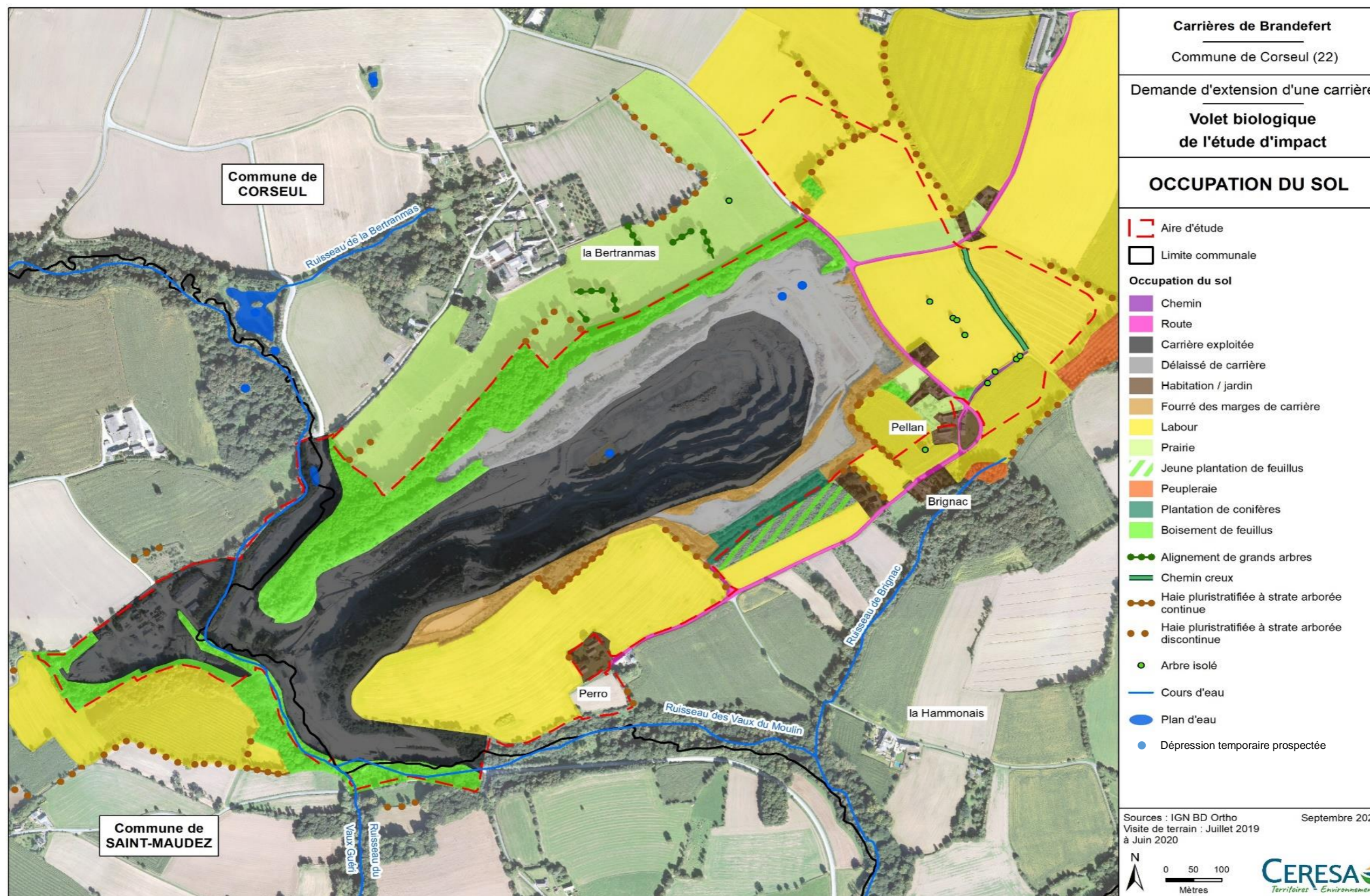


Figure 15 : Occupation du sol sur le périmètre de renouvellement, sur le périmètre d'extension et à leurs abords

### 3.3 LA FLORE

L'ensemble des 174 plantes observées sur l'aire d'étude sont listées en annexe 2.

#### 3.3.1 BOISEMENTS, FOURRES ET HAIES

##### **Boisements spontanés ou anciens de feuillus, et haies**

Les boisements de versants, mésophiles, sont dominés par le chêne pédonculé en mélange avec le châtaignier, le merisier et le charme. La strate arbustive comprend le noisetier, l'aubépine, le sureau noir sur les marges. La strate herbacée est peu diversifiée, essentiellement dominée par le lierre, les ronces et le chèvrefeuille des bois.

On retrouve plus ou moins les mêmes espèces au niveau des haies, avec une présence plus importante des espèces de lisière : géranium herbe-à-Robert, fougère aigle, gaillet gratteron, etc.

Les boisements associés au fond de vallon du ruisseau des Vaux sont largement dominés par l'aulne glutineux et le frêne élevé, et çà et là quelques chênes. Ces essences surplombent une strate arbustive à saule roux-cendré. La strate herbacée comprend des plantes de mégaphorbiaie (œnanthe safranée, morelle douce-amère, etc.) et des espèces prairiales (dactyle aggloméré, pâturin commun, etc.).

##### **Plantation d'arbres (feuillus ou conifères)**

Comme c'est souvent le cas, les plantations du site accueillent une diversité floristique assez limitée : marges à brome stérile, gaillet gratteron, centaurée des bois, etc. sous-bois à ronces, etc.

Seule la peupleraie apparaît comme une exception sur ce sujet : elle présente en effet quelques jeunes arbres spontanés issus de semenciers présents aux alentours (frêne élevé, hêtre, houx), ainsi qu'une strate herbacée assez dense à ortie, dactyle, etc.

##### **Fourrés de recolonisation**

Il s'agit des fourrés présents sur les marges de la carrière, au niveau des espaces inexploités où un peu de sol s'est constitué, ou au niveau de certains amas de matériaux.

- **Deux types de fourrés sont présents :**

- Les fourrés à saules

Les fourrés de saules du site, associés aux zones de stagnations des chemins ou aux abords de bassins / rigoles, sont souvent moins denses et plus diversifiés que les fourrés mésophiles.

Deux saules sont présents sur le site : le saule roux-cendré, présent sur l'ensemble du site, et le saule à trois étamines, uniquement présent au niveau de la rigole, en fond de carrière. Cette espèce est peu fréquente, sans pour autant avoir de statut particulier de sensibilité ou de protection.



Figure 16 : feuille de saule à trois étamines

Ces fourrés plus humides sont généralement plus diversifiés que les fourrés mésophiles : lotier pédonculé, chanvre d'eau, jonc aggloméré, etc.

- Les fourrés à ajonc et genêt

Ils constituent souvent le premier stade de colonisation par les ligneux sur ce type de milieux. Ils sont très denses et très peu diversifiés, seules quelques plantes herbacées pionnières arrivent à s'y développer à la faveur de trouées : tussilage, dactyle aggloméré, etc. Par endroits, l'arbre à papillons présente un comportement analogue et entre en concurrence avec ces fourrés à ajonc et genêt.

### 3.3.2 MILIEUX OUVERTS

#### **Prairies**

Deux types de prairies sont présentes au niveau de l'aire d'étude :

- Une prairie ensemencée

Cette prairie, à courte rotation, a été ensemencée récemment et est floristiquement peu diversifiée. Elle est largement dominée par la grande fétuque, avec l'houlque laineuse, la porcelle enracinée, la renoncule rampante, etc.

- Des prairies à rotation plus longue

Ce sont les prairies proches du hameau de Pellan. Elles sont plus diversifiées : fromental, séneçon jacobée, fromental, etc., mais ne contiennent pas d'espèce d'intérêt patrimonial.

#### **Pelouses de recolonisation liées aux délaissés de carrière**

Ces milieux sont très hétérogènes du fait de différences dans la fréquence de passage des engins, tassement de sol, dépôts de matériaux. Aussi présentent-ils une diversité élevée de plantes pionnières : de grandes herbacées (cabaret des oiseaux, digitale pourpre) à de petites espèces liées aux sols maigres (jasione des montagnes, petite oseille), perturbés (muflier des champs, matricaire inodore) ou tassés (renouée des oiseaux, pâturin annuel).

Les flaques des chemins sont propices au développement de petites plantes hygrophiles (agrostide stolonifère, épilobe tétragone), dont une est peu commune en Bretagne, l'inule fétide. Cette plante dont la répartition régionale est probablement sous-estimée en raison de sa discrétion n'est pas d'intérêt patrimonial, ni protégée.



Figure 17 : inule fétide

### **Labours**

Les modes d'exploitation des labours sont peu propices à l'expression d'une flore diversifiée. S'y développent des plantes opportunistes très communes (renouée faux-liseron, shéardie des champs, séneçon commun, etc.). Aucune plante messicole d'intérêt patrimonial n'a été observée sur le site.

### **Abords des bassins et rigoles**

La rigole de circulation de l'eau de pompage permet le développement d'une végétation à grande massette, houlque laineuse, glycérie flottante, etc.

Les bassins de la carrière présentent par endroits des herbiers, de deux types : herbiers proches des berges à scirpe flottant, et herbiers de zones un peu plus profondes à glycérie flottante.

## **3.3.3 DES PLANTES INVASIVES**

### **L'arbre à papillons (*Buddleja davidii*)**

De fortes populations de cette espèce sont présentes en plusieurs points du site. Les mouvements de matériaux liés à l'activité de carrière et la présence de délaissés minéraux sont très favorables à la dissémination de cette espèce sur le site. La dynamique de cette espèce ne semble plus maîtrisable sur le site.

Figure 18 : arbre à papillons



### **Le brome de Willdenow**

Cette robuste graminée probablement présente sur l'ensemble de la Bretagne a été observée en plusieurs points en marges de cultures, aux abords des hameaux, etc.

### **Le centranthe rouge (*Centranthus ruber*)**

Cette espèce profite largement des milieux minéraux avec de nombreux interstices de la carrière, où elle est largement répartie.

### **L'onagre à grandes fleurs (*Oenothera erythrosepala*)**

Une seule population était présente au début de nos prospections, mais a été détruite lors du remblaiement du secteur où elle se trouvait. Nous la citons ici pour mémoire.

Figure 19 : onagre à grandes fleurs



### **La renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)**

Au moins deux stations sont présentes sur le pourtour de la carrière, et une station à l'intérieur de la carrière. Les stations encore limitées de cette espèce sur la carrière permettent d'envisager de lutter contre son expansion sur le site, à court terme en tout cas.



Figure 20 : renouée du Japon

### **Le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)**

Il est présent en deux points des marges de la carrière. Il est notamment présent dans la haie concernée par le projet d'extension, cette station sera donc détruite.

#### **Conclusion concernant la flore**

La flore du site comprend une diversité assez élevée de plantes commensales des activités anthropiques, notamment au niveau des délaissés de la carrière.

Les espaces situés en-dehors de la carrière comprennent une flore banale, marquée par les usages agricoles des terres environnant.

### 3.4 LA FAUNE

La liste des espèces faunistiques contactées au cours de nos relevés est présentée en annexe 3.

#### 3.4.1 LES MAMMIFERES TERRESTRES

La carrière et ses abords sont fréquentés par la diversité habituelle de mammifères des territoires semi-ouverts : chevreuil, renard roux, belette, etc. Comme c'est souvent le cas, la carrière est particulièrement fréquentée par le lièvre d'Europe.

Lors du précédent diagnostic écologique réalisé en 2010, sept espèces de mammifères avaient été contactées (dont sanglier, chevreuil, renard roux, blaireau ainsi que la musaraigne pygmée).

Lorsque des noisettes ont été trouvées, elles ont fait l'objet d'une recherche d'indices de présence de muscardin, espèce dont la présence n'a pas été relevée.

Tableau 6 : Liste des mammifères terrestres observés sur l'aire d'extension et ses abords

Espèces		Statuts						
		PN	DH	LRN	LRR	RBR	RBD 35	ZNIEFF-BZH
Belette	<i>Mustela nivalis</i>	-	-	LC	LC	Mineure	Mineure	-
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	Mineure	Mineure	-
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	LC	Mineure	Modérée	X
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	LC	Mineure	Mineure	-
Ragondin*	<i>Myocastor coypus</i>	-	-	LC	LC	-	NA	-

Statuts : cf. chapitre III-I – Méthodologie

\*Espèce introduite invasive

Le lièvre est bien présent sur la zone d'extension mais les populations semblent être plus importantes au sein de la zone d'exploitation de la carrière. Le lièvre est considéré comme déterminant pour la désignation des ZNIEFF en Bretagne. L'espèce est classée « préoccupation mineure » sur la liste rouge nationale des mammifères ainsi qu'au niveau régional. L'indice de responsabilité biologique départementale pour cette espèce est cependant considéré comme « modéré ». Cependant, en Bretagne les populations semblent plutôt être à la hausse d'années en années (Simonnet et Hervé, 2015).

#### Conclusion concernant les mammifères terrestres

Les mammifères terrestres observés sont communs et ne présentent pas de sensibilité particulière.

### 3.4.2 LES REPTILES

Les carrières font partis des milieux artificialisés pouvant former des habitats de substitution pour des cortèges plutôt pionniers ou thermophiles. Deux espèces de reptiles ont été observées au cours de nos prospections : la vipère péliade et le lézard des murailles. Étant donné le nombre de plaques de thermorégulation et l'effort de prospection, et au regard des milieux présents comportant de nombreux milieux favorables, cette diversité peu élevée apparaît représentative de la fréquentation du site par les reptiles.

Tableau 7 : Liste des reptiles observés hors zone d'extension

Espèces		Statuts						
		PN	DH	LRN	LRR	RBR	RBD 35	ZNIEFF-BZH
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art.2	DHIV	LC	DD	Mineure	Modérée	X
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	Art.2	-	VU	EN	TE	Modérée	X

**Statuts** : cf. chapitre III-I – Méthodologie

#### Les reptiles présentant un statut patrimonial ou de sensibilité contactés sur le périmètre d'extension :

Ont été considérées comme espèces d'intérêt patrimonial ou présentant un statut de sensibilité :

- les espèces relevant de l'annexe II de la directive 92/43/CEE « Habitats » du 21 Mai 1992 ;
- les espèces listées sur les listes rouges (MNHN/INPN – consultation février 2022) concernées par les catégories supérieures ou égales à « VU » (vulnérable) ;
- les espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF (Anonyme, 2018).

#### Les amphibiens présentant un statut patrimonial ou de sensibilité contactés au sein du périmètre de renouvellement et/ou d'extension :

##### La vipère péliade (*Vipera berus* – Linnaeus 1758)

La vipère péliade se retrouve dans des milieux naturels présentant différents habitats composés de strates végétales peu élevées mais denses (Barrioz, Cochard, Voeltzel et Lecoq, 2020). Récemment intégrée à l'article 2 de l'arrêté de protection national, c'est une espèce considérée comme sensible, en France métropolitaine (espèce classée « vulnérable » sur la liste rouge nationale) comme au niveau régional (espèce classée « en danger » sur la liste rouge régionale) ;

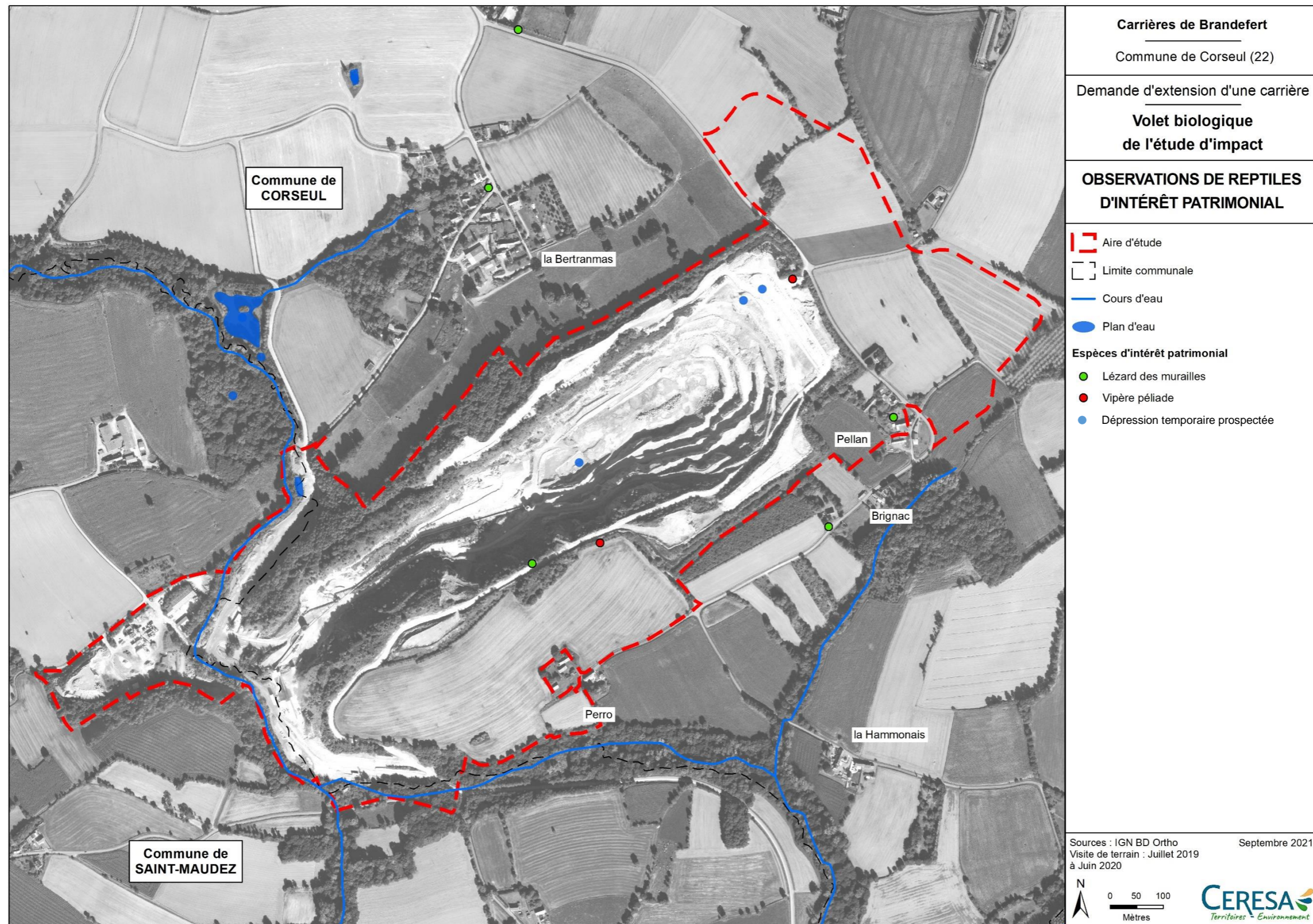


La vipère péliade a été observée en deux points autour de la carrière, à chaque fois sous des plaques de thermorégulation : une femelle isolée et deux individus sous la même plaque (mâle et femelle).

Remarque : Le lézard des murailles est, comme tous les reptiles, protégé en France. Il est par ailleurs inscrit à l'annexe IV de la directive Habitats et déterminant ZNIEFF en Bretagne. C'est cependant une espèce commune, dont la présence est liée notamment aux milieux minéraux de la carrière. Sur le site, il a été observé sur les marges de la carrière et au niveau des hameaux environnants.

**Conclusion concernant les reptiles :**

Deux reptiles ont été observés sur le site : le lézard des murailles, dont la protection réglementaire s'étend à ses habitats, et la vipère péliade, non protégée mais d'intérêt patrimonial. Ces espèces profitent des habitats pierreux et ensoleillés créés par les merlons périphériques de la carrière.



### 3.4.3 LES AMPHIBIENS

#### 3.4.3.1 Compléments méthodologiques

Les prospections ont concerné neuf points d'eau, dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-après.

Description	Ensoleillement	Herbiers	Végétation de berge	Profondeur	Berges	Poissons
1 : mare environnée de saules	Ombre	Non, lentilles d'eau	-	Inc.	Abruptes	Non
2 : étang à ripisylve dense	Mi-ombre	Non	Ourlet à ortie / Mégaphorbiaie	Inc.	Abruptes	Oui
3 : saussaie marécageuse avec stagnations	Ombre	Non	-	20 cm max	Pente douce	Non
4 : mare en contexte agricole	Soleil	Non	-	Inc.	Abruptes	Oui
5 : stagnation temporaire en carrière	Soleil	Non	-	10 cm max	Pente douce	Non
6 : stagnation temporaire en carrière	Soleil	Non	-	10 cm max	Pente douce	Non
7 : ensemble rigole d'eau de pompage / bassin	Soleil	Oui (glycérie flottante...)	Rigole : grande massette, agrostide stolonifère. Bassin : non	Rigole : 20 cm mas., bassin : Inc.	Rigole : pente douce ; bassin : abruptes	Non

### 3.4.3.2 Résultats

6 espèces d'amphibiens ont été observées au cours de nos prospections sur les 16 espèces présentes en Bretagne, ce qui représente une diversité peu élevée.

Lors du précédent diagnostic écologique réalisé en 2010, la zone d'étude ne comprenait pas de points d'eau et après les inventaires de terrain, aucun individu en déplacement n'avait été observé. Dans les mares à proximité de la zone d'étude, le triton palmé et la grenouille verte avaient été relevés, deux espèces communes en Bretagne.

De manière générale, la carrière est très peu fréquentée par les amphibiens : seules quelques grenouilles vertes y ont été observées au niveau de l'ensemble rigole / bassin. Les stagnations temporaires prospectées ne contenaient aucun amphibien. En particulier, les espèces qui recherchent les milieux minéraux que l'on peut trouver en carrière (pélodyte ponctué, alyte accoucheur, crapaud calamite) n'y ont pas été observées.

Le tableau ci-après récapitule les effectifs par espèce et par point d'eau.

Tableau 8 : Localisation et effectifs des amphibiens observés (en jaune pâle, les mares et points d'eau à l'intérieur du périmètre de renouvellement et d'extension. Les chiffres avant le slash indiquent les effectifs observés la première visite, et les chiffres après le slash indiquent les effectifs de la seconde visite. Les chiffres suivis d'un « + » indiquent une estimation basse.

Point d'eau :	1	2	3	4	5	6	7
Crapaud épineux /	40	2	30	20	-	-	-
Grenouille agile	12	10	-	-	-	-	-
Grenouille rousse	-	1	-	-	-	-	-
Grenouille verte (s.l.)	-	1	-	-	-	-	4
Salamandre tachetée	1	100+	-	-	-	-	-
Triton palmé	100+	-	-	-	-	-	-

Tableau 9 : Liste des amphibiens observés sur la carrière, le périmètre d'extension et ses abords

Espèces		Statuts						
		PN	DH	LRN	LRR	RBR		ZNIEFF-BZH
Crapaud épineux / commun	<i>Bufo spinosus</i>	Art.3	-	LC	LC	Élevée	NA	-
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Art.2	DHIV	LC	LC	Mineure	Mineure	-
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Art.5	DHV	LC	NT	Mineure	Mineure	-
Grenouille verte		Art.5	DHIV	NT	LC	Mineure	NA	-
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Art.3	-	LC	LC	Mineure	Mineure	-
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Art.3	-	LC	LC	Mineure	Mineure	-

Statuts : cf. chapitre III-I – Méthodologie

L'ensemble des espèces d'amphibiens sont protégées en France, mais leur niveau de protection varie d'une espèce à l'autre.

La grenouille verte est le seul amphibien qui ait été observé au sein de la carrière. Le groupe des grenouilles vertes comprend plusieurs espèces d'identification parfois difficile. Elles sont présentes partout en Bretagne, mais sont considérées « quasi-menacées » en France.

En dehors des périmètres de renouvellement et d'extension, on peut noter la présence de grenouille agile, de grenouille rousse et de triton palmé, observés au niveau de l'ensemble humide (mare plus stagnations) à l'ouest de la carrière. Dans cet ensemble, des larves de salamandre tachetée ont été également observée. La proximité de boisements de feuillus, favorables pour l'ensemble de la vie terrestre de cette espèce (qui ne vient à l'eau que pour y déposer ses larves), peut expliquer en partie sa présence.

Remarque : Le crapaud épineux/commun a été observé dans l'ensemble des points d'eau proches de la carrière, mais pas au sein de la fosse d'extraction.

### **Conclusion concernant les amphibiens**

6 espèces ont été observées au cours de nos prospections, ce qui représente une diversité peu élevée comparativement aux 16 espèces présentes dans la région.

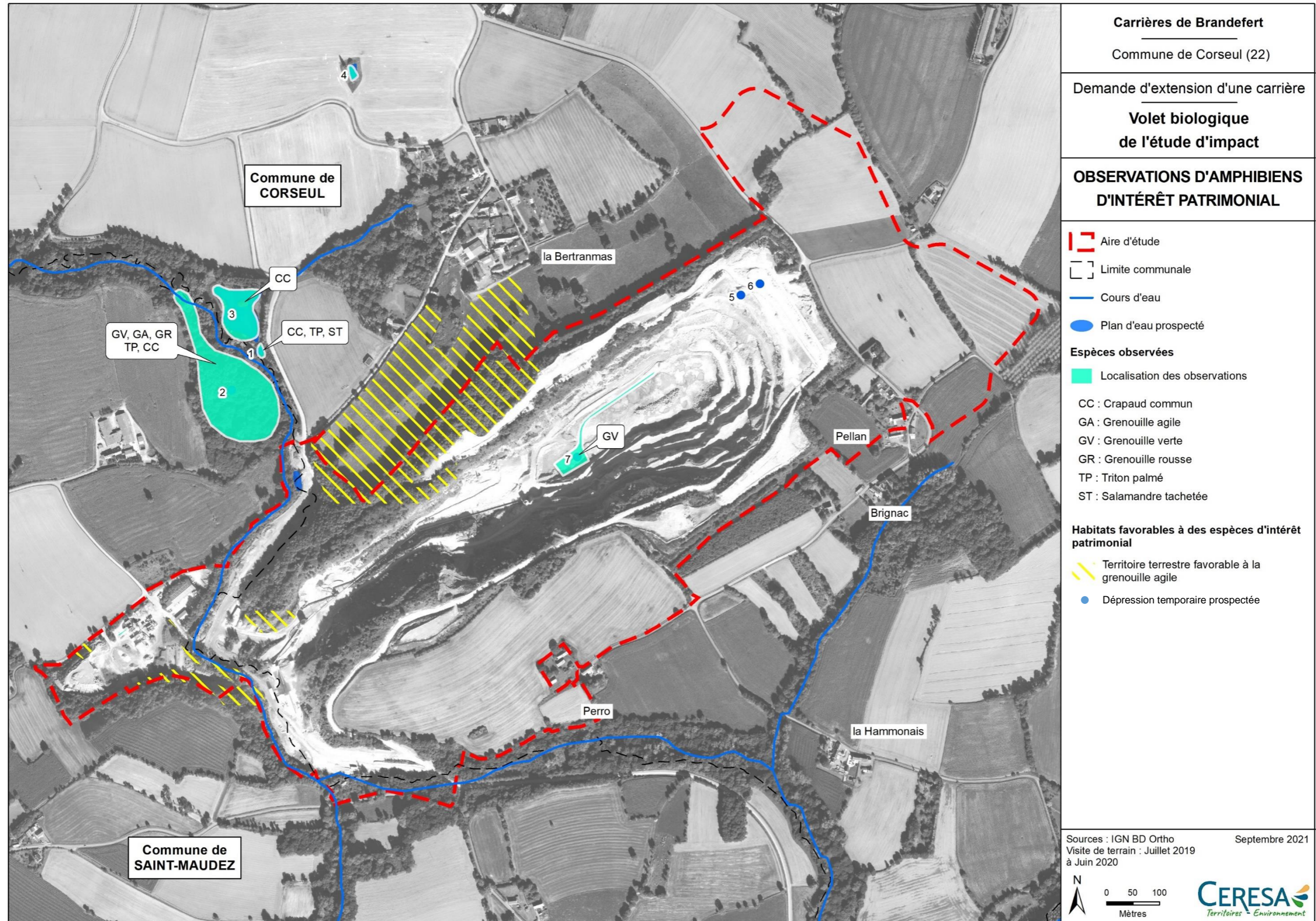
Une espèce est inscrite à l'article 2 de l'arrêté de protection national (protection des individus et de leur habitat), mais ce n'est pas une espèce sensible dans la région : grenouille agile.

Cinq autres espèces moins sensibles sont également présentes (crapaud commun, grenouille rousse, grenouille verte, salamandre tachetée, triton palmé).

L'ensemble formé d'une mare, d'un étang et de stagnations boisées, à l'ouest de la carrière, concentre la très grande majorité des observations d'amphibiens.

La présence de boisements autour de la carrière, notamment de boisements de feuillus (qui constituent des territoires terrestres favorables), favorise également la présence d'amphibiens.

En revanche, sur la carrière, les individus de grenouilles vertes observés sont communs.



### 3.4.4 LES INSECTES

#### 3.4.4.1 Les insectes non saproxyliques de l'aire d'extension

##### **Les lépidoptères rhopalocères**

L'aire d'étude ne recèle pas de milieux particulier (lande, pelouse landicole ouverte, prairie diversifiée, etc.) et la diversité de lépidoptères s'en ressent.

Les papillons observés appartiennent aux cortèges de prairie temporaire ou pâturée, de lisières ensoleillées, de milieux rudéraux : tircis, piéride du chou, etc.

Les milieux secs et bien exposés de la carrière n'ont pas apporté d'observation d'espèce spécifique à ces milieux (observation de vulcain, sylvaine, carte géographique, etc.). Le machaon se reproduit sur les ombellifères au sein de la carrière.

Les espèces observées sont banales et ne présentent pas de sensibilité particulière.

##### **Les orthoptères**

Les milieux essentiellement cultivés de l'aire d'étude n'abritent pas une diversité élevée d'orthoptères. Les observations concernant ce groupe se concentrent au niveau des marges prairiales des parcelles cultivées et autour des hameaux : criquet des pâtures, decticelle bariolée, grande sauterelle verte, etc.

Les délaissés de la carrière permettent le développement d'espèces des milieux pionniers secs : criquet duettiste, criquet mélodieux, criquet noir-ébène.

Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été observé sur le site.

##### **Les odonates**

Une douzaine d'espèces ont été observées au cours de nos prospections, essentiellement au niveau du complexe de milieux humides présent à l'ouest de la carrière, et du ruisseau des Vaux du Moulin. C'est une diversité relativement élevée pour un site costarmoricaïn en contexte agricole, qui peut s'expliquer par la présence de milieux aquatiques différents : cours d'eau, stagnations forestières, étangs, etc.

Les espèces observées sont communes, et ne présentent pas de sensibilité particulière : caloptéryx éclatant, petite nymphe à corps de feu, cordulégastre annelé, etc.

Les milieux aquatiques de la carrière comprennent des milieux d'eau courante (rigole) et des milieux d'eau stagnante (bassins). Malgré la présence de ces milieux, la diversité en odonates de la carrière est faible : 6 espèces communes ont été inventoriées. Ce sont des espèces soit pionnières ou ubiquistes (agrion porte-



Figure 21 : chenille de machaon



Figure 22 : cordulégastre annelé

coupe, agrion à large patte, sympétrum sanguin), soit liées à des milieux bien végétalisés (petite nymphe à corps de feu). Aucune espèce d'intérêt patrimonial ou protégée n'a été observée au cours de nos prospections.

Tableau 10 : Liste des insectes observés sur la zone d'extension et ses abords

Ordre	Espèces		Statuts						
			PN	DH	LRN	LRR	RBR	RBD	ZNIEFF
Odonate	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Cordulegastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Calopteryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrhosoma nymphula</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	LC	LC	-	-	-	
Lépidoptère	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
Orthoptère	Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	4		-	-	-
	Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	4		-	-	-
	Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	4		-	-	-
	Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	-	4		-	-	-
	Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	-	4		-	-	-
	Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	4		-	-	-

Statuts : cf. chapitre III-I – Méthodologie

### 3.4.4.2 Les insectes saproxyliques de l'aire d'extension

Une recherche spécifique de ces espèces et de leur habitat a été réalisée.

L'aire d'étude comprend plusieurs arbres isolés, qui ont tous fait l'objet d'une prospection. Aucun arbre creux ou présentant des indices d'émergence de grand capricorne n'ont été observés au cours de nos prospections.

#### Conclusion concernant les insectes

L'ensemble des espèces observées sont banales et ne présentent pas de sensibilité particulière. Il n'y a pas d'enjeu particulier associé aux insectes.

### 3.4.5 LES CHAUVES-SOURIS

#### 3.4.5.1 Compléments méthodologiques

En préalable, et en parallèle des prospections acoustiques, une recherche de gîtes a été menée au sein de bâtiments environnant la carrière : exploration des combles au détecteur (Pettersson D240X) et à la lampe.

Afin de caractériser la fréquentation du site par les chauves-souris, 12 points d'écoute ont été répartis au sein et à l'extérieur de la carrière.

Ces deux types d'inventaires ont été réalisés lors de prospections spécifiques les 15 juillet et 17 septembre 2019. Des enregistrements d'opportunité ont par ailleurs été effectués le 13 février 2020 (à la faveur de la sortie concernant les amphibiens).

Ce protocole vise à avoir une idée :

- De la diversité d'espèce de chauves-souris qui fréquentent l'aire d'étude ;
- D'éventuels secteurs fréquentés de manière préférentielle

#### 3.4.5.2 Résultats

##### **Recherche de gîtes**

Deux combles accueillent des chauves-souris :

- La maison abandonnée présente sur le plateau agricole à l'est de la carrière actuelle a accueilli ponctuellement en 2020 le petit rhinolophe en période estivale (dans les combles), et en hiver (sous-sol) : un individu observé. Aucun disque de guano n'a été relevé, ni aucune trace de présence d'autres espèces (guano de plus grandes dimensions par exemple). Cette maison joue donc le rôle de gîte secondaire pour cette espèce, mais n'est pas un site de mise-bas ni de fréquentation préférentielle. Le petit rhinolophe est une espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats, mais qui n'est pas d'intérêt patrimonial en France ni en Bretagne ;
- La maison située en fond de vallon, au sud-ouest de la carrière, a accueilli en 2020 le grand rhinolophe : plusieurs individus observés à la fois au rez-de-chaussée et sous la toiture. Plusieurs disques de guano sont présents. Ce gîte semble donc plus fréquenté que l'autre maison. Il présente les caractéristiques pour un accueil potentiel durant la majorité du cycle de vie des chauves-souris : hivernage (ancien moulin : proximité de l'eau donc taux d'humidité élevé), mise-bas (combles vastes avec toiture en bon état), erratisme printanier et automnal (mais pas la phase de reproduction - regroupement automnal).



Figure 23 : vue de l'ancien moulin



Figure 24 : vue des combles (à gauche) et grand rhinolophe (à droite)

Le moulin se situe par ailleurs au sein d'une vallée boisée proche de parcelles pâturées à vieux chênes.

La présence de grand rhinolophe à Corseul est intéressante, car la commune se situe au sein d'une partie des Côtes d'Armor définie comme « à prospector » pour rechercher cette espèce.

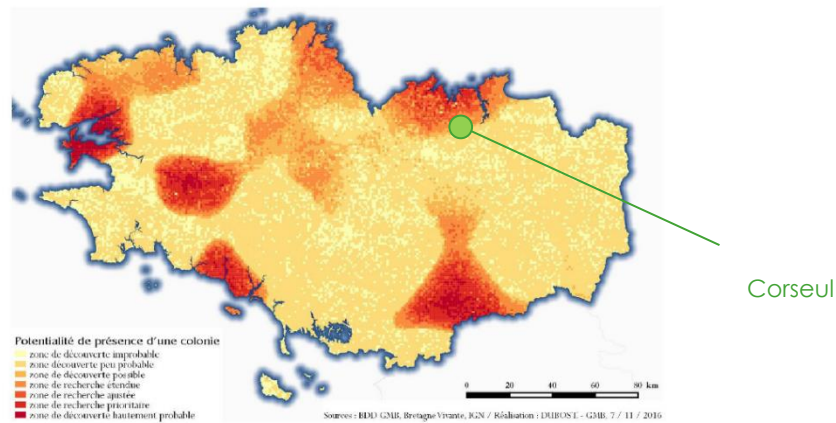


Figure 25 : cartographie prédictive des colonies de mise-bas de Grand rhinolophe à rechercher en Bretagne

### Approche acoustique : diversité spécifique

Au total, 6 espèces de chauves-souris ont été contactées, ce qui représente une diversité faible en Bretagne, notamment eu égard au contexte marqué par la vallée du ruisseau des Vaux du Moulin.

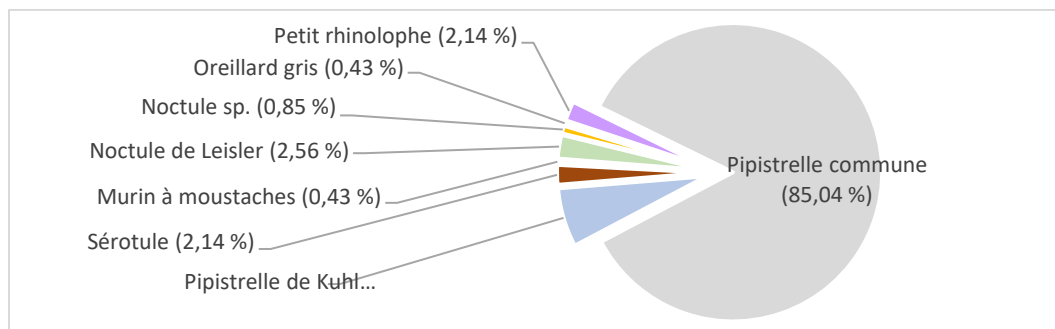


Figure 26 : proportion des contacts obtenus par espèce (%)

Tableau 11 : Liste des chauves-souris observés sur le périmètre de renouvellement, d'extension et leurs abords

Espèces		Statuts						
		PN	DH	LRN	LRR	RBR	RBD	ZNIEFF
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Art.2	DHII-IV	LC	EN	Très élevée	Modérée	X
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Art.2	DHIV	LC	LC	Mineure	Mineure	X
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Art.2	DHIV	NT	NT	Modérée	Élevée	X
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Art.2	DHIV	LC	LC	Mineure	Mineure	-
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Art.2	DHII-IV	LC	LC	Mineure	Mineure	X
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	DHIV	NT	LC	Mineure	Mineure	-
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art.2	DHIV	LC	LC	Mineure	Mineure	-

Statuts : cf. chapitre III-I – Méthodologie

### Caractérisation de la fréquentation de l'aire d'étude

Les points d'écoute réalisés permettent d'avoir une approche des territoires préférentiellement fréquentés par les chauves-souris, et d'autres secteurs nettement moins fréquentés.

Les **boisements, haies et lisières de boisements** sont les secteurs les plus fréquentés. Les points d'écoute où le plus d'enregistrements ont été recueillis sont (pour la cartographie des points cf chapitre 3.1.2) :

- Le point n°1 : marge boisée au sein de la carrière, au nord, en contact avec le boisement du versant, et la vallée boisée du ruisseau des Vaux du Moulin en aval de la carrière. Trois espèces contactées, dont la noctule de Leisler, probablement en chasse au niveau de la lisière ou du boisement ;
- Le point n°2 : haie entre des cultures, connectant le réseau bocager relictuel au nord-est de la carrière (associé à la vallée boisée du ruisseau du Chenay) aux boisements du versant nord de la carrière ;
- le point n°6 : voûte boisée formée par une haie parallèle à la lisière des plantations d'arbres. 2 espèces contactées, dont un contact de petit rhinolophe ;
- le point n°9 : vallée boisée du ruisseau des Vaux du Moulin en amont de la carrière.

Les **labours** sont les milieux externes à la carrière les moins fréquentés par les chauves-souris. Par contre, la noctule de Leisler a été contactée à plusieurs reprises lors de ces écoutes de plein champ. Cette espèce de haut vol est assez fréquemment contactée dans les milieux ouverts, ses cris puissants détectables (jusqu'à 80 m)<sup>1</sup> pouvant être détectés alors qu'elle

<sup>1</sup> BARATAUD M. 2012. – Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris [collection Inventaires et biodiversité], 344 p. Mise à jour du 2 avril 2020.

survole les champs à haute altitude pour se rendre sur ses sites de chasse (boisements, parfois milieux urbains, milieux d'eau libre).

Les milieux minéraux de la **carrière** (donc à l'exception du point n°1) sont globalement peu fréquentés. Les contacts obtenus au sein de la fosse d'extraction se concentrent au niveau des milieux où s'est développée une végétation liée aux écoulements d'eau (fossé recueillant les eaux de pompage). À noter que le petit rhinolophe a été contacté une fois au sein de la carrière (à proximité des installations).

### **Les chauves-souris présentant un statut patrimonial ou de sensibilité contactés sur le périmètre d'extension :**

Ont été considérées comme espèces d'intérêt patrimonial ou présentant un statut de sensibilité :

- les espèces relevant de l'annexe II de la directive 92/43/CEE « Habitats » du 21 Mai 1992 ;
- les espèces listées sur les listes rouges (MNHN/INPN – consultation février 2022) concernées par les catégories supérieures ou égales à « NT » (vulnérable) ;
- les espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF (Anonyme, 2018).

### **Les chauves-souris présentant un statut patrimonial ou de sensibilité contactées au sein du périmètre d'extension :**

#### **La noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri* – Kuhl, 1817)**

Cette espèce chasse principalement en milieux ouverts ou semi-ouverts : vergers, bocage, prairies, plans d'eau, parcs urbains. Elle est présente sur l'ensemble du territoire breton mais en faible densité et semble également en déclin. Les gîtes de mise-bas sont préférentiellement les combles de bâtiments. En dehors de la période de mise-bas, elle change régulièrement de gîte et peut exploiter des cavités arboricoles, des fissures, de vieux bâtiments, etc.

Elle a été contactée 5 fois sur l'ensemble des enregistrements. C'est une chauve-souris peu souvent contactée en Bretagne<sup>1</sup>. Cette espèce est considérée « quasi-menacée » sur la liste rouge des mammifères de France métropolitaine, ainsi qu'en région Bretagne.

#### **Le petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*, - Borkhausen, 1797)**

Le petit rhinolophe est une chauve-souris de petite taille, présente avec une abondance variable sur le territoire national et breton. Il est notamment moins présent dans le Finistère. Cette espèce se déplace le long des alignements arborés tels que les haies et chasse de préférence à proximité des zones boisées, mais elle peut également se reporter sur des milieux tels que les forêts, bocage et étangs boisés.

L'espèce est protégée en France, considérée comme « préoccupation mineure » sur les listes rouges nationale et



Figure 27 : petit rhinolophe (crédit : Ceresa)

départementale. Elle est déterminante ZNIEFF en Bretagne et sa responsabilité biologique départementale est « mineure ».

Le petit rhinolophe a été contacté à 5 reprises sur l'ensemble de nos sessions d'enregistrement (février, juillet et septembre). La fréquentation du site est donc régulière, mais le nombre de contacts obtenus montre que ce n'est pas le fait d'une grande population.

#### **La pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus* – Schreber, 1774)

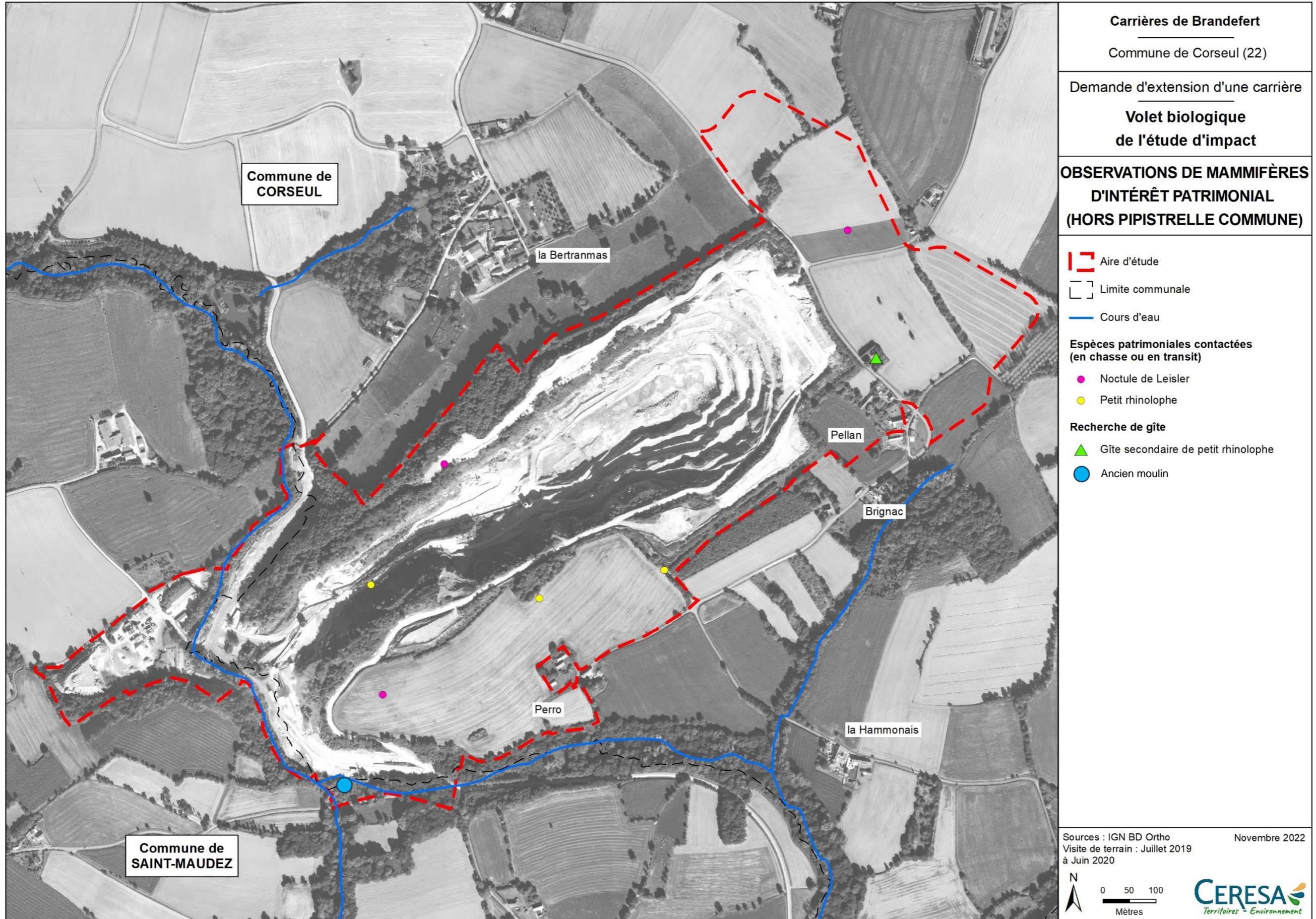
C'est l'espèce la plus contactée avec 85,0 % de l'ensemble des enregistrements. Elle a été contactée partout, sauf sur le point 8. Cette pipistrelle est considérée quasi-menacée sur la liste rouge des mammifères de France métropolitaine. Elle fréquente une large gamme de gîtes anthropiques (volets, fissures, combles, écorce, grottes, etc.) en saison de mise-bas et hivernale. Elle chasse dans une multitude d'habitats allant des forêts aux cultures, bocage, plans d'eau, zones d'habitations, etc.

Cette chauve-souris est la plus commune de France et de Bretagne, elle est présente sur l'ensemble du territoire breton, mais elle semble en déclin et est donc classée « quasi-menacée ».

#### **Conclusion concernant les chauves-souris**

Sept espèces seulement de chauves-souris ont été contactées au cours de notre étude, parmi lesquelles quatre sont d'intérêt patrimonial : la pipistrelle commune, la noctule de Leisler, les grand et petit rhinolophes.

Le site ne semble donc pas intensément fréquenté par les chauves-souris, et en tout cas pas par une diversité élevée d'espèce. Le principal enjeu concernant ce groupe faunistique se concentre sur l'ancien moulin présent en fond de vallée, qui présente des indices de fréquentation régulière par des chauves-souris, et où plusieurs individus de grand rhinolophe ont été observés. Un enjeu secondaire a été identifié au droit d'une maison abandonnée, située au nord-est de la carrière, et constituant un gîte secondaire pour le petit rhinolophe, observé en très petit effectif.



### 3.4.6 LES OISEAUX EN PERIODE DE NIDIFICATION

#### 3.4.6.1 Compléments méthodologiques

La nidification des oiseaux de l'aire d'étude a été appréciée au moyen de points d'écoute d'une durée de 10 minutes (protocole IPA).

Pour chaque point d'écoute, sont notés l'ensemble des oiseaux observés ou entendus, et tout comportement nidificateur qui peut être relevé : transport de matériau pour la construction du nid, de nourriture pour les jeunes, etc.

À chacun de ces types de comportement est attribué un code (codes EBCC) qui détermine le niveau de comportement nidificateur de l'oiseau. La liste de ces codes est présentée au chapitre 3.1.3.

#### 3.4.6.2 Résultats

37 espèces d'oiseaux ont été contactées au cours de nos prospections, ce qui correspond à une diversité peu élevée pour ce type de site, et qui reflète potentiellement la déstructuration du bocage local.

Ont été observées :

- les espèces habituelles des haies / lisières : accenteur mouchet, troglodyte mignon, rougegorge familier, etc. ;
- des espèces chassant sur le site mais ne s'y reproduisant pas : hirondelle rustique, corneille noire, faucon crécerelle ;
- des espèces rupicoles : grand corbeau, faucon pèlerin.

Tableau 12 : Liste des oiseaux et statut sur le site et ses abords en période de reproduction

Espèces		Statuts							Nicheur
		DO	PN	LRN	LRR	ZNIEFF-BZH	RBR	RBD 35	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	-	Mineure	Mineure	Certain
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	-	X	LC	LC	X	Mineure	Mineure	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	X	LC	LC	-	Mineure	Mineure	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	X	LC	LC	-	Mineure	Mineure	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	X	LC	LC	-	Mineure	Mineure	Probable
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	X	LC	LC	-	Mineure	Mineure	
Bruant zizi	<i>Emberiza citrinella</i>	-	X	LC	LC	-	Mineure	Mineure	
Cornille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	LC	-	Mineure	Mineure	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	X	LC	LC	-	Mineure	Mineure	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	X	LC	LC	-	Mineure	Mineure	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	X	LC	LC	-	Mineure	Mineure	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	LC	-	Mineure	Mineure	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	X	VU	LC	-	Modérée	Mineure	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	-	Mineure	Mineure	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	X	LC	LC	-	Mineure	Mineure	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	DOII	-	LC	LC	-	Mineure	Mineure	

Pigeon biset urbain	<i>Columba livia</i>	DOII	-	DD	DD	-	Pas évalué	-	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	-	Mineure	Mineure	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	X	LC	LC	-	Mineure	Mineure	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	X	LC	LC	-	Mineure	Mineure	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	X	LC	LC	-	Mineure	Mineure	
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	-	X	NT	LC	-	Mineure	Mineure	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	X	LC	LC	-	Mineure	Mineure	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	X	LC	DD	-	Mineure	NA	Possible
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	-	X	LC	DD	-	Mineure	NA	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	X	NT	LC	-	Modérée	Mineure	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	LC	LC	-	Mineure	Mineure	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	-	X	LC	LC	-	Mineure	-	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	DOII	-	VU	LC	-	Mineure	Mineure	
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	X	VU	VU	-	Élevée	Modérée	Simple présence
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	DOII	-	-	-	-	-	-	
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	DOI	X	LC	EN	X	Élevée	Très Élevée	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	DOII	X	NT	VU	X	Très Élevée	Modérée	
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	DOII	X	LC	LC	X	Très Élevée	Mineure	
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	-	X	LC	EN	-	Élevée	-	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	X	LC	LC	X	Mineure	Modérée	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>		X	NT	LC	-	Mineure	Mineure	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		X	NT	LC	-	Mineure	Mineure	

Statuts : cf. chapitre III-I – Méthodologie

### Les oiseaux présentant un statut patrimonial ou de sensibilité contactés sur le périmètre d'extension :

Une grande partie des oiseaux sont protégés, leur sensibilité s'apprécie donc surtout à leur inscription à l'annexe I de la directive Oiseaux, à des listes rouges, ou de responsabilité biologique régionale, etc.

Ont été pris en compte uniquement les oiseaux exploitant l'aire d'extension, soit en reproduction (nicheur possible à certain), soit pour s'alimenter ou se poser (simple présence). Cette zone ne joue pas de rôle particulier pour les espèces n'ayant été contactées qu'au-dessus ou en dehors du site (de passage, en vol ou hors site). Ces espèces ne font donc pas l'objet d'une description ciblée.

Ont été considérées comme espèces d'intérêt patrimonial ou présentant un statut de sensibilité :

- les espèces relevant de l'annexe I de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » du 2 avril 1979 ;
- les espèces listées sur les listes rouges (MNHN/INPN – consultation février 2022) concernées par les catégories supérieures ou égales à « NT » (quasi-menacé) ;
- les espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF (Anonyme, 2018).

**Les oiseaux présentant un statut patrimonial ou de sensibilité contactés sur le périmètre d'extension :**

**Le faucon crécerelle (*Falco tinnunculus* – Linnaeus, 1758)**

Cette espèce est présente dans l'ensemble de la Bretagne et c'est le rapace le plus répandu en France (Groupe ornithologique breton, 2012). Cet oiseau niche régulièrement dans d'anciens nids de corvidés (dans les arbres ou sur des pylônes) ou encore des milieux plus anthropiques comme des cavités au sein de vieux bâtiments ou en falaise de carrière. L'espèce est considérée comme quasi-menacée à l'échelle nationale, préoccupation mineure à l'échelle régionale et présente une responsabilité régionale biologique évaluée comme « modérée ».



Cette espèce a été observée à plusieurs reprises chassant sur l'aire d'étude.

**La linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina* - Linnaeus, 1758)**



Figure 28 : Linotte mélodieuse (Ceresa)

Cet oiseau est présent partout en France, au sein des landes et des paysages agricoles souvent semi-ouverts, il apprécie nicher dans les arbustes, les fourrés à ronces ou ajoncs ainsi que les haies basses.

Malgré son caractère commun, l'espèce est considérée comme vulnérable au plan national mais est en préoccupation mineure en Bretagne. Ceci du fait d'un déclin constaté sur l'ensemble du territoire national (Groupe ornithologique breton, 2012)

Elle profite largement des ronciers et arbustes présents sur les merlons et délaissés de la carrière : elle niche probablement en deux points de la carrière : dans les fourrés en face de la bascule, au sud du site, et au niveau du merlon sud, et potentiellement au coin nord-est de la carrière

**Le tarier pâtre (*Saxicola rubicola* - Linnaeus, 1758)**

Cet oiseau est présent partout en France, au sein des paysages agricoles ouverts et les landes, il est présent sur l'ensemble du territoire Breton et est commun en Ile-et-Vilaine où on le trouve souvent posé sur des piquets de clôture ou entre deux parcelles (Groupe ornithologique breton, 2012)

Le tarier pâtre présente un statut « quasi-menacé » en France et celui de « préoccupation mineure » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Bretagne.

Plusieurs mâles semblant cantonnés de tariers pâtres chanteurs ont été observés dans la partie nord du site, au niveau de parcelles cultivées. Ces individus semblaient avoir trouvé dans les



Figure 29 : arier pâtre (Ceresa)

parcelles de colza des habitats de potentiels pour nicher. Cependant, il n'a pu être recueilli d'indice de nidification plus précis.

Remarque : Quelques autres espèces d'intérêt patrimonial ont été contactées en période de nidification, mais elles n'ont pas niché sur l'aire d'étude : bouvreuil pivoine, tourterelle des bois, etc. Ces espèces ont été contactées sur le site, ou ses abords, mais n'ont pas montré de comportement nidificateur sur le site.

### **Le grand corbeau et le faucon pèlerin**

Ces deux espèces emblématiques des carrières ont été observées toutes les deux sur le site.

En juillet 2019, une famille de grands corbeaux (5 individus) étaient présents au niveau de la carrière, et un individu de faucon pèlerin a également été vu. Les inventaires ayant débuté en juillet 2019, il n'a pu être recueilli d'indice plus probant, mais il est donc assez probable que le grand corbeau ait niché sur la carrière en 2019. Cette année 2019 a potentiellement aussi vu le faucon pèlerin commencer à contester le site de nidification au grand corbeau.



Figure 30 : faucon pèlerin (26 mai 2020)

En 2020, les deux espèces ont de nouveau été observées à plusieurs reprises. Cependant, seul un couple de grand corbeau était présent, et aucun indice de nidification n'a été observé. Par contre, un couple de faucon pèlerin était présent, surtout observé au niveau du front nord de la carrière. Ce front nord est le plus favorable à sa nidification : parois verticales de 15 m, stables. Les parois sud sont plus pentues et donc accessibles aux prédateurs (cf. figure 22).

Le nombre de places fientées était peu élevé : 3 places principales (2 sur le front nord, et une au coin sud-est de l'excavation).

Le couple de faucon pèlerin a semblé être cantonné le 18 mai 2020 (lors de la visite amphibiens : cris d'alarme, se posent fréquemment au même endroit de la paroi). Une prospection spécifique le 26 mai 2020 n'a pas permis de montrer de comportement nidificateur du faucon pèlerin sur le site : observations des 2 individus en vol, pas de présence de jeunes au niveau du reposoir ou en vol.

En juillet 2020, seul un faucon pèlerin et un grand corbeau ont été observés.

Il n'a jamais été observé plus de deux individus de faucon pèlerin sur le site, et les deux individus notés, adultes, n'ont été contactés que lors de la saison de reproduction.



Figure 31 : vue de la carrière prise à partir de l'est : front nord à droite, front sud à gauche

Le grand corbeau a continué d'être observé plus ou moins régulièrement en 2020 (toujours un ou deux individus).

Pour ce qui concerne le statut de nidification de ces deux espèces sur le site, il semble que le couple de faucon pèlerin soit venu contester le site de nidification au grand corbeau, et qu'il soit parvenu à en prendre possession. Même si la nidification n'a pas été avérée en 2020 sur le site, le front nord de la carrière constitue donc un site de nidification potentiel pour ces deux espèces.

#### **Conclusion concernant les oiseaux**

L'avifaune observée est globalement similaire à ce qui peut être observé dans une grande partie des milieux semi-ouverts bretons.

37 espèces d'oiseaux ont été contactées au cours de nos prospections, une diversité assez peu élevée qui reflète peut-être la déstructuration locale du bocage. Il s'agit essentiellement des oiseaux communs du bocage et des boisements, mais quelques espèces d'intérêt patrimonial ont probablement niché sur l'aire d'étude (linotte mélodieuse, tarier pâtre).

Les enjeux liés à l'avifaune portent cependant surtout sur la présence de deux espèces rupicoles emblématiques des carrières de roche massive : le grand corbeau et le faucon pèlerin. La carrière constitue un site de nidification potentiel pour ces deux espèces même si elles n'y ont pas niché en 2020 : le grand corbeau y a probablement niché en 2019, et le faucon pèlerin a montré un comportement de cantonnement en 2020. Il est possible que les deux espèces se disputent le site pour y nicher.

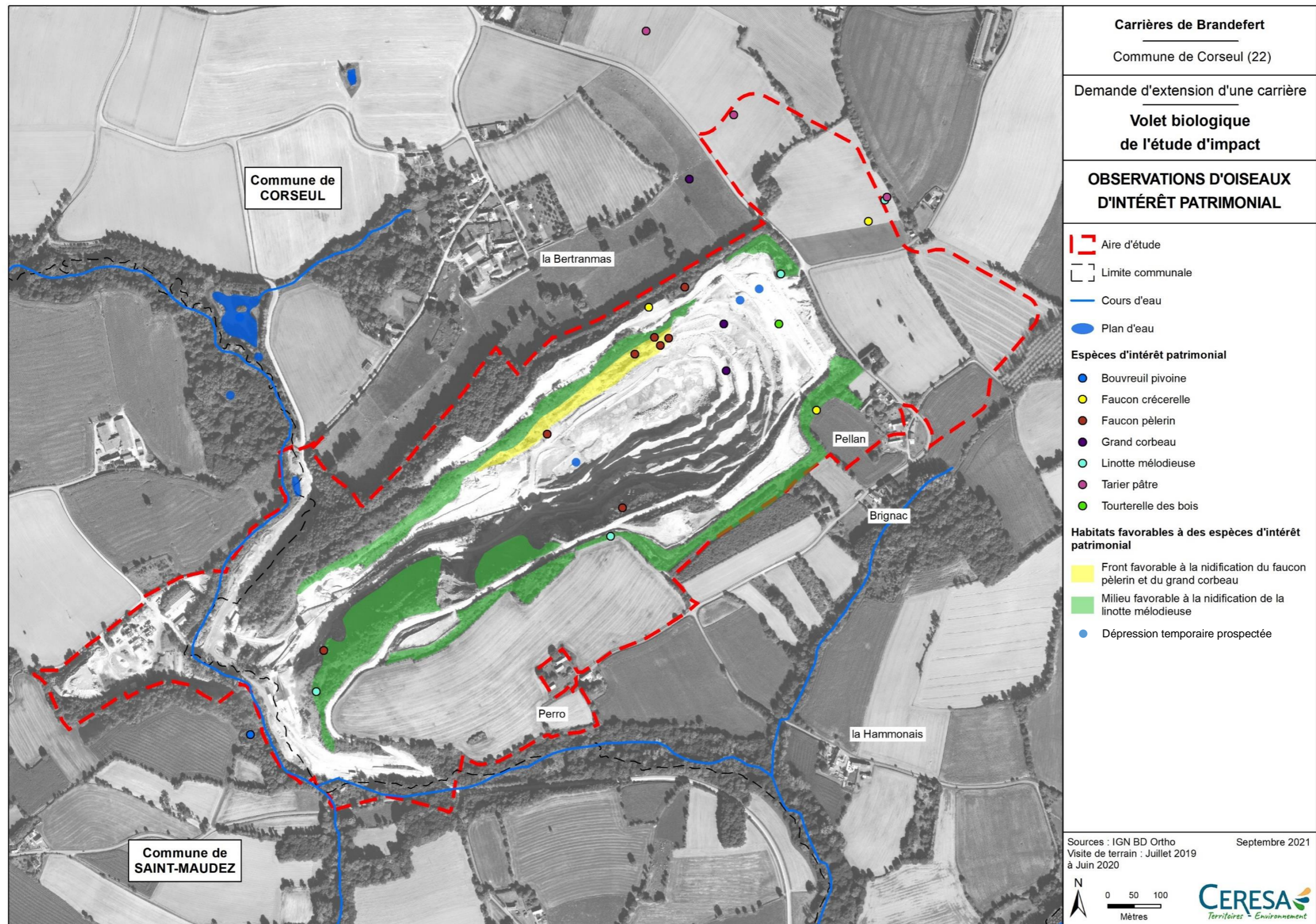


Figure 32 : Présentation des enjeux concernant l'avifaune, identifié suite aux inventaires de terrain

### **3.4.7 LES CONTINUITES ECOLOGIQUES**

Ni le SRCE ni le SCoT n'identifient de corridor ou de réservoir de biodiversité au niveau de la carrière.

Rappelons que le ruisseau des Vaux du Moulin et sa vallée boisée constituent une continuité écologique. Cette vallée connecte les territoires boisés et à bocage dense d'un large secteur situé entre les bourgs d'Aucaleuc, Vildé Guingalan et Trélivet, en amont, à la vallée du Montafilan en aval (cf. chapitre 3.2.).

Par ailleurs, à l'échelle du site, deux autres continuités boisées nous paraissent pouvoir être évoquées :

- Le boisement de feuillus présent sur le versant situé au nord de la carrière actuelle constitue probablement à la fois un corridor et un réservoir de biodiversité. Cette entité boisée, de forme linéaire, mais largeur assez importante par endroits (> 80 m) joue probablement un rôle de refuge pour un grand nombre d'espèces animales.

D'autre part, les analyses portant sur les chauves-souris (cf. chapitre 3.4.5.2) montrent que la haie qui prolonge cette bande boisée vers le nord-est joue probablement un rôle de corridor pour ce groupe. Ce corridor constituerait ainsi un lien entre la vallée des Vaux du Moulin et la vallée du ruisseau du Chenay, via le domaine du château de Tregobet. Même si ce rôle est sans doute secondaire par rapport aux vallées boisées, il n'en existe pas moins.

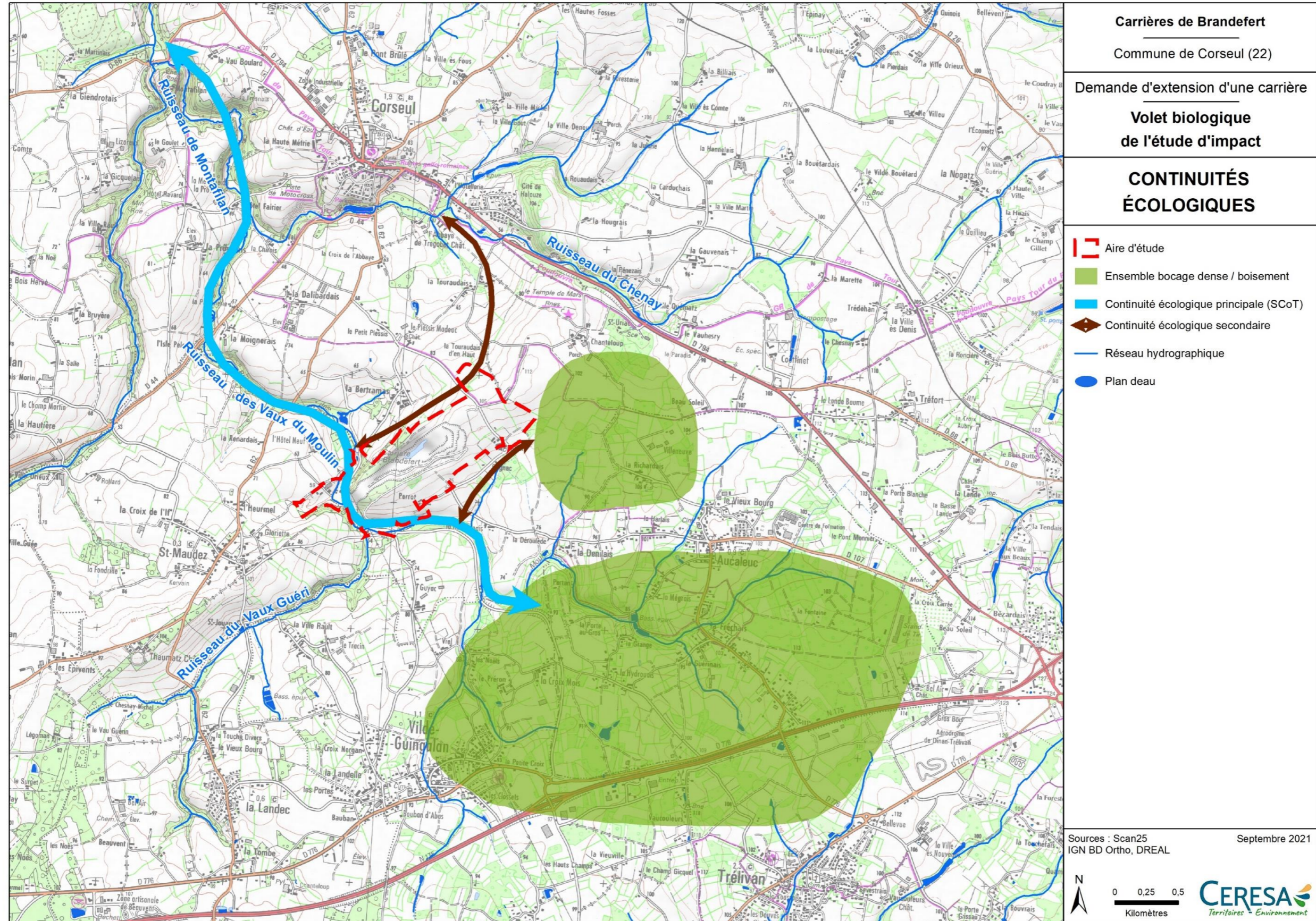
Il est par ailleurs possible que cette bande boisée fonctionne en lien avec les boisements associés au ruisseau de la Bertranmas via le bocage relictuel qui se trouve entre le hameau (au nord) et la carrière.

- Une seconde continuité écologique existe également au niveau local, en lien avec le ruisseau de Brignac. En effet, ce ruisseau est accompagné d'une vallée boisée reliant la Hamonnais (sur le cours du ruisseau des Vaux du Moulin) à Brignac, pour rejoindre l'entité de bocage relictuel présente entre Brignac, Beau Soleil et le bourg d'Aucaleuc.

#### **Conclusion concernant les continuités écologiques**

La principale continuité écologique aux abords de la carrière est la vallée boisée du ruisseau des Vaux du Moulin.

Deux continuités écologiques locales relient cette vallée à des ensembles de bocage dense / boisement présents sur les plateaux agricoles, et qui sont en lien avec la vallée du ruisseau du Chenay.



## 4. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Les prospections réalisées ont mis en évidence l'existence de plusieurs enjeux écologiques :

- Le principal enjeu concernant ce groupe faunistique se concentre sur l'ancien moulin présent en fond de vallée, qui présente des indices de fréquentation régulière par des chauves-souris, et où plusieurs individus de grand rhinolophe a été observé. Une maison, située au nord-est de la carrière, constitue un gîte secondaire pour le petit rhinolophe, et un enjeu mineur pour cette espèce. Présente en très petits effectifs (un seul individu à chaque observation), cette espèce utilise ce bâtiment comme reposoir. Il n'y a pas été constaté de mise-bas. Il est d'ailleurs possible que ce soit le même individu qui fréquente le bâtiment.
- Les prospections nocturnes concernant les chauves-souris montrent l'existence d'un axe de déplacement au niveau de la haie au nord-est de l'aire d'étude qui prolonge la bande boisée, le long de la carrière ;
- Le faucon pèlerin et le grand corbeau ont tous deux des comportements nidificateurs au niveau des fronts nord de la carrière, sans que la nidification d'aucune de ces deux espèces ait eu lieu en 2020 sur le site. Ces fronts sont plus abrupts que les fronts sud et mieux exposés, et conviennent donc mieux à ces espèces rupicoles. Ces comportements s'inscrivent dans le contexte d'une évolution favorable des populations de ces oiseaux, notamment en lien avec des milieux anthropiques comme les carrières (surtout pour le faucon pèlerin) ;
- Les merlons et délaissés accueillent probablement par ailleurs, comme c'est souvent le cas, la nidification de la linotte mélodieuse, en plusieurs points du site. La nidification du tairier pâtre au nord de la carrière est également probable ;
- Le lézard des murailles, dont la protection s'étend à ses habitats, est présent aux alentours de la carrière, de même que la vipère péliade. Cette dernière est d'intérêt patrimonial. Ces espèces profitent des habitats pierreux et ensoleillés créés par les merlons périphériques de la carrière ;
- La carrière accueille la reproduction de la grenouille verte. Plusieurs autres espèces d'amphibiens se reproduisent aux alentours, dont la grenouille agile.
- Il n'y a pas d'enjeu en lien avec les insectes.

Tableau 13 : Synthèse des espèces présentant un statut patrimonial ou de sensibilité observées sur le périmètre d'extension et de renouvellement

### Les reptiles

Espèces		Statuts						
		PN	DH	LRN	LRR	RBR	RBD	ZNIEFF
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	Art.2	-	VU	EN	TE	Modérée	X

### Les chauves-souris

Espèces		Statuts						
		PN	DH	LRN	LRR	RBR	RBD	ZNIEFF
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Art.2	DHIV	NT	NT	Modérée	Élevée	X
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Art.2	DHII-IV	LC	LC	Mineure	Mineure	X
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	DHIV	NT	LC	Mineure	Mineure	-

### Les oiseaux :

Espèces		Statuts						
		DO	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	RBR	RBD35
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	-	X	LC	EN	-	Élevée	-
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	DOI	X	LC	EN	X	Élevée	Très Élevée
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	X	VU	LC	-	Modérée	Mineure
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	-	X	NT	LC	-	Mineure	Mineure

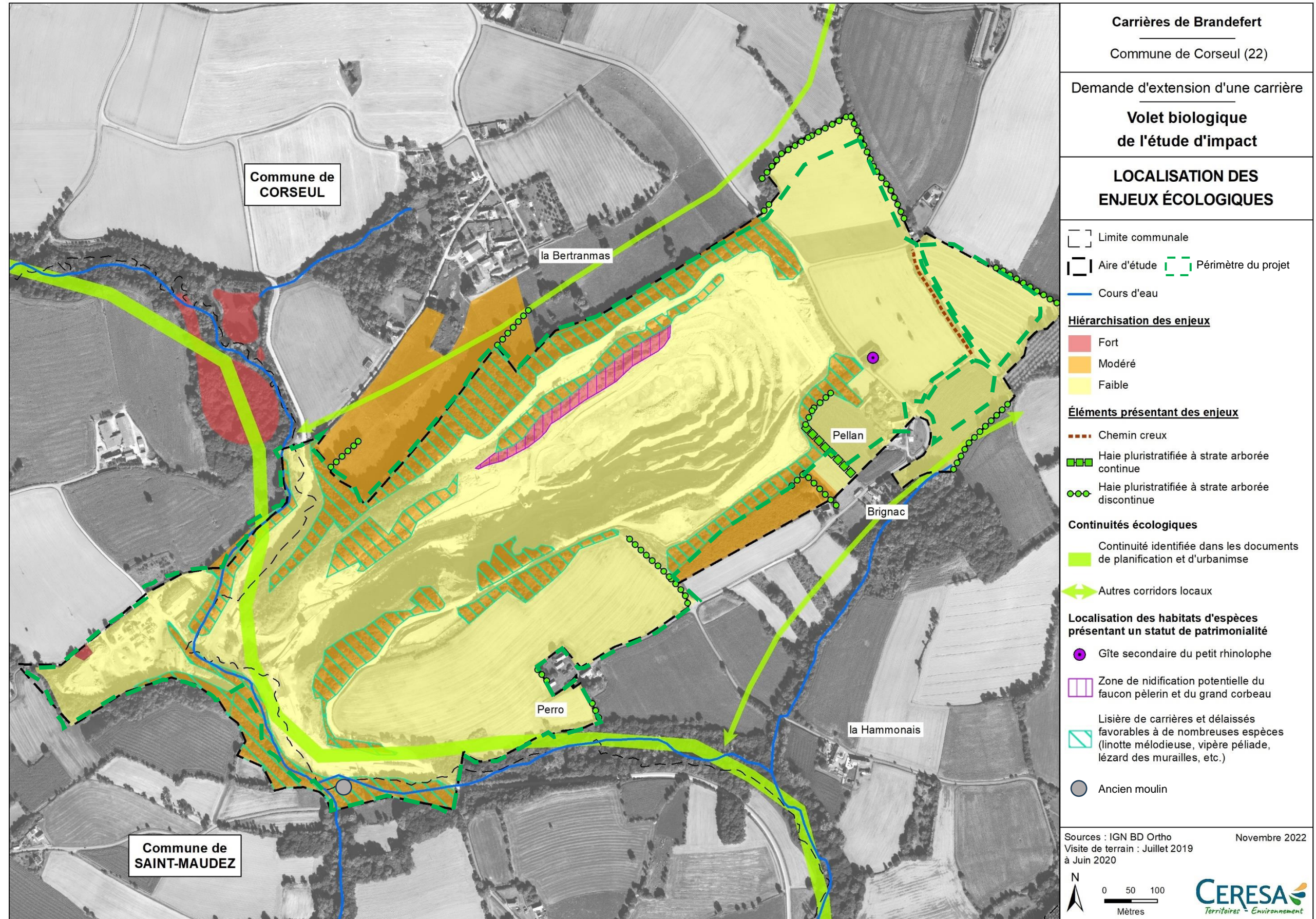


Figure 33 : Synthèse de l'ensemble des enjeux identifiés suite aux inventaires de terrain figurés

## 5. DESCRIPTION DU PROJET

*Il est remis ci-après quelques éléments essentiels de la présentation du projet auquel il convient de se référer pour la version détaillée.*

### **L'autorisation actuelle**

La Société Carrières de Brandefert exploite une carrière de grès au lieu-dit « les Vaux », localisée sur les communes de Corseul et Saint-Maudez (22) et autorisée par Arrêté Préfectoral en date du 1<sup>er</sup> avril 1999, pour :

- une durée de 25 ans,
- une production annuelle maximale autorisée de 800 000 tonnes (extraction),
- une superficie de 58 ha,
- une puissance des installations de traitement de 710 kW,
- une cote de fond de fouille de 27 m NGF.

Un Arrêté Préfectoral complémentaire en date du 22 mars 2024 a prolongé l'activité jusqu'au 1<sup>er</sup> avril 2026.

La présente demande ne porte que sur l'activité carrière, et ne concerne pas les deux autres activités présentes sur site (usine de fabrication de parpaings et centrale d'enrobés) qui bénéficient de leurs propres autorisations d'exploiter. Les effets cumulés potentiels pouvant exister par la coexistence de ces activités sont traités dans l'étude d'impact du présent dossier.

### **Objet de la demande**

La Société des Carrières de Brandefert sollicite une demande d'autorisation environnementale (DAE) pour cette carrière comprenant :

- le renouvellement de l'autorisation pour 30 années,
- l'extension du site, qui passera alors de 57,83 à 86,4 ha environ,
- une production moyenne annuelle (ventes) de 650 000 tonnes,
- la hausse de la production maximale annuelle (ventes) à 800 000 tonnes,
- l'augmentation du tonnage annuel de matériaux inertes extérieurs apportés sur le site :
  - o en moyenne à 20 000 t/an (atteinte au cours de la 2<sup>e</sup> phase d'exploitation),
  - o au maximum à 30 000 t/an (50 000 t/an exceptionnellement en cas de forte demande ponctuelle),
- l'approfondissement de l'excavation à la cote 10 m NGF,
- la modification des installations de traitement et l'augmentation de la puissance associée à 1360 kW.

Par ailleurs, dans le cadre de ce projet, l'extension sollicitée va induire un déplacement d'une partie de la voie communale bordant le Nord du périmètre actuel.

## 6. LES IMPACTS DU PROJETS

Il s'agit dans ce chapitre de décrire la méthodologie de l'appréciation des niveaux d'impacts, puis d'estimer les impacts bruts au regard des enjeux identifiés dans les chapitres précédents avant de présenter, les éventuelles mesures d'évitement et de réduction envisagées. Cette démarche permettra d'identifier les impacts résiduels existant afin de déterminer si ceux-ci sont significatifs ou non. Dans l'éventualité où un impact résiduel serait significatif, alors des mesures de compensation potentiellement couplées à des mesures d'accompagnement seront proposées.

### 6.1 LES IMPACTS POTENTIELS

#### 6.1.1 IMPACTS POTENTIELS D'UNE CARRIÈRE SUR LES MILIEUX NATURELS, LA FAUNE ET LA FLORE

Dans un contexte de renouvellement et/ou d'extension, les impacts attendus s'appuient sur les constats effectués sur les impacts produits par la carrière actuelle et ceux extrapolés pour l'extension. Ainsi les impacts attendus sur ce type de projet peuvent être multiples selon les différentes phases du projet :

- **Phase de travaux :**

- Directs :

- Négatifs :

- Destruction d'individus par opérations de défrichage (haies/merlons) et/ou déconstruction de bâtis ;
- Suppression d'habitats par opérations de défrichage (haies/merlons) et/ou déconstruction de bâtis ;
- Dérangement d'individus du fait des vibrations et émissions de poussières ;

- Indirects :

- Négatifs :

- Fragmentation de l'habitat par construction d'obstacles à la circulation des espèces (pistes) et/ou suppression d'éléments de guidage ;
- Transfert et installation d'espèces invasives ;

- **Phase d'exploitation :**

- Directs :

- Négatif :

- Destruction d'individus par opérations de défrichage (merlons), de décapage, prélèvement des matériaux, etc. ;

- Suppression d'habitat par opérations de défrichement (merlons), de décapage, prélèvement des matériaux, etc. ;
- Dérangement d'individus du fait des tirs de mines, vibrations et émissions de poussières ;
- Transfert et installation d'espèces invasives ;

Positif :

- Création cyclique de milieux pionniers du fait des ornières, stagnations de fonds de fouilles, éboulis, remblais, merlons, etc. ;
- Création de milieux favorables à l'installation d'espèces rupestres (zone de quiétude au niveau des anciens fronts de taille) ;

- Indirects :

Négatif :

- Fragmentation de l'habitat par construction d'obstacles à la circulation des espèces (fronts de tailles abruptes). ;

Positif :

- Potentiel « habitat source » c'est-à-dire sources d'individus migrants pouvant être classés « quasi-menacés » ou plus sur les listes rouges nationales et/ou régionales ;

- **Phase de remise en état coordonnée :**

Négatif :

- Perte d'habitats rupestres par remblaiement des anciens secteurs ;

Positifs :

- Création cyclique de milieux pionniers du fait des ornières, stagnations de fonds de fouilles, éboulis, remblais, merlons, etc. ;
- Création de milieux favorables à l'installation d'espèces rupestres (zone de quiétude au niveau des anciens fronts de taille) ;

### **6.1.2 CAS DES ESPECES INFODEES AU MILIEUX PIONNIERS ET/OU RUPICOLES**

Les zones de quiétude des carrières (anciens fronts de taille, remblais, merlons, etc.) constituent des milieux pionniers et/ou rupicoles pouvant attirer des espèces rares et/ou menacées. Or l'activité de la carrière implique une transformation progressive de ces milieux, produisant des impacts échelonnés dans le temps. Cet échelonnement laisse la possibilité aux espèces de se déplacer et de coloniser d'autres milieux rupicoles/pionniers de la carrière, constamment renouvelés par son activité. De ce fait, l'absence de perte nette d'habitat est maintenue (Laudelout A., 2016).

Par ailleurs, une étude a montré que les carrières en activité pouvaient constituer des habitats sources (source d'individus migrateurs) favorables au crapaud calamite malgré les risques de mortalités pour cette espèce (Flavenot *et al*, 2015), ne remettant pas en cause le maintien en bon état de conservation de ces populations.

Ainsi l'enjeu se situe dans la prise en compte des individus lors de la phase d'exploitation de la carrière en évitant les périodes de nidification de l'avifaune et de reproduction des amphibiens/reptiles dans les zones où ces espèces ont été inventoriées.

## 6.2 METHODOLOGIE D'APPRECIATION DES IMPACTS BRUTS

Les impacts bruts du projet d'extension de la carrière sont appréciés sur la base de deux facteurs :

- la **quantité d'impact** qu'occasionne le projet sur l'élément considéré

Tableau 14 : niveau d'impact

Niveau d'atteinte	Niveau d'impact
Suppression de la totalité d'un élément (haie, labour, arbre, etc.) impliquant la disparition de la fonction associée et/ou impact impliquant la destruction d'une espèce protégée.	Impact fort
Suppression d'une partie de l'élément, impliquant le report de tout ou partie d'une fonction et/ou impact impliquant le dérangement d'une espèce protégée.	Impact modéré
Elément peu ou non impacté	Impact faible

- le **niveau d'enjeu** (cf. tableau 12 au chapitre V)

## 6.3 ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Le site en projet se trouvant en dehors de tous périmètres Natura 2000, il n'y a pas lieu de retenir d'impact direct sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire associées au site décrit dans le chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Les baie de Lancieux, de l'Arguenon, l'archipel de Saint-Malo et Dinard ainsi que l'estuaire de la Rance sont situés à environ 8 km, et ne sont pas non plus concerné par des incidences indirectes potentielles, du fait de leur éloignement et surtout du fait de l'absence de lien fonctionnel particulier avec l'aire d'étude projet (les parcelles ciblées par l'extension de la carrière ne jouent pas de rôle particulier pour les espèces de ces ZSC littorales).

## 6.4 MESURES PRISES DANS LE CADRE DE LA CONCEPTION DU PROJET

E1.1b – Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire				
E	R	C	A	E1 : Évitement amont
Thématique environnementale			Milieux naturels	
<b>Objectif de la mesure</b>				
L'emprise du projet d'extension a été définie en tenant compte des potentiels enjeux écologiques du site d'étude. Ainsi le périmètre d'extension sélectionné est celui présentant le minimum d'impact sur le milieu naturel environnant la carrière.				
<b>Description de la mesure</b>				
<p>Le périmètre d'extension a été défini de manière à éviter au maximum les impacts sur les zones présentant des enjeux environnementaux et notamment la maison abandonnée qui constitue un gîte secondaire à petit rhinolophe. Ce gîte est évité durant toutes les phases d'exploitation de la carrière.</p> <div style="text-align: center;"> <p>VUE EN 3D DEPUIS LE NORD-EST</p> <p>Remblais à l'est</p> <p>Bâtiment conservé (gîte à chauves-souris)</p> </div> <p>Figure 34 : extrait de l'étude paysagère – vue en phase 6</p> <p>Par ailleurs, l'ancien moulin présent sur la partie Sud du périmètre actuel de la carrière ne sera pas impacté par le projet, permettant de conserver son intérêt écologique.</p>				

Également, une zone sera conservée au sud du hameau de Perro permettant d'une part de ne pas encercler le hameau de remblai et d'autre part de conserver cet espace agricole (4984 m<sup>2</sup>) pouvant constituer un habitat favorable pour diverses espèces



#### Modalités de mise en œuvre et de suivi

Responsable de la mise en œuvre : Maitrise d'ouvrage

Partenaire(s) technique(s) : Assistance environnementale à maitrise d'ouvrage

Période d'intervention :

Estimation des coûts (€ H.T.) : /

Modalités de suivi : Assistance environnementale à maitrise d'ouvrage

## 6.5 IMPACTS BRUTS

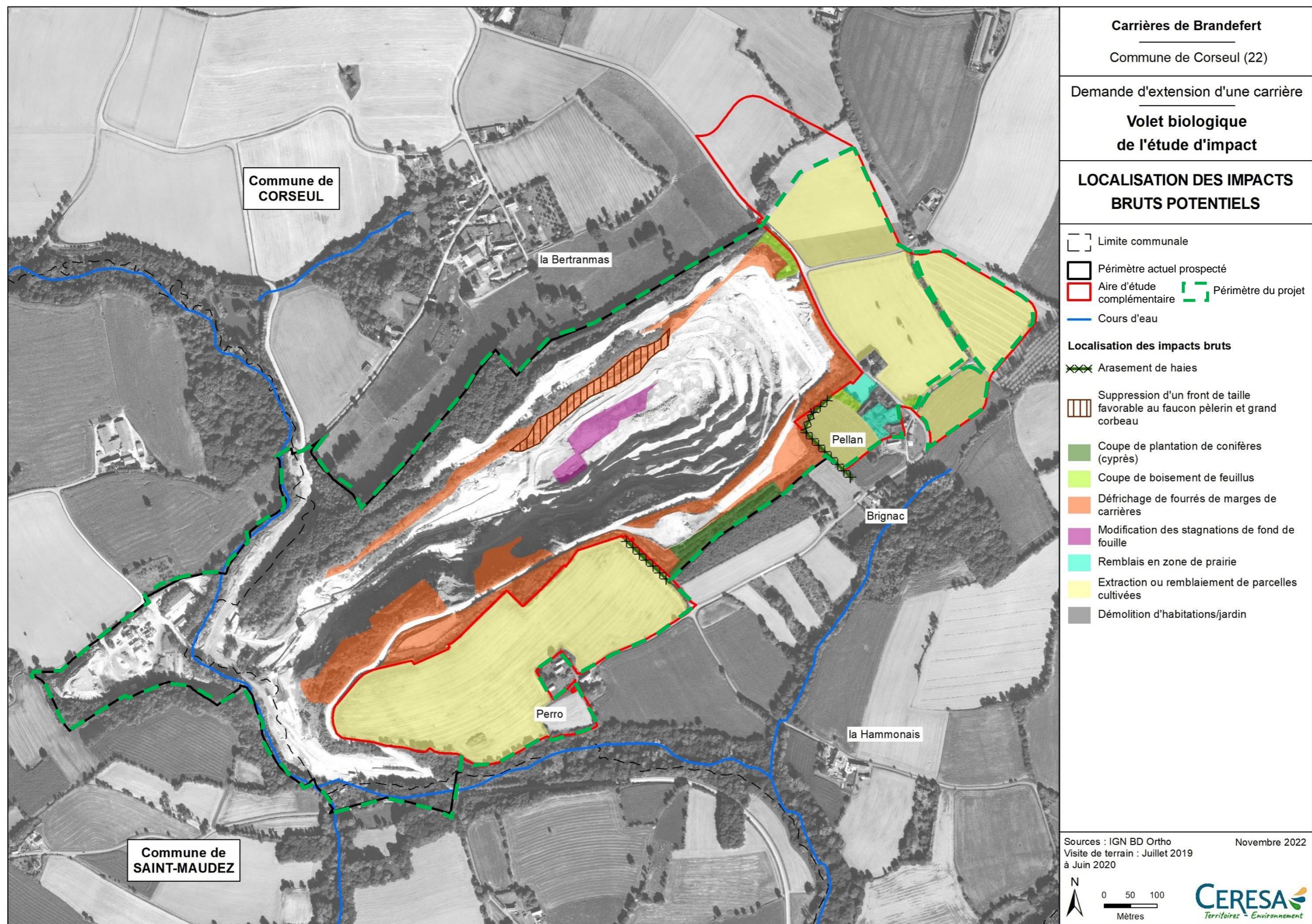
Malgré la réduction des emprises, le projet va générer un impact direct sur les milieux « naturels » (surfaces incluses dans le périmètre d'extension et issues des données d'occupation du sol) :

- labours (enjeux faibles à modérés, cf. chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) ;
- prairies (enjeux faibles) ;
- boisements de feuillus et plantations de résineux (enjeux faibles à forts) ;
- fourrés et ronciers (enjeux faibles à modérés).

Les superficies associées à ces espaces sont présentées dans le volet paysager de l'étude d'impact.

L'ensemble des impacts bruts potentiels que peut générer le projet sont explicités dans le tableau suivant :

Thème à enjeux		Impacts bruts potentiels				
		Description	Phase	Type	Niveau	
<b>Sites naturels remarquables et périmètres d'inventaires/protections du patrimoine naturel</b>		Projet non situé sur des sites naturels remarquables ou des périmètres d'inventaires/protection du patrimoine naturel. Le site d'étude ne présente pas de lien avec les ZNIEFF recensées à proximité ni avec des zones spéciales de conservation.	-	-	NS	
<b>Milieux</b>	<b>Haies</b>	Haie récente (merlon nord-est)	Arasement d'une partie de haie pluristratifiée à strate arborée continue et d'une partie de haie pluristratifiée à strate arborée discontinue	T & E	Direct	Modéré
		Haie (merlon sud)	Arasement d'une partie de haie pluristratifiée à strate arborée discontinue	T & E	Direct	Modéré
		Chemin creux	Le chemin creux de deux haies pluristratifiées (à strate arborée discontinue), sera conservé.	-	-	NS
	<b>Boisements</b>	Suppression de boisements de feuillus et de plantations de résineux (enjeux faibles à forts)	T & E	Direct	Modéré	
	<b>Autres milieux</b>	Suppression de labours, supports de plantes banales associées aux espaces labourés et à leurs marges. Ces milieux sont utilisés en faible proportion par les chauves-souris comme terrain de chasse (faible nombre de contact)	T & E	Direct	NS	
<b>Trame verte et bleue et continuités écologiques</b>	<b>Corridors identifiés dans les documents cadres et document d'urbanisme</b>	Aucun impact n'est à recenser sur les corridors identifiés dans les documents cadres et documents d'urbanisme.	-	-	NS	
	<b>Autres corridors écologiques</b>	Peu de continuités présentes sur les espaces de labours. Impact sur trois haies qui ne sont pas des continuités majeures dans le paysage écologique local (par comparaison avec les vallées du ruisseau du moulin des Vaux et de ses affluents qui sont particulièrement notables). Impact également sur les fourrés et merlons végétalisés du pourtour de la carrière, dont la fonctionnalité sera retrouvée lorsque les merlons de la carrière étendue seront revégétalisés.	T	Indirect	NS	
<b>Flore et végétations</b>	<b>Végétation</b>	Suppression de haies à strate arborée interrompue et de fourrés dont la fonctionnalité sera transférée avec un décalage temporel aux futurs merlons qui seront végétalisés	T & E	Direct	Modéré	
	<b>Flore patrimoniale</b>					
	<b>Flore invasive</b>	Présence de deux stations de renouée du Japon aux abords de la carrière. Les actions de terrassement et/ou d'excavation pourraient avoir un risque dans le transfert d'individus et permettre une colonisation de cette espèce.	T & E	Direct	Modéré	
<b>Faune</b>	<b>Mammifères terrestres</b>	Non concernés	-	-	NS	
	<b>Chauves-souris</b>	Suppression de boisements/haies pouvant servir de terrains de chasse et d'éléments de guide pour les déplacements.	T & E	Direct	Modéré	
	<b>Avifaune</b>	Destruction d'individus par opérations de défrichage (haies/merlons)	T	Direct	Fort	
		Dérangement des nichées d'oiseaux liés à la suppression des haies	T	Direct	Modéré	
		Suppression d'habitats de nidification d'espèces patrimoniales pouvant être séparé en deux catégories : <ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats potentiels de nidification d'oiseaux rupicoles (fronts situés au nord (environ 1ha) mais dont ces habitats sont directement liés à l'activité de la carrière (voir chapitre 6.1.2)</li> <li>Habitats potentiels de nidification de passereaux patrimoniaux (fourrés et merlons végétalisés de la carrière)</li> </ul>	T	Direct	Fort Modéré	
	<b>Reptiles</b>	Destruction d'individus par opération d'excavation et/ou remblaiement	T & E	Direct	Fort	
		Suppression de fourrés ensoleillés en contexte minéral, délaissés de carrière, etc. Remaniement des marges de la carrière, habitats de la vipère péliade dont habitats directement liés à l'activité de la carrière (voir chapitre 6.1.2)	-	-	NS	
	<b>Amphibiens</b>	Destruction d'individus par opération d'excavation et/ou remblaiement des milieux terrestres favorables	T & E	Direct	Fort	
		Modifications de sites de reproduction d'amphibiens : modification des stagnations dans lesquelles se reproduit la grenouille verte mais dont ces habitats sont directement liés à l'activité de la carrière (voir chapitre 6.1.2)	-	-	NS	
	<b>Insectes</b>	Aucun insecte d'intérêt protégé n'a été observé, il n'est retenu aucun impact pour la suppression d'habitat pour ce groupe.	-	-	NS	



## 6.6 PRESENTATION DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX ET DES IMPACTS RESIDUELS

### 6.6.1 MESURES D'EVITEMENT

#### 6.6.1.1 Adaptation de la période des travaux

En phase travaux, des risques sont identifiés notamment en ce qui concerne :

- la destruction potentielle d'individus ou de couvées (œufs, jeunes et larves), principalement durant les phases de débroussaillages et éventuellement de terrassements. Cet impact est renforcé si les travaux ont lieu en période de sensibilité pour les espèces (reproduction et hivernage principalement) ;
- le dérangement ou la fuite d'animaux, avec un impact potentiellement plus important en période de sensibilité des espèces (principalement reproduction et hivernage).

La plupart des impacts concernent surtout la faune terrestre (amphibiens, reptiles, insectes et petits mammifères qui ne peuvent fuir de façon efficace). Les oiseaux, les autres mammifères et les insectes volants peuvent s'enfuir, mais des destructions restent possibles (en cas de présence de couvées pendant la période de reproduction notamment).

E4.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année																																											
E	R	C	A	E1 : Évitement temporel en phase travaux																																							
<b>Thématique environnementale</b>			Milieux naturels																																								
<b>Objectif de la mesure</b>																																											
Éviter les risques de destruction directe d'individus de faune																																											
<b>Description de la mesure</b>																																											
<p>Les défrichements des différentes haies et fourrés seront réalisés de façon anticipée pour éviter les périodes de reproduction des différentes espèces pouvant exploiter les secteurs à terrasser. De la même façon, pour éviter toute mortalité de reptiles et d'amphibiens en phase d'hivernation, les travaux d'arasement de talus / de merlon seront réalisés en tenant compte de cette période.</p> <p>Les périodes qui seront évitées sont représentées en rouge dans le tableau suivant :</p>																																											
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Coupe d'arbre / défrichage et/ou débroussaillage</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #FF8C00;"></td> <td style="background-color: #FF8C00;"></td> <td style="background-color: #FF8C00;"></td> <td style="background-color: #FF8C00;"></td> <td style="background-color: #FF8C00;"></td> <td style="background-color: #FF8C00;"></td> <td style="background-color: #FF8C00;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Arasement de talus/merlon</td> <td style="background-color: #FF8C00;"></td> <td style="background-color: #FF8C00;"></td> <td style="background-color: #FF8C00;"></td> <td style="background-color: #FF8C00;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #FF8C00;"></td> <td style="background-color: #FF8C00;"></td> </tr> </tbody> </table>						J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Coupe d'arbre / défrichage et/ou débroussaillage													Arasement de talus/merlon												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																															
Coupe d'arbre / défrichage et/ou débroussaillage																																											
Arasement de talus/merlon																																											
<b>Modalités de mise en œuvre et de suivi</b>																																											
Responsable de la mise en œuvre : Maitrise d'ouvrage																																											
Partenaire(s) technique(s) : Assistance environnementale à maitrise d'ouvrage																																											

Période d'intervention : cf. tableau ci-avant  
 Estimation des coûts (€ H.T.) : /  
 Modalités de suivi : Assistance environnementale à maîtrise d'ouvrage

### 6.6.1.2 Prise en compte de l'habitat du faucon pèlerin et du grand corbeau

E2.2e – Adaptation des emprises du projet				
E	R	C	A	E1 : Évitement géographique en phase exploitation/fonctionnement
Thématique environnementale			Milieux naturels	
Objectif de la mesure				
Non exploitation du front nord de la carrière, zone favorable pour la nidification du faucon pèlerin et du grand corbeau				
Description de la mesure				
<p>La présence de deux individus de faucon pèlerin sur le site, contactés lors de la saison de reproduction en 2020 et ayant contesté le front de taille nord à un individu de grand corbeau en 2019 indique un habitat potentiellement favorable pour la nidification de cette espèce.</p> <p>L'exploitation de ce front impliquerait la suppression d'un habitat pour ces espèces ainsi que le bois sus-jacent.</p> <p>Afin de ne pas porter atteinte à ces deux éléments, le front de taille (entre 32 et 105m NGF sur les plans) sera laissé intact. Seules les parties à l'extrémité nord de ce front seront exploitées dans le cadre de l'extension (cf. le plan de phasage).</p>				
Modalités de mise en œuvre et de suivi				
Responsable de la mise en œuvre : Maîtrise d'ouvrage Partenaire(s) technique(s) : Assistance environnementale à maîtrise d'ouvrage Période d'intervention : Estimation des coûts (€ H.T.) : / Modalités de suivi : Assistance environnementale à maîtrise d'ouvrage				

## 6.6.1 MESURE DE REDUCTION

### 6.6.1.1 Prise en compte des espèces exotiques envahissantes

R2.1f – Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes				
E	R	C	A	R2.1 – Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale			Milieux naturels	
<b>Objectif de la mesure</b>				
L'objectif est de prévoir une gestion des plantes invasives durant le chantier afin d'éviter leur dissémination sur site ou à l'extérieur du site (transport de terres contaminées).				
<b>Description de la mesure</b>				
<p>Durant les inventaires, deux stations de renouée du Japon ont été dénombrées sur le pourtour de la carrière, ainsi qu'une station à l'intérieur de la carrière.</p> <p>La renouée du japon est une plante invasive avec un fort potentiel de reprise notamment via ses rhizomes. Ainsi afin d'éviter toute reprise de cette espèce, le scénario suivant sera mis en place (ce scénario s'appuie sur la documentation « Volume 4 : fiches pratiques pour la mise en œuvre des plans d'actions contre la dispersion des espèces exotiques envahissantes » de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Premier décaissement des stations de renouée du Japon selon le profil ci-dessous</li> <li>• Extraction des rhizomes erratiques pouvant être détectés via les jeunes pousses dans les mois suivant (volumes faibles extraits)</li> </ul>				
<p>Figure 36 : profil d'extraction des stations de renouée du Japon issu du volume 4 : fiches pratiques pour la mise en œuvre des plans d'actions contre la dispersion des espèces exotiques envahissantes »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concassement des terres décaissées et mises en réserve sous des bâches : les fragments de rhizomes sont très résistants et peuvent bouturer même avec une fragmentation. La bâche permet de maintenir des conditions non favorables à leur régénération (absence de lumière et d'oxygène).</li> </ul>				

- Enfouissement des terres mises en réserve sous les stériles à une profondeur minimale de 5 mètres.

**Modalités de mise en œuvre et de suivi**

Responsable de la mise en œuvre : Maitrise d'ouvrage (LSL)

Partenaire(s) technique(s) : Assistance environnementale à maîtrise d'ouvrage

Période d'intervention : phase de débroussaillages / terrassements

Estimation des coûts (€ H.T.) : /

Modalités de suivi :

### 6.6.1.2 Restauration et/ou renforcement de la trame verte et des continuités écologiques

R2.2k – Végétalisation des remblais, des merlons et plantation de haies				
E	R	C	A	E1 : Évitement géographique en phase exploitation/fonctionnement
Thématique environnementale			Milieux naturels	
Objectif de la mesure				
Recréer différents milieux qui seront arrasés lors du décapage et/ou extraction et/ou remblaiement				
Description de la mesure				
<p>L'ensemble des différentes végétalisations sont amplement décrites dans le chapitre paysages de l'étude d'impact.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Conservation du chemin creux au Nord</b>                      Le chemin creux bordant la future zone d'extraction au Nord du projet sera conservé, permettant de préserver une continuité dans la trame verte de cette zone                 </li> <li> <b>Végétalisation des remblais et merlons périphériques sur les zones de stockage</b>                      Le flanc des remblais orienté vers l'extérieur ainsi que les merlons périphérique (au droit des zones de stockage) seront végétalisés via un ensemencement rapide dans l'objectif d'obtenir une lande à ajoncs et genêts.                      Le flanc des remblais orienté vers l'intérieur de la carrière évoluera naturellement avec l'objectif de permettre à tous les stades de la recolonisation végétale et à long terme d'obtenir des boisements.                 </li> </ul>				
<p>Figure 37 : Principes d'intégration des merlons périphériques dans les remblais – extrait de l'étude paysagère – vue en phase 6</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Végétalisation des merlons périphériques (hors zones de stockages)</b>                      Ces merlons participeront au renforcement de la maille bocagère et par conséquent de la trame verte. Différents scénarii seront envisagés en fonction des stratégies de stockage provisoire de terre végétale. Ainsi les merlons bordant la fosse auront une hauteur de 2m et ne serviront pas de stockage pour la terre végétale impliquant ainsi une absence de reprise :                 </li> </ul>				

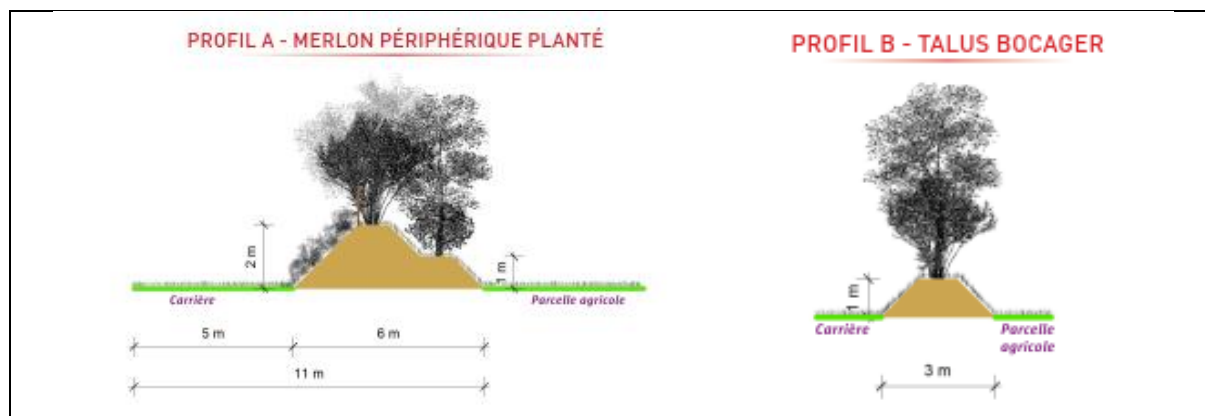


Figure 38 : végétalisation des merlons - extrait de l'étude paysagère – vue en phase 6

Il est attendu que la haie bocagère se développe et s'étende permettant d'obtenir sur le long terme une bande boisée.

Le merlon se situant au nord-est (cf. carte suivante) constitué entièrement de terre végétale sera légèrement différent puisque la haie sera implantée au sommet de celui-ci. Cette haie bocagère sera complémentaire de la récréation d'une prairie une fois que le remblai -nord-est sera achevé. En effet celui-ci sera enherbé et entretenu extensivement par une fauche tardive ou par pâturage, permettant de maintenir un milieu ouvert avec un linéaire bocager proche.

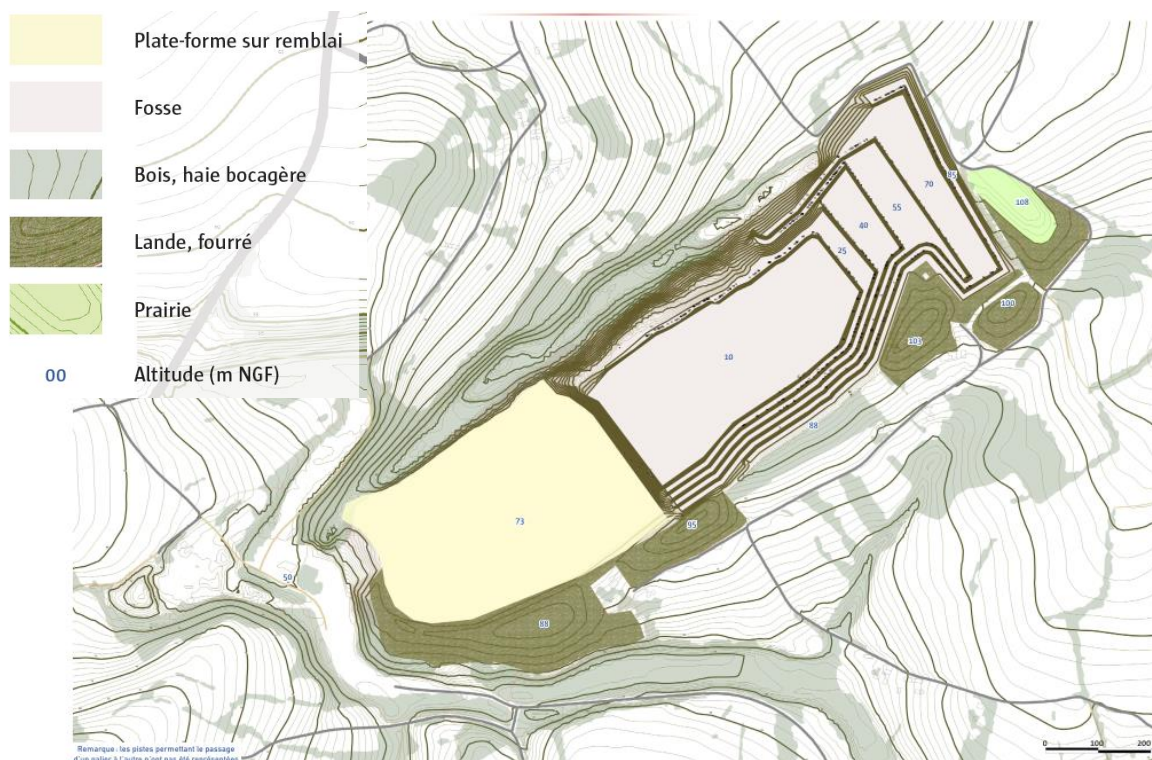


Figure 39 : vue en plan en fin de phase 6 – extrait de l'étude paysagère

**Modalités de mise en œuvre et de suivi**

Responsable de la mise en œuvre : Maitrise d'ouvrage

Partenaire(s) technique(s) : Assistance environnementale à maitrise d'ouvrage

Période d'intervention :

Estimation des coûts (€ H.T.) : /

Modalités de suivi : Assistance environnementale à maitrise d'ouvrage

6.6.1.3 Coupe différée d'une haie

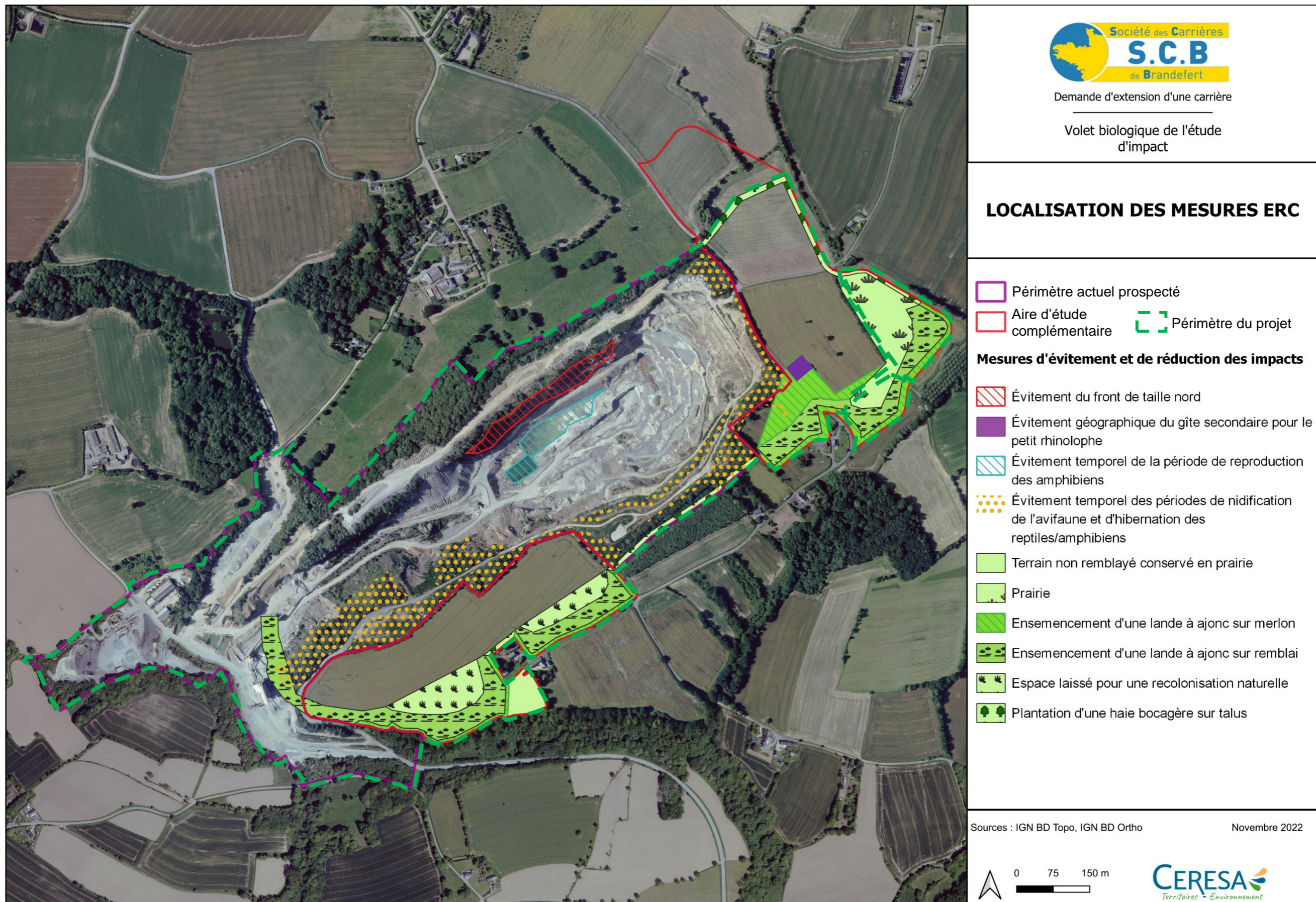
R3-2d – Coupe différée d'une haie pour permettre un transfert de fonctionnalité				
E	R	C	A	R3.2 – Réduction temporelle en phase d'exploitation/de fonctionnement
Thématique environnementale			Milieux naturels	
Objectif de la mesure				
L'objectif est de différer la coupe d'une haie « a » à la période où une haie replantée « b » atteindra un niveau de fonctionnalité suffisant				
Description de la mesure				
<p>Les plantations décrites au sein de la mesure précédente « <b>R2.2k – Végétalisation des remblais, des merlons et plantation de haies</b> » seront effectuées dès la première année suivant l'obtention de l'arrêté préfectoral.</p> <p>Afin que ces haies plantées aient atteint un certain niveau de fonctionnalité avant la coupe des haies impactées, la coupe de ces haies interviendra au plus tôt au cours de la troisième phase d'exploitation, soit au plus tôt 10 ans après les plantations. Cela permet de laisser le temps d'obtenir des haies présentant un niveau de fonctionnalité suffisant au regard des haies coupées.</p>				
Modalités de mise en œuvre et de suivi				
<p>Responsable de la mise en œuvre : Maitrise d'ouvrage</p> <p>Partenaire(s) technique(s) : Assistance environnementale à maitrise d'ouvrage</p> <p>Période d'intervention :</p> <p>Estimation des coûts (€ H.T.) : /</p> <p>Modalités de suivi : Assistance environnementale à maitrise d'ouvrage</p>				

6.6.1.4 Préserver la disponibilité d'habitats favorables pour les reptiles

R2-2i – Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité				
E	R	C	A	R2.2 – Réduction temporelle en phase d'exploitation/de fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels		
Objectif de la mesure				
Aménagement de milieux favorables aux reptiles (pierriers)				
Description de la mesure				
Les habitats pionniers minéraux des carrières sont régulièrement créés puis supprimés de façon cyclique lorsque celles-ci sont en activité (cf. chapitre 6.1.2). L'installation de pierriers par récupération de gravats de la carrière sur les merlons végétalisés de la carrière (hors du périmètre d'extraction) offrira des sites de replis et des places de thermorégulation pour les reptiles.				
Modalités de mise en œuvre et de suivi				
Responsable de la mise en œuvre : Maitrise d'ouvrage (LSL) Partenaire(s) technique(s) : Assistance environnementale Période d'intervention : En parallèle des remises en état du site Estimation des coûts (€ H.T.) : / Modalités de suivi : Assistance environnementale à maitrise d'ouvrage				

Thème à enjeux		Impact brut	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Impacts résiduels	
Sites naturels remarquables et périmètres d'inventaires/protections du patrimoine naturel		NS			NS	
Milieux	Haies	Haie récente (merlon nord-est)	Arasement d'une partie de haie pluristratifiée à strate arborée continue et d'une partie de haie pluristratifiée à strate arborée discontinue		R2.2k – Végétalisation des remblais, des merlons et plantation de haies	NS
		Haie (merlon sud)	Arasement d'une partie de haie pluristratifiée à strate arborée discontinue		R2.2k – Végétalisation des remblais, des merlons et plantation de haies	NS
		Chemin creux	NS			NS
	Boisements	Suppression de boisements de feuillus ainsi que de plantations de résineux (enjeux faibles à forts)		R2.2k – Végétalisation des remblais, des merlons et plantation de haies	NS	
	Autres milieux	NS			NS	
Trame verte et bleue et continuités écologiques	Corridors identifiés dans les documents cadre et document d'urbanisme	NS			NS	
	Autres corridors écologiques	NS			NS	
Flore et végétations	Végétation	Suppression de haies à strate arborée interrompue et de fourrés dont la fonctionnalité sera transférée avec un décalage temporel aux futurs merlons qui seront végétalisés			R2.2k – Végétalisation des remblais, des merlons et plantation de haies	NS
	Flore patrimoniale	NS			NS	
	Flore invasive	Les actions de terrassement et/ou d'excavation pourraient avoir un risque dans le transfert d'individus de Renouée du Japon et permettre une colonisation de cette espèce.			R2.1f – Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes	NS
Faune	Mammifères terrestres	NS			NS	
	Chauves-souris	Suppression de boisements/haies pouvant servir de terrains de chasse et d'éléments de guide pour les déplacements.			R2.2k – Végétalisation des remblais, des merlons et plantation de haies R3-2d – Coupe différée d'une haie pour permettre un transfert de fonctionnalité	NS
	Avifaune	Destruction d'individus par opérations de défrichage (haies/merlons)		E4.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année		NS
		Dérangement des nichées d'oiseaux liés à la suppression des haies				
		Suppression d'habitats de nidification potentiels d'oiseaux rupicoles		E2.2e – Adaptation des emprises du projet		NS (légèrement positif via la création de nouveaux espaces pionniers)

		Suppression d'habitats de nidification potentiels de passereaux patrimoniaux		R2.2k – Végétalisation des remblais, des merlons et plantation de haies R3-2d – Coupe différée d'une haie pour permettre un transfert de fonctionnalité	NS
<b>Reptiles</b>		Destruction d'individus par opération d'excavation et/ou remblaiement	E4.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année		NS
		Autres impacts non significatifs			NS
<b>Amphibiens</b>		Destruction d'individus par opération d'excavation et/ou remblaiement des milieux terrestres favorables	E4.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année		NS
		Autres impacts non significatifs			NS
<b>Insectes</b>		NS			NS



## **6.7 SYNTHÈSE SEQUENCE ERC**

Suite aux mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels du projet sont non-significatifs et ne nécessitent donc pas la mise en place de mesures compensatoires.

## **6.8 CONCLUSION CONCERNANT LA PRISE EN COMPTE DES ESPECES PROTEGEES**

Le diagnostic réalisé sur la carrière et son périmètre d'extension a mis en évidence la présence d'espèces protégées. Certaines sont communes de nos territoires agricoles et bocagers (oiseaux du bocage, crapauds, tritons, chauves-souris, etc.), d'autres sont davantage liées aux milieux spécifiques créés par la carrière : faucon pèlerin et grand corbeau nicheurs probables sur les fronts, linotte mélodieuse et tarier pâtre liées aux merlons arbustifs, lézard des murailles, et vipère péliade qui profitent des milieux pierreux.

Le projet a d'emblée pris en compte les chiroptères et, le grand corbeau et le faucon pèlerin, en modifiant le périmètre d'extraction, de manière à préserver les secteurs pouvant faire l'objet de leur fréquentation (front nord pour le faucon pèlerin et le grand corbeau, gîte secondaire à l'Est de la carrière pour le petit Rhinolophe) (cf. mesures E1.1b et E.2.2e).

Les périodes de travaux (coupes, terrassements des merlons) ont également pris en compte les périodes de sensibilité pour les espèces : évitement de la période printanière pour les coupes et arasements de haies et terrassement des merlons en dehors de la période d'hivernage des reptiles et des amphibiens (cf. mesure E4.1a).

Le carrier travaille en outre depuis plusieurs années avec l'association Bretagne Vivante pour repérer les zones de nidification du faucon pèlerin et organiser le plan d'exploitation en conséquence.

Les autres espèces protégées liées à la carrière, notamment aux merlons périphériques (linotte mélodieuse, tarier pâtre, lézard des murailles, vipère péliade principalement), ont également été pris en compte en anticipant la création de nouveaux merlons sur la périphérie de la carrière, bien avant la suppression des merlons actuels. Cela permettra la végétalisation progressive de ces derniers, plusieurs années avant la suppression des merlons actuels, ce qui permettra un report progressif des espèces (oiseaux spécifiques notamment) vers les nouveaux merlons périphériques (cf. mesure R2.2k). En outre, des tas de pierre seront aménagés sur la périphérie du site pour favoriser le report et le maintien des reptiles, y compris après arrêt de l'exploitation (cf. mesure R2.2i).

Enfin, le plan de remise en état en fin d'exploitation, prévoit de maintenir des fronts de taille d'au moins 40 m au-dessus du futur plan d'eau, ce qui permettra de pérenniser les habitats de reproduction du Faucon pèlerin.

La mise en œuvre de ces différentes mesures permet de ne retenir aucun impact résiduel significatif sur les espèces protégées. Il n'y a donc pas lieu de devoir produire un dossier de demande de dérogation concernant les espèces protégées.

## 6.9 LES IMPACTS CUMULES DU PROJET

La notion d'effets cumulés se réfère à la possibilité que les impacts occasionnés par le projet étudié s'additionnent et/ou interagissent avec ceux d'autres projets prévus dans le même secteur ou à proximité, et engendrent ainsi des effets de plus grande ampleur.

L'article R122-5 II 4° du code de l'environnement précise que les projets à intégrer dans l'analyse doivent avoir fait l'objet :

- soit d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié ;
- soit d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 du code de l'environnement et d'une enquête publique.

Pour répondre à l'exigence réglementaire évoquée précédemment, ont dans cette perspective été consultées :

- la Direction Régionale de l'Environnement et du Logement (DREAL) de Bretagne ;
- la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) des Côtes d'Armor ;
- la Mission régionale d'autorité environnementale (MRae) de Bretagne ;

et ont été consultés :

- les avis de l'autorité environnementale
- les avis d'enquête publique et résumés non techniques

D'après l'actualisation du guide de recommandations pour l'élaboration des études d'impact de carrières, publié par l'Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction en 2016 : pour un renouvellement ou une extension de carrière, « *seul le cumul des effets supplémentaires de la carrière par rapport à l'état initial du site (carrière existante et ses effets sur l'environnement) avec les effets des autres projets connus devra être pris en compte* »

En revanche, il n'est pas déterminé réglementairement de distance à partir de laquelle un projet connu doit être pris en compte dans l'étude d'impact.

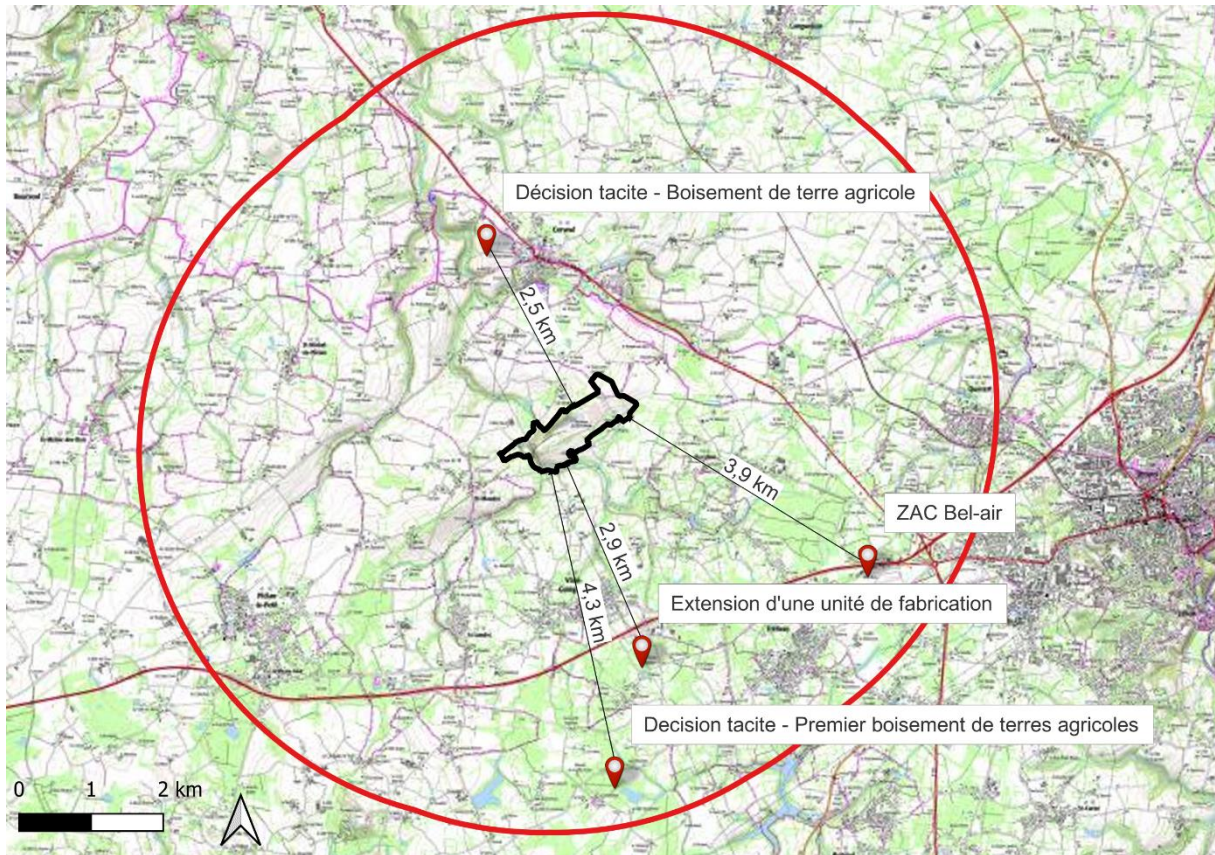
Du fait du caractère d'emprise terrestre que possède le projet de renouvellement et d'extension de carrière, il a été décidé de se concentrer sur les projets connus sur les communes à proximité immédiate du projet (environ 5 km) :

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| - Languenan              | - Trebedan        |
| - Corseul                | - Guingalan       |
| - Crehen                 | - Trelivan        |
| - Plancoet               | - Aucaleuc        |
| - Saint-Michel de Plelan | - Quevert         |
| - Saint-Maudez           | - Vildé-Guingalan |

La recherche des projets pris en compte dans l'analyse du cumul des incidences du projet avec les autres projets connus a été effectuée en date du 28.10.2022

- ZAC de Bel Air sur les communes d'Aucaleuc et Quévert reçu en 2010.
- L'extension d'une unité de fabrication de produits élaborés sur la commune de Vildé-Guingalan reçu en 2015

Il est à noter que des projets de boisement de terres agricoles font également l'objet de l'avis de l'autorité environnementale.



L'addition de projets au sein d'un secteur géographique peut contribuer à restreindre les milieux favorables (effet d'emprise) pour certaines espèces. Cependant, ces projets sont de nature différente du projet d'extension et de renouvellement de la carrière. Le cumul de ces différents projets (hors projets de boisements) n'est pas de nature à augmenter le fractionnement des habitats (milieux non connectés entre eux). Ainsi il n'y aura pas d'impacts cumulés significatifs.

## 6.10 MODALITES DE SUIVI DE LA BIODIVERSITE

Le suivi doit permettre de valider le maintien des espèces d'intérêt patrimonial et notamment des espèces protégées (faucon pèlerin, grand corbeau, petit rhinolophe, lézard des murailles, et vipère péliade notamment) ;

Aussi, il est prévu de mettre en œuvre les suivis décrits ci-après, s'appuyant sur des inventaires de terrain. Ces suivis seront engagés l'année suivant l'obtention de l'autorisation environnementale, puis **tous les 5 ans**.

En cas d'écart entre les résultats attendus et les observations réalisées lors de ces suivis, le pétitionnaire pourra engager des mesures complémentaires en faveur de la biodiversité (replantations, modification des aménagements, mise en place de nichoirs, etc.).

Le bilan des suivis sera transmis à l'autorité environnementale à l'issue de chaque année d'inventaire.

### Synthèse des suivis proposés

Espèces ciblées	Méthode
Passereaux des merlons	Réalisation de points d'écoute répartis sur le pourtour de la carrière : 2 passages entre avril et juin
Reptiles	Prospection des aménagements (pierriers) et des lisières ensoleillées le matin : 2 passages entre mars et mai
Chiroptères	Réalisation de points d'écoute passives pouvant être complétées par des écoutes actives lors de la période favorable et examen de la fréquentation des gîtes existants
Espèces Exotiques Envahissantes	Campagne estivale pour localiser les espèces invasives avérées ou potentielles

## 7. CONCLUSION

La zone d'étude s'inscrit au sein d'un secteur agricole, en marge des vallées liées au ruisseau des Vaux des Vallées. Les milieux concernés par le projet d'extension de carrière de Brandefert sur les communes de Corseul et Saint-Maudez sont principalement agricoles (cultures et prairies). Le site présente un secteur bocager résiduel (prairies, haies, boisements, fourrés et mares).

Dans ce contexte, plusieurs espèces protégées ont été recensées sur les périmètres d'extension et de renouvellement de la carrière dans le cadre des inventaires menés entre juillet 2019 et octobre 2020 :

- présence de reptiles protégés se concentrant au sein des fourrés et des boisements des marges de la carrière (lézard des murailles, vipère péliade) ;
- Présence des chauves-souris en chasse (noctule de Leisler, oeuillard gris, etc.), d'un ancien moulin présent en fond de vallée (sur le périmètre actuel de la carrière) présentant des indices de fréquentation régulière par des chauves-souris (grand rhinolophe), ainsi qu'une maison abandonnée utilisée en tant que gîte secondaire.
- présence d'oiseaux communs du bocage, dont une dizaine de passereaux protégés (linotte mélodieuse, tarier pâtre, verdier d'Europe, mésanges, etc.) et de deux espèces emblématiques des carrières : faucon pèlerin et grand corbeau, cherchant à nicher sur un des fronts de taille nord de la carrière.

La mise en œuvre de mesures spécifiques permettant de réduire l'emprise du projet (évitement du gîte secondaire à petit rhinolophe), de protocole particulier en phase travaux (adaptation du calendrier et des interventions) et la restauration d'une trame verte via la plantation de haie et la végétalisation des remblais et des merlons, permettent de n'avoir aucun impact résiduel significatif.

## 8. ANNEXES

### Annexe I : Liste de la flore contactée sur le site

Flore

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Acéaïlle - Arabe - Bois de chien - Erable champêtre	Acer campestre L., 1753
Erable blanc - Erable plane	Acer platanoides L., 1753
Herbe au charpentier - Achillée millefeuille	Achillea millefolium L., 1753
Agrostide vulgaire - Agrostide capillaire - Agrostide commune - Agrostide des bois	Agrostis capillaris L., 1753
Agrostide stolonifère	Agrostis stolonifera L., 1753
Canche	Aira caryophyllaea L., 1753
Plantain d'eau - Plantain d'eau commun	Alisma plantago-aquatica L., 1753
Andryale sinué - Andryale - Andryale à feuilles entières	Andryala integrifolia L., 1753
Angélique des bois - Angélique sauvage - Angélique sylvestre - Faux panais - Herbe ausaint esprit - Herbe aux anges - Patrouille	Angelica sylvestris L., 1753
Angélique des bois - Angélique sauvage - Angélique sylvestre - Faux panais - Herbe ausaint esprit - Herbe aux anges - Patrouille	Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934
Anthriscus sauvage - Cerfeuil sauvage - Cerfeuil des ânes	Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814
Avoine élevée - Fromental commun	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819
Armoise de chine - Armoise des frères verlot	Artemisia verlotiorum Lamotte, 1877
Herbe de saint jean - Herbe sainte - Armoise commune	Artemisia vulgaris L., 1753
Rue de muraille	Asplenium ruta-muraria L., 1753
Avoine folle - Etrangle cheval - Folle avoine	Avena fatua L., 1753
Herbe de sainte barbe - Cresson de terre - Barbarée commune - Barbarée vulgaire	Barbarea vulgaris R.Br., 1812
Bouleau blanc - Bouleau verruqueux - Boulard - Bouilleau - Bouillard - Bû	Betula pendula Roth, 1788
Bident tripartite - Chanvre d'eau	Bidens tripartita L., 1753
Brize des moissons - Petite amourette - Petite brize	Briza minor L., 1753
Brome des dunes - Brome des sables	Bromus hordeaceus L., 1753
Brome de willdenow - Brome purgatif	Bryonia cretica L.
Buddleia de david - Lilas de chine - Arbre aux papillons	Buddleia davidii Franch., 1887
Callitriche des eaux stagnantes - Callitriche des marais	Callitriche stagnalis Scop., 1772
Capselle bourse-à-pasteur - Bourse du berger	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. subsp. bursa-pastoris
Charme commun - Charme faux-bouleau - Charme - Charmille	Carpinus betulus L., 1753
Châtaignier	Castanea sativa Mill., 1768
Centauree jacée	Centaurea jacea var. nemoralis (Jord.) Briq. & Cavill.
Centauree des bois	Centaurea nemoralis
Céaïste commun - Céaïste vulgaire	Cerastium fontanum Baumg., 1816
Corydale grimpante - Corydale à vrilles	Ceratocarpus claviculata (L.) Lidén, 1984
Boyaou gras - Chénopode blanc - Grasse poulette	Chenopodium album L. subsp. album
Chardon d'âne - Cirse des champs - Chardon des prés	Cirsium arvense (L.) Scop., 1772
Cirse lancéolé	Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838
Chue - Cigué tacheté - Grande ciguë	Conium maculatum L., 1753
Liseron des champs - Petit liseron - Liot - Lignolet - Lias - Vrillée	Convolvulus arvensis L., 1753
Liseron des champs - Petit liseron - Liot - Lignolet - Lias - Vrillée	Convolvulus sepium L., 1753
Vergereite - Vergereite à fleurs nombreuses	Conyza sumatrensis
Vergereite de sumatra	Conyza sumatrensis (Retz.) E.Walker, 1971
Coronille bigarrée - Faucille - Coronille changeante - Coronille variée	Coronopus didymus
Coudrier - Mitons - Noisetier	Corylus avellana L., 1753
Aubépine	Crataegus monogyna Jacq., 1775
Crépe capillaire	Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840
Genêt à balai	Cytisus scoparius (L.) Link, 1822
Dactyle aggloméré - Dactyle pelotonné - Dactyle vulgaire - Pied de poule	Dactylis glomerata L., 1753
Carotte sauvage	Daucus carota L., 1753
Gants de notre dame - Tocards - Gantelée - Digitale pourpre - Claquets	Digitalis purpurea L., 1753
Cabaret des oiseaux - Cardère sauvage - Equerde	Dipsacus fullonum L., 1753
Inule fétide	Dittrichia graveolens (L.) Greuter, 1973
Fougère mâle	Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834
Panic crête-de-coq - Panic pied-de-coq - Pied de coq	Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812
Vipérine commune - Tavelée - Herbe à vipère - Râpette	Echium vulgare L., 1753
Epilobe velu - Epilobe hirsute - Epilobe à grandes fleurs - Epilobe hérissé	Epilobium hirsutum L., 1753
Epilobe à tige carrée - Epilobe tétragone	Epilobium tetragonum L., 1753
Prêle des champs - Queue de renard	Equisetum arvense L., 1753
Fusain - Fusain d'europe - Brioche - Bonnet d'évêque - Bonnet de prêtre - Bonnet carré - Bois puant	Euonymus europaeus L., 1753
Herbe de sainte cunégonde - Eupatoire chanvrine - Eupatoire à feuilles de chanvre - Chanvrin	Eupatorium cannabinum L., 1753
Fau - Fayard - Fouteau - Foyard - Hêtre	Fagus sylvatica L., 1753
Renouée liseron - Petite vrillée - Renouée faux-liseron	Fallopia convolvulus (L.) A.Löve, 1970
Anis sauvage - Fenouil commun - Fenouil sauvage	Foeniculum vulgare Mill., 1768
Frêne élevé - Frêne commun	Fraxinus excelsior L., 1753
Fumeterre des murs - Fumeterre de boreau - Fumeterre des murailles	Fumaria muralis subsp. boraei (Jord.) Pugsley, 1902
Gailliet gratteron - Gletteron - Gratte cul - Grippets	Galium aparine L. subsp. aparine
Gailliet négligé	Galium mollugo L., 1753
Géranium découpé	Geranium dissectum L., 1753
Géranium mou	Geranium molle L., 1753
Chancre rouge - Perce pierre - Herbe à robert - Géranium herbe-à-robert - Epingle de la vierge	Geranium robertianum L., 1753
Manne de pologne - Brouille - Glycérie flottante	Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810
Gnaphale des fanges - Gnaphale des mares	Gnaphalium uliginosum L., 1753
Lierre grimpant	Hedera helix L., 1753
Hellébore vert - Herbe à la rose - Herbe à sétons - Herbe de saint antoine - Pommelière - Ellebore vert	Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973
Grande berce - Berce commune	Heracleum sphondylium L., 1753
Blanchard - Houlique velue - Houlique laineuse - Foin de mouton	Holcus lanatus L., 1753
Millepertuis couché - Millepertuis rampant	Hypericum humifusum L., 1753
Millepertuis perforé	Hypericum perforatum L., 1753
Chicorée de porc - Plaques - Porcelle enracinée	Hypochaeris radicata L., 1753
Housset - Houx	Ilex aquifolium L., 1753
Scirpe flottant	Isolepis fluitans (L.) R.Br., 1810
Séneçon jacobée	Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791

Carrière de Brandefert – Communes de Corseul et Saint-Maudez (22) – Demande d'extension d'une carrière – Volet biologique d'étude d'impact.

Jasione des montagnes	Jasione montana L., 1753
Jonc articulé - Jonc à fruits luisants	Juncus articulatus L., 1753
Jonc très petit	Juncus bufonius L., 1753
Jonc à fleurs agglomérées - Jonc aggloméré	Juncus conglomeratus L., 1753
Jonc épars - Jonc commun - Jonc diffus	Juncus effusus L., 1753
Linaira élatine	Kickxia elatine (L.) Dumort., 1827
Lamier pourpre - Ortie rouge	Lamium purpureum L., 1753
Lapsane commune	Lapsana communis L., 1753
Gesse sauvage - Gesse des prés	Lathyrus pratensis L., 1753
Thrinicie - Liondent faux-pissenlit	Leontodon saxatilis Lam., 1779
Grande marguerite - Pirots - Chapelouse	Leucanthemum vulgare Lam., 1779
Linaira rampante - Linaira striée	Linaria repens (L.) Mill., 1768
Lin cultivé	Lipandra polysperma (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012
Herbe à la faucille - Ivraie vivace - Ray-grass anglais	Lolium perenne L., 1753
Brou de biquet - Sucets - Broutte biquette - Chèvrefeuille des bois	Lonicera periclymenum L., 1753
Lotier à feuilles étroites	Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805
Lotier à feuilles étroites	Lotus pedunculatus Cav., 1793
Mouron rouge - Mouron des champs	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009
Matricaire discoïde - Matricaire fausse-camomille - Matricaire sans ligules - Matricaire sans pétale:	Matricaria discoidea DC., 1838
Matricaire maritime	Matricaria perforata
Petit pérou - Chatonnet - Luzerne lupuline - Mignonette - Minette	Medicago lupulina L., 1753
Méillot blanc	Mellilotus albus Medik., 1787
Menthe des champs - Chasse puces	Mentha arvensis L., 1753
Foïrolle - Ramberge - Mercoret - Foirasse - Chirole - Caquenlit - Mercuriale annuelle	Mercurialis annua L., 1753
Roseau de chine	Misopates orontium (L.) Raf., 1840
Herbe aux ânes - Onagre bisannuelle	Oenothera biennis L., 1753
Coquelicot	Papaver rhoeas L., 1753
Pariétaire diffuse	Parietaria judaica L., 1756
Panais brûlant	Pastinaca sativa L., 1753
Buglosse toujours vert	Persicaria maculosa Gray, 1821
Fléole des prés	Phleum pratense L., 1753
Picride fausse-épervière - Picris fausse-épervière	Picris hieracioides L., 1753
Grand boucage	Pimpinella major (L.) Huds., 1762
Herbe à cinq coutures - Plantain lancéolé	Plantago lanceolata L., 1753
Plantain majeur - Rond plantain - Plantain à larges feuilles - Herbe à cinq côtes - Grand plantain	Plantago major L., 1753
Pâturin annuel	Poa annua L., 1753
Pâturin des prés	Poa pratensis L., 1753
Pâturin commun - Pâturin rude	Poa trivialis L., 1753
Renouée des champs	Polygonum aviculare L., 1753
Polystic à soies	Polystichum setiferum (Forsk.) T.Moore ex Woyn., 1913
Cerisier sauvage - Merisier des oiseaux - Guigne - Bigarreau - Baguolier - Cerisier des oiseaux - Merisier	Prunus avium (L.) L., 1755

Epine noire - Prunellier - Semelles - Buisson noir - Beloches - Crêques	Prunus spinosa L., 1753
Grande fougère - Feugère - Fougère aigle	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879
Chêne chevelu	Quercus cerris L., 1753
Chêne femelle - Chêne pédonculé	Quercus robur L., 1753
Patte de raine - Renoncule rampante - Pied de poule - Pied de chat - Bassinet - Bassin d'or - Pied de lion	Ranunculus repens L., 1753
Réséda des teinturiers - Réséda jaunâtre - Gaude	Reseda luteola L., 1753
Renouée du japon	Reynoutria japonica Houtt., 1777
Robinier faux-acacia - Acacia	Robinia pseudoacacia L., 1753
Rosier rampant - Eglantier des champs - Rosier des bois - Rosier des champs	Rosa arvensis Huds., 1762
Rosier rampant - Eglantier des champs - Rosier des bois - Rosier des champs	Rosa canina L., 1753
Ronce commune	Rubus gr.fruticosus
Ronces	Rubus spp.
Petite oseille	Rumex acetosella L., 1753
Patience sauvage - Grande doche - Patience à feuilles obtuses	Rumex obtusifolius L., 1753
Sangdragon sauvage - Patience sanguine - Patience des bois - Oseille sanguine - Dragon rouge - Oseille des bois	Rumex sanguineus L., 1753
saule roux - Saule roux-cendré - Saule noir cendré	Salix atrocinerea Brot., 1804
Osier brun - Saule à trois étamines - Saule amandier	Salix triandra L., 1753
Chure - Sureau noir - Cannepétoire	Sambucus nigra L., 1753
Scrofulaire des bois - Scrofulaire noueuse - Scrofulaire à racines noueuses	Scrophularia nodosa L., 1753
Sénéçon commun	Senecio vulgaris L., 1753
Shérardie des champs - Rubéole des champs	Sherardia arvensis L., 1753
Grelots - Potée - Lychnis dioïque - Compagnon blanc - Claquets - Nèle blanche	Silene latifolia Poir., 1789
Morelle douce-amère - Morelle douce-amère maritime - Variété maritime	Solanum dulcamara L., 1753
Morelle noire	Solanum nigrum L., 1753
Laiteron des champs	Sonchus arvensis L., 1753
Laiteron épineux - Laiteron rude	Sonchus asper (L.) Hill, 1769
Laceron - Laiteron maraîcher	Sonchus oleraceus L., 1753
Spergule des champs - Crapouillère - Genouillère - Spargoutte des champs	Spergula arvensis L., 1753
Stellaire intermédiaire - Bec demoinseau - Morgeline - Mouret - Mouron blanc - Mouron des oiseaux - Mouronnette	Stellaria media (L.) Vill., 1789
Pissenlit commun - Pissenlit officinal - Dent de lion	taraxacum gr. officinale
Ambroux - Germandrée des bois - Germandrée scorodoine - Sauge des bois	Teucrium scorodonia L., 1753
Trèfle pied-de-lièvre	Trifolium arvense L., 1753
Trèfle douteux - Petit trèfle jaune	Trifolium dubium Sibth., 1794
Trèfle de molinéri	Trifolium incarnatum L., 1753
trèfle blanc - Trèfle rampant	Trifolium repens L., 1753
Matricaire inodore	Tripleurospermum inodorum Sch.Bip., 1844
Cousin bouillon - Pas d'âne - Tussilage	Tussilago farfara L., 1753
Grande massette - Massette à feuilles larges - Massette à larges feuilles - Quenouille - Roseau de la passion	Typha latifolia L., 1753
Ajonc maritime	Ulex europaeus L., 1753
Orme raide - Orme champêtre	Ulmus minor Mill., 1768
Rondelle - Omblilic des rochers - Omblilic commun - Gobelets - Nombriil de vénus	Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy, 1948

Grande ortie - Ortie dioïque	Urtica dioica L., 1753
Valérianelle auriculée - Valérianelle à fruits sillonnés - Valérianelle à oreillettes	Vallisneria spiralis L., 1753
Bouillon blanc - Molène bouillon-blanc - Poumonie	Verbascum thapsus L., 1753
Véronique des champs	Veronica arvensis L., 1753
Mouron bleu - Véronique de perse - Véronique des jardins	Veronica persica Poir., 1808
Covèche - Jarosse mauve - Vesce cracca - Vesce en épis	Vicia cracca L., 1753
Covèche - Jarosse mauve - Vesce cracca - Vesce en épis	Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821
Vesce cultivée	Vicia sativa L., 1753
Pensée des champs - Violette des champs	Viola arvensis Murray, 1770
Pensée tricolore - Violette tricolore - Pensée sauvage	Viola tricolor L., 1753
Brai - Brou - Glu - Gui commun - Vert	Viscum album L., 1753
Vigne	Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821
Vulpie queue-de-rat	Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805

**Annexe II : Liste de la faune contactée sur le site**

Faune	
Nom vernaculaire	Nom scientifique
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>
Pigeon biset urbain	<i>Columba livia</i>
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>
Bruant zizi	<i>Emberiza citrinella</i>
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>
Hypolaïs polyglotte	<i>Hypolaïs polyglotta</i>
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
Tajier pâle	<i>Saxicola torquatus</i>
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>
Étourneau sansonnet	<i>Stumus vulgaris</i>
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>
Tragodyte mignon	<i>Tragodytes tragodytes</i>
Merle noir	<i>Turdus merula</i>
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>

Ordre	Espèces		Statuts						
			PN	DH	LRN	LRR	RBR	RBD	ZNIEFF
	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Cordulegastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Calopteryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Calopteryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	-	-	LC	LC	-	-	-
	Odonate	Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	LC	LC	-	-
		Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	LC	-	-
		Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC	-	-
Lépidoptère	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	LC	-	-	
	Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC	-	-	
	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	LC	-	-	
				-	-			-	-
Orthoptère	Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-		4	-	-	-
	Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-		4	-	-	-
	Criquet noir-ébène	<i>Omocystus rufipes</i>	-	-		4	-	-	-
	Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	-		4	-	-	-
	Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	-		4	-	-	-
	Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-		4	-	-	-

Amphibiens	Crapaud épineux / commun	<i>Bufo spinosus</i>
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>
	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>

Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>
	Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>

Mammifères	Belette	<i>Mustela nivalis</i>
	Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>
	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>
	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>
	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>

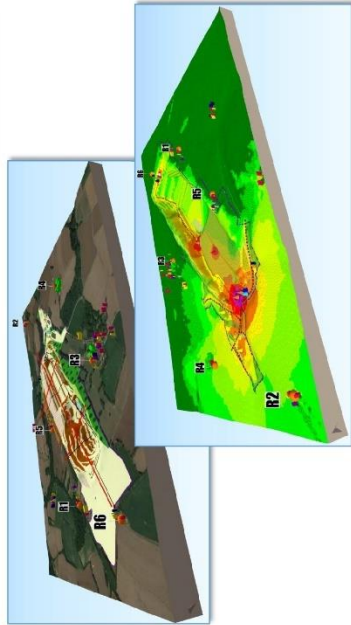


**TABLE DES MATIERES**

<b>1. Contexte de la modélisation</b>	<b>3</b>
<b>2. Logiciel utilisé</b>	<b>4</b>
<b>3. Méthodologie utilisée pour les mesures de niveaux sonores</b>	<b>5</b>
3.1. Définitions	5
3.2. Références normatives	5
<b>4. Hypothèses de calcul et calage du MNT</b>	<b>6</b>
4.1. Principes	6
4.2. La zone d'étude	6
4.3. Les sources sonores	8
4.3.1. Les sources sonores hors du site de la carrière	8
4.3.2. Les sources sonores sur la carrière	8
4.3.3. Niveaux sonores des sources	9
4.3.4. Niveaux résiduels mesurés sur site	10
<b>5. Modélisation</b>	<b>11</b>
5.1. Choix des phases de modélisation	11
5.2. Modélisation phase 1	11
5.2.1. Le MNT	11
5.2.2. Prise en compte du MNT et des sources dans MITHRA SIG	13
5.2.3. Résultats de la modélisation	13
5.3. Modélisation phase 3	16
5.3.1. Le MNT	16
5.3.2. Prise en compte du MNT et des sources dans MITHRA SIG	18
5.3.3. Résultats de la modélisation	18
5.4. Modélisation phase 5	21
5.4.1. Le MNT	21
5.4.2. Prise en compte du MNT et des sources dans MITHRA SIG	23
5.4.3. Résultats de la modélisation	23
<b>6. Synthèse et estimation des émergences</b>	<b>26</b>
6.1. Principes de calcul	26
6.2. Présentation des résultats et calcul des émergences	26
6.3. Interprétations et conclusions	28



**Carrière des Vaux  
 Communes de CORSEUL et SAINT-MAUDEZ (22)**



**Dossier de demande d'autorisation environnementale**  
 Article R181 du Code de l'Environnement

**SIMULATION DES NIVEAUX SONORES**

Dossier réalisé en collaboration avec :



Référence : R207-mibtra-Juillet 2023

## 1. CONTEXTE DE LA MODELISATION

La Société Carrières de Brandefert exploite une carrière de grès au lieu-dit « Les Vaux », localisée sur les communes de Corseul et Saint-Maudez (22) et autorisée par Arrêté Préfectoral en date du 1<sup>er</sup> avril 1999, pour :

- une durée de 25 ans,
- une production annuelle maximale autorisée de 800 000 tonnes (extraction),
- une superficie de 58 ha,
- une puissance des installations de traitement de 710 KW,
- une cote de fond de fouille de 27 m NGF.

La Société des Carrières de Brandefert sollicite une demande d'autorisation environnementale (DAE) pour cette carrière comprenant :

- le renouvellement de l'autorisation pour 30 années,
- l'extension du site, qui passera alors de 57,83 à 86,4 ha environ,
- une production moyenne annuelle (ventes) de 650 000 tonnes,
- la hausse de la production maximale annuelle (ventes) à 800 000 tonnes,
  - o en moyenne à 20 000 t/an (atteinte au cours de la 2<sup>e</sup> phase d'exploitation),
  - o au maximum à 30 000 t/an (50 000 t/an exceptionnellement en cas de forte demande ponctuelle),
- l'approfondissement de l'excavation à la cote 10 m NGF,
- la modification des installations de traitement et l'augmentation de la puissance associée à 1360 KW.

La présente demande ne porte que sur l'activité carrière, et ne concerne pas les deux autres activités présentes sur site (usine de fabrication de parpaings et centrale d'enrobés) qui bénéficient de leurs propres autorisations d'exploiter. Les effets cumulés potentiels pouvant exister par la coexistence de ces activités sont traités dans l'étude d'impact du présent dossier.

Dans le cadre de ces activités futures, il convient d'évaluer l'impact du projet sur les niveaux sonores au droit des habitations des riverains.

**Une modélisation a donc été réalisée pour évaluer cet impact et vérifier le respect futur des niveaux d'urgence au droit des Zones à Emergence Réglementée les plus proches de la carrière.**

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Fig. 1 : Carte de la zone d'étude	7
Fig. 2 : Niveaux sonores retenus pour les sources	9
Fig. 3 : Niveaux de bruits résiduels mesurés au droit des stations	10
Fig. 4 : Vue 3D du MNT (phase 1)	12
Fig. 5 : Coupes du MNT	12
Fig. 6 : Modèle MITHRA SIG Phase 1	13
Fig. 7 : Carte de bruits – phase 1	14
Fig. 8 : Vue 3D – modélisation phase 1	15
Fig. 9 : Niveaux de bruits liés aux sources mesurés au droit des ZER (phase 1)	15
Fig. 10 : Vue 3D du MNT (phase 3)	17
Fig. 11 : Coupes du MNT	17
Fig. 12 : Modèle MITHRA SIG Phase 3	18
Fig. 13 : Carte de bruits – phase 3	19
Fig. 14 : Vue 3D – modélisation phase 3	20
Fig. 15 : Niveaux de bruits liés aux sources mesurés au droit des ZER (phase 3)	20
Fig. 16 : Vue 3D du MNT (phase 5)	22
Fig. 17 : Coupes du MNT	22
Fig. 18 : Modèle MITHRA SIG Phase 5	23
Fig. 19 : Carte de bruits – phase 5	24
Fig. 20 : Vue 3D – modélisation phase 5	25
Fig. 21 : Niveaux de bruits liés aux sources mesurés au droit des ZER (phase 5)	25
Fig. 22 : Tableau de synthèse des émergences calculées au droit des ZER en phase 1	26
Fig. 23 : Tableau de synthèse des émergences calculées au droit des ZER en phase 3	27
Fig. 24 : Tableau de synthèse des émergences calculées au droit des ZER en phase 5	27

## TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Présentation du logiciel MITHRA SIG	29
Annexe 2 : Fiche de mesures de bruit représentative de la station « Le Chénot »	34



### 3. METHODOLOGIE UTILISEE POUR LES MESURES DE NIVEAUX SONORES

#### 3.1.-DEFINITIONS

- **Bruit ambiant**  
Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.
- **Bruit particulier**  
Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant. Ce peut être, par exemple, un bruit dont la production ou la transmission est inhabituelle dans une zone résidentielle.
- **Bruit résiduel**  
Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée. Ce peut être par exemple, dans un logement, l'ensemble des bruits habituels provenant de l'extérieur et des bruits intérieurs correspondant à l'usage normal des locaux et équipement.
- **Émergence (E)**  
Modification temporelle du niveau du bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. Cette modification porte sur le niveau global ou sur le niveau mesuré dans une bande quelconque de fréquence. Elle est évaluée en comparant le niveau de pression acoustique continu pondéré A du bruit ambiant avec le niveau de pression acoustique continu du bruit pondéré résiduel.

#### 3.2.-REFERENCES NORMATIVES

La méthode employée est celle dite « d'expertise », conformément à la norme AFNOR – NF S31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement », décembre 1996, modifiée par l'amendement NF S31-010/A1 de décembre 2008 :

- Enregistrement en continu sur une période de 30 minutes des niveaux de pression acoustique à l'aide de sonomètres intégrateurs de classe I. Les matériels utilisés répondent aux exigences de la norme EN 60-804 et sont annuellement étalonnés.
- Les données recueillies lors des enregistrements sont traitées à l'aide d'un logiciel spécifique, permettant de qualifier les bruits spécifiques non représentatifs (abolements, conversations, trafic ...).
- Les mesures sont effectuées pendant les périodes réglementaires de jour (7h-22h) et/ou de nuit (22h-7h), suivant les horaires de fonctionnement du site contrôlé.

Le principe de mesurage retenu à l'extérieur est conforme à la norme AFNOR – NF S31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement », décembre 1996, modifiée par l'amendement NF S31-010/A1 de décembre 2008 :

- Hauteur de mesurage comprise entre 1,2 et 1,5 m au-dessus du sol ou d'un obstacle.
- Emplacement de mesurage à au moins 2 m de toute surface réfléchissante.
- Réalisation des mesurages quand la vitesse du vent est inférieure à 5 m/s, et hors pluie marquée.



### 2. LOGICIEL UTILISE

La modélisation a été réalisée à l'aide du logiciel MITHRA SIG V5.



#### Logiciel de cartographie acoustique

MithraSIG est le premier module de la gamme logicielle MithraSuite.

#### Co-développement Geomod - CSTB

MithraSIG résulte de la collaboration de deux spécialistes, le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) et Geomod, qui allient leurs compétences respectives.

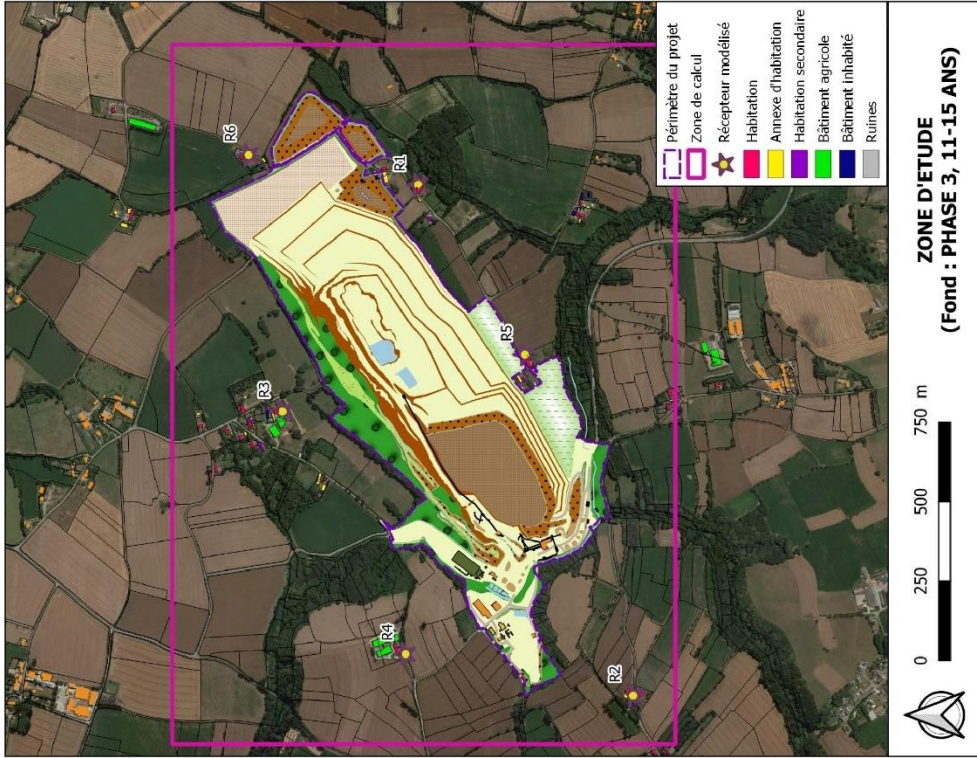
Le CSTB, expert reconnu avec 40 ans de recherche en acoustique – le code MITHRA, apporte des moteurs de calculs représentant l'état de l'art en matière de rigueur et performance.

Geomod, expert en géomatique, reconnu pour sa forte réactivité en développement et la qualité de son support à ses utilisateurs, apporte son savoir-faire en développement et intégration.

MithraSIG est un logiciel de cartographie acoustique basé sur un SIG. Le Système d'Information Géographique (SIG) apporte l'ouverture et la pérennité de par sa richesse de formats maintenus en lecture comme en export, ce fonctionnalités avancées de dessin et d'édition, d'analyse et de recense. Le SIG utilisé est Cadcorp SIS, qui a été initialement choisi par TICN pour le compte du CSTB.

Une description plus complète du logiciel est présentée en annexe 1.





## 4. HYPOTHESES DE CALCUL ET CALAGE DU MNT

### 4.1. PRINCIPES

Une modélisation des niveaux sonores repose sur la prise en compte :

- d'un MNT (Modèle Numérique de Terrain), qui correspond à la prise en compte de la topographie des terrains, à laquelle vient se superposer des objets comme des bâtiments, des murs, des merlons...
- de sources d'émissions sonores, pouvant être ponctuelles (installations de traitement) ou linéiques (route, trafic de camions...)
- d'un ensemble de récepteurs, qui correspondent aux points où pourront être calculés les niveaux sonores,
- des conditions météorologiques locales.

Les différentes étapes de la modélisation sont les suivantes :

- définition d'une zone d'études,
- création du MNT,
- modélisation des niveaux sonores futurs, en fonction de l'évolution de la topographie et de l'existence de nouvelles sources sonores ou le déplacement de sources sonores existantes,
- évaluation des émergences modélisées, en fonction des résultats de la modélisation et des niveaux de bruits résiduels mesurés sur site.

### 4.2. LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude a été définie pour englober :

- le site,
- les ZER les plus proches de la carrière, pour lesquelles des mesures de bruits résiduels avaient été réalisées :
  - o Station 2 : Gloriette,
  - o Station 3 : La Bertrammas,
  - o Station 4 : Hôtel Neuf,
  - o Station 5 : Perro,
- 2 nouvelles stations dont les mesures de bruits résiduels ont été évalués dans le cadre de cette modélisation :
  - o Station 1 : Brignac (remplacera la ZER 1 existante « Le Bas Pellan » qui disparaîtra avec l'extension sollicitée de la carrière)
  - o Station 6 : Le Chiénot,

Le plan page suivante présente la zone d'étude prise en compte pour cette modélisation.

#### 4.3. LES SOURCES SONORES

##### 4.3.1. LES SOURCES SONORES HORS DU SITE DE LA CARRIÈRE

Elles sont constituées par :

- la nature (oiseaux, vent ...),
  - des sources intermittentes (voies de circulation, tracteurs, aboiements, tronçonneuses ...).
- Ces sources sont intermittentes et pour la plupart non localisables. Elles ne peuvent donc pas être incluses dans le modèle. Elles seront en revanche prises en compte dans la mesure du niveau de bruits résiduel mesuré sur site.

##### 4.3.2. LES SOURCES SONORES SUR LA CARRIÈRE

Elles seront constituées par :

- Un ensemble en pied de front associant :
  - o une pelle hydraulique,
  - o un tombereau,
- Les installations de traitement fixe (primaire, secondaire et tertiaire) et l'installation de lavage, parpaings<sup>(1)</sup>,
- Une chargeuse pour acheminer les matériaux en sortie de l'installation tertiaire jusqu'à la plate-forme de stockage,
- Une chargeuse ou un Bull qui remblait la périphérie du site (partie Sud ou partie Est),
- Une chargeuse ou un Bull qui pousse les matériaux inertes dans la fosse,
- Ponctuellement, un groupe mobile de concassage-criblage pour le recyclage des inertes valorisables et la reprise de matériaux en pied de front,
- Les camions clients et engins effectuant leurs circuits.

(1) : Prise en compte de l'usine de fabrication de parpaings et de la centrale d'embobés :

Ces deux installations sont alimentées par les granulats produits sur la carrière. Leurs activités peuvent difficilement être dissociées pour les aspects bruits notamment. Ainsi, dans le cadre de cette modélisation des niveaux sonores, une logique d'étude des effets cumulés a été retenue pour les bruits diurnes.

Précisons également qu'il n'a pas été réalisé de simulation de nuit car la carrière ne fonctionne pas à cette période.

#### 4.3.3. NIVEAUX SONORES DES SOURCES

Afin de réaliser les modélisations, les sources doivent être caractérisées par un niveau sonore en dB(A).

Les niveaux pris en compte sont présentés dans le tableau suivant :

Source sonore	Niveau de puissance acoustique Lw en dB(A)	Type de source	Origine de la donnée
Pelle hydraulique	103	Ponctuelle	Donnée constructeur
Chargeuse	98	Ponctuelle	Donnée constructeur
Bull	98	Ponctuelle	Donnée constructeur
Dumper	103	Ponctuelle	Donnée constructeur
Installations fixes	110	Ponctuelle	Base IMAGINE <sup>(1)</sup>
Installation de fabrication de parpaings	106	Ponctuelle	Base IMAGINE <sup>(1)</sup>
Installation de la centrale d'embobés	101	Ponctuelle	Base IMAGINE <sup>(1)</sup>
Installation mobile	97	Ponctuelle	Base IMAGINE <sup>(1)</sup>
Installation de lavage	70	Ponctuelle	Base IMAGINE <sup>(1)</sup>
Engins	64	Linéique	Base IMAGINE <sup>(1)</sup>
Camions clients	64	Linéique	Base IMAGINE <sup>(1)</sup>

(1) Base de données Européenne offrant plus de 1200 sources – utilisée à défaut de données constructeur

Fig. 2 : Niveaux sonores retenus pour les sources



## 5. MODELISATION

### 5.1.-CHOIX DES PHASES DE MODELISATION

Les phases 1, 3 et 5 ont été retenues pour les modélisations, car elles représentent les trois phases au cours desquelles les extractions et activités de remblaiement seront les plus proches des habitations.

### 5.2.-MODELISATION PHASE 1

Cette modélisation prend en compte :

- L'actualisation du MNT avec la topographie de la phase 1,
- Les sources ponctuelles : installations fixes, installation de lavage, chargement client, 1 pelle, 1 chargeuse, 2 bulldozers, 1 tonnerre, 1 groupe mobile de concassage-criblage.
- Les sources linéiques : trajet des tonnerres et des camions.

#### 5.2.1. LE MNT

Dans le cadre de la présente modélisation, le MNT a été établi à l'aide des données suivantes :

- Sur le site :
  - o saisie de la topographie prévisionnelle de la phase 1 à partir de points et de polygones caractéristiques sous QGIS et import des données sous MITHRA SIG,
  - o création des merlons sous forme de « talus » dans MITHRA SIG,
- Sur les abords du site : Prise en compte dans MITHRA SIG du Modèle Numérique de Terrain SRTM (Shuttle Radar Topography Mission : fichiers matriciels et vectoriels topographiques fournis par deux agences américaines: la NASA et la NGA), ainsi que le Modèle Numérique de Terrain issu de la banque de données de l'IGN (données en libre-service depuis 2021).

Les blocs diagrammes et les coupes qui suivent permettent de visualiser le MNT généré pour le modèle.



### 4.3.4. NIVEAUX RESIDUELS MESURES SUR SITE

Le tableau suivant récapitule les niveaux sonores résiduels mesurés pour les 5 futures ZER. Les niveaux retenus sont les niveaux retenus pour le calcul de l'émergence, issus de la campagne de bruits effectuée par SET Environnement le 05/04/2023 (mesures présentées dans le paragraphe 1.1.2.3 du volet humain).

Les fiches de mesure associées sont présentées à l'annexe 1 du volet humain de l'étude d'impact pour les stations actuelles, et en annexe 2 de la présente étude pour la nouvelle station.

ZER	Niveau de bruits résiduel mesuré sur site en dB(A)
Station 1 : Brignac*	36,4
Station 2 : Gloriette	40,2
Station 3 : La Bertranmas	46,1
Station 4 : Hôtel Neuf	49,2
Station 5 : Perro	42
Station 6 : Le Clénot	36,9

\* Le résiduel de ces stations est celui de celui mesuré à « Bas Pellon » (ZER actuelle qui disparaît dans le cadre du présent projet), étant situé non loin de ces stations et dans le même contexte environnemental.

Fig. 3 : Niveaux de bruits résiduels mesurés au droit des stations



**5.2.2. PRISE EN COMPTE DU MNT ET DES SOURCES DANS MITHRA SIG**

Le plan suivant représente la modélisation réalisée sous MITHRASIG :

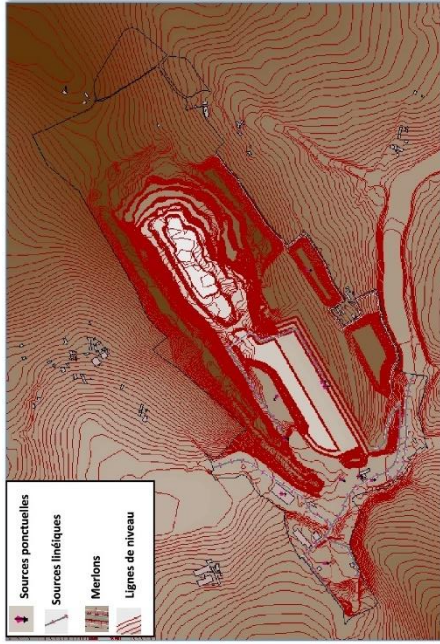


Fig. 6 : Modèle MITHRA SIG Phase 1

**5.2.3. RESULTATS DE LA MODELISATION**

La carte et le bloc diagramme suivants permettent de visualiser la modélisation obtenue (niveau sonore lié aux sources modélisées) :

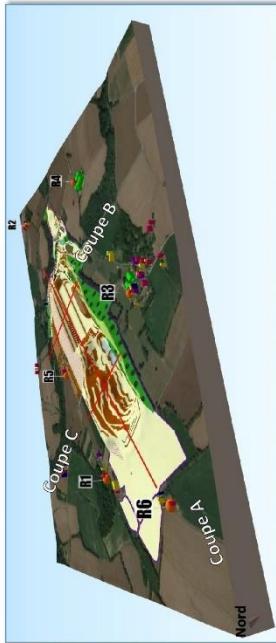


Fig. 4 : Vue 3D du MNT (phase 1)

Les coupes suivantes permettent de visualiser le MNT réalisé.

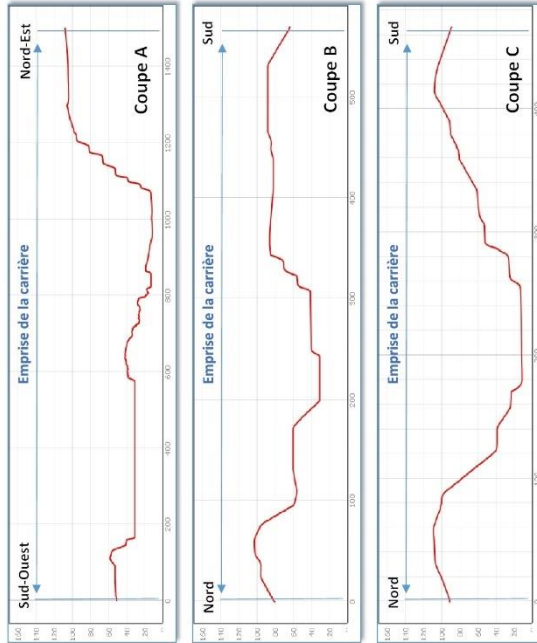


Fig. 5 : Coupes du MNT

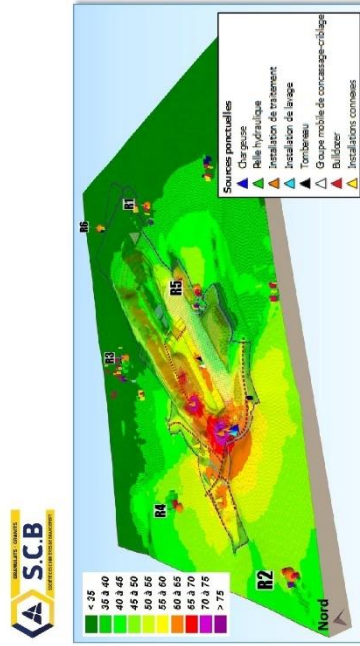


Fig. 8 : Vue 3D – modélisation phase 1

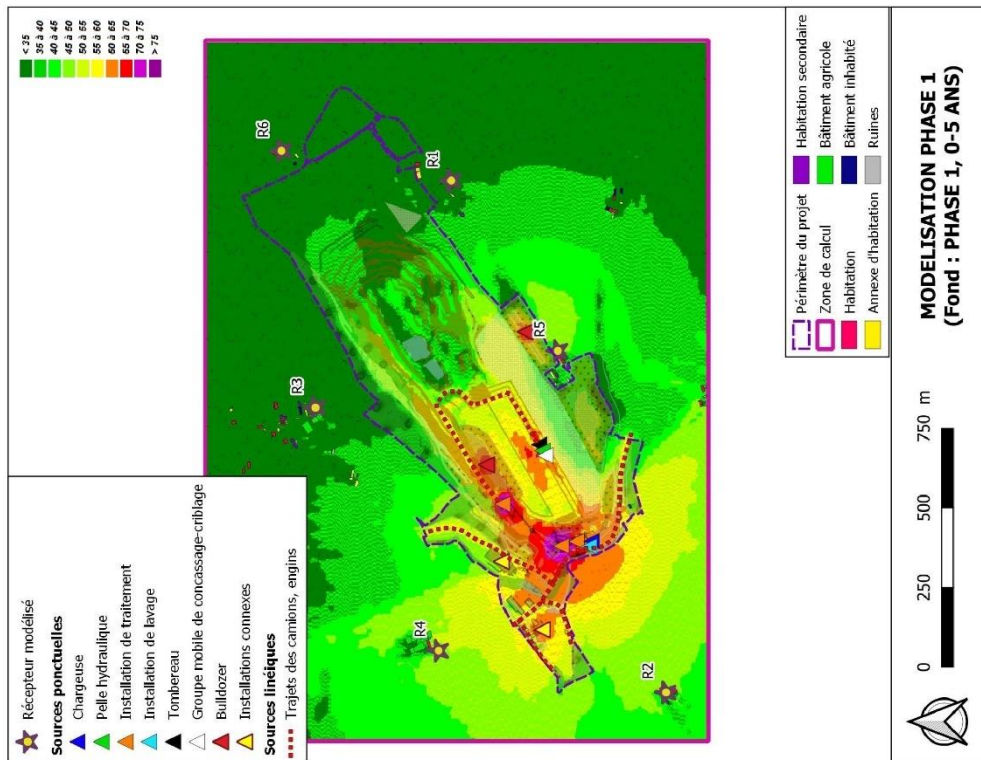
Cette modélisation montre bien :

- Les niveaux sonores les plus élevés se concentrent autour des sources :
  - o Dans l'excavation,
  - o au niveau des installations primaires à l'Ouest,
  - o au niveau de la plateforme des installations à l'ouest,
- Aux alentours du site, le bruit lié aux sources est atténué par l'effet de la topographie, la présence de mersons ainsi que la distance et l'encaissement des activités.

Le tableau suivant récapitule les niveaux sonores liés aux sources modélisées pour les ZER modélisées.

ZER	Niveau de bruits lié aux sources modélisé en dB(A)
Station 1 : Brignac	25,6
Station 2 : Gloriette	30,5
Station 3 : La Bertrannas	36,3
Station 4 : Hôtel Neuf	50,2
Station 5 : Perro	35,1
Station 6 : Le Chénot	19,1

Fig. 9 : Niveaux de bruits liés aux sources mesurés au droit des ZER (phase 1)



**MODELISATION PHASE 1**  
**(Fond : PHASE 1, 0-5 ANS)**

### 5.3. MODELISATION PHASE 3

Cette modélisation prend en compte :

- L'actualisation du MNT avec la topographie de la phase 3,
- Les sources ponctuelles : installations fixes, installation de lavage, chargement client, 1 pelle, 1 chargeuse, 2 bulldozers, 1 tonneau, 1 groupe mobile de concassage-cribleage.
- Les sources linéiques : trajet des tombereaux et des camions.

#### 5.3.1. LE MNT

Dans le cadre de la présente modélisation, le MNT a été établi à l'aide des données suivantes :

- Sur le site :
  - o saisie de la topographie prévisionnelle de la phase 3 à partir de points et de polygones caractéristiques sous OGIS et import des données sous MITHRA SIG,
  - o création des merlons sous forme de « talus » dans MITHRA SIG,
- Sur les abords du site : Prise en compte dans MITHRA SIG du Modèle Numérique de Terrain SRTM (Shuttle Radar Topography Mission : fichiers matriciels et vectoriels topographiques fournis par deux agences américaines: la NASA et la NGA), ainsi que le Modèle Numérique de Terrain issu de la banque de données de l'IGN (données en libre-service depuis 2021).

Les blocs diagrammes et les coupes suivants permettent de visualiser le MNT généré pour le modèle.



Fig. 10 : Vue 3D du MNT (phase 3)

Les coupes suivantes permettent de visualiser le MNT réalisé.

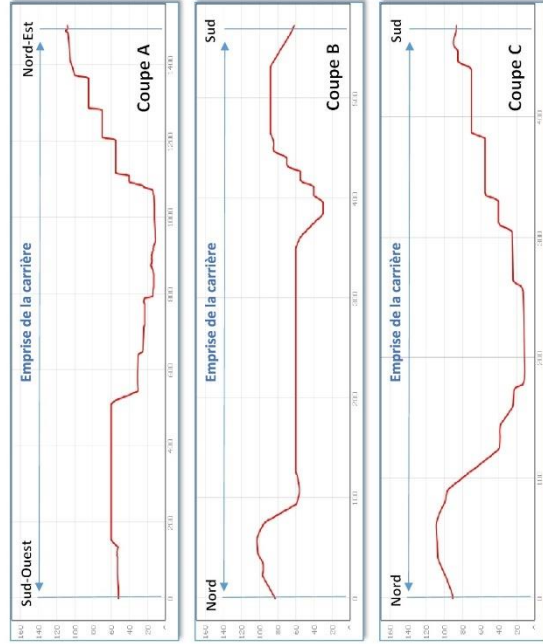


Fig. 11 : Coupes du MNT

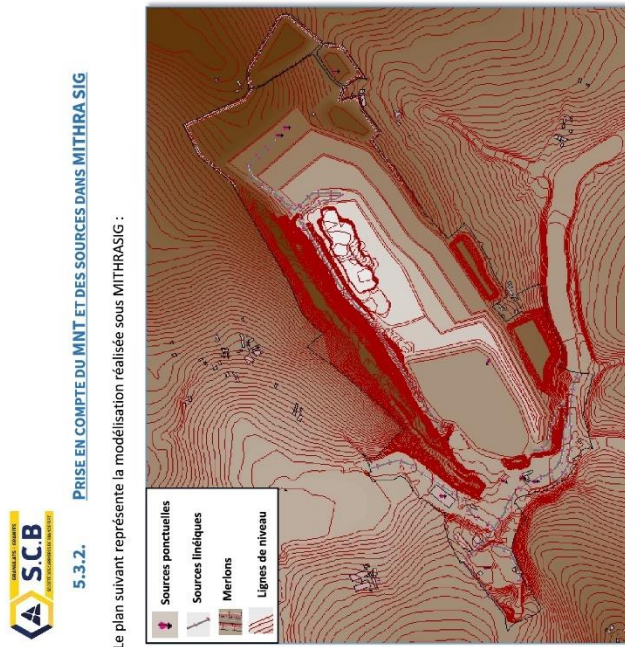
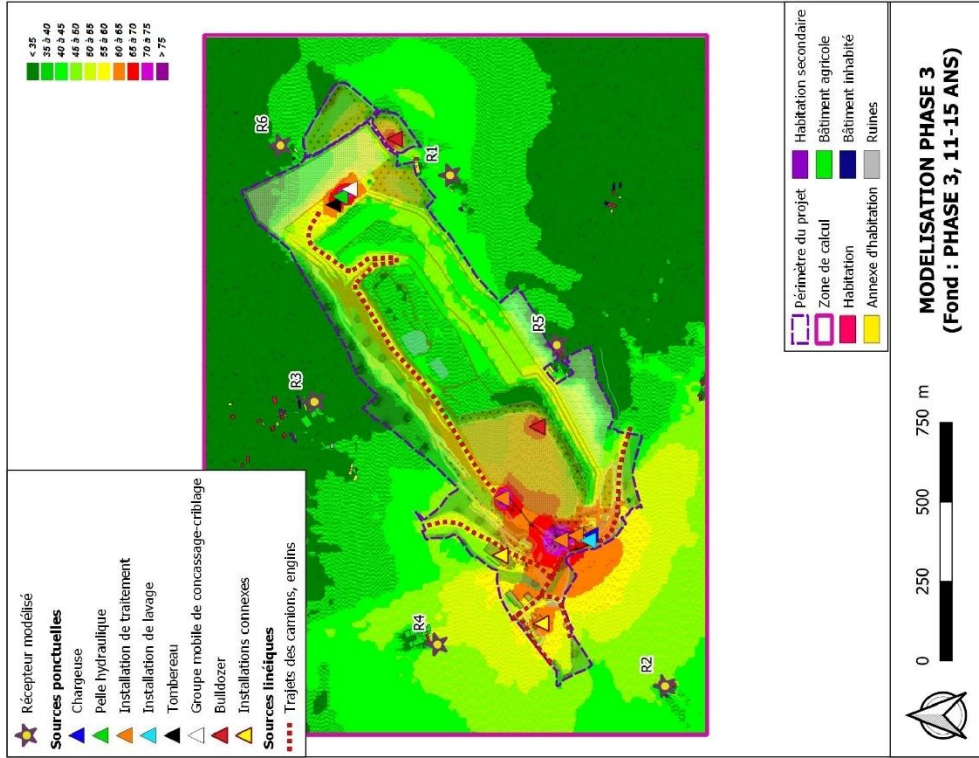


Fig. 12 : Modèle MITHRA SIG Phase 3

**5.3.3. RESULTATS DE LA MODELISATION**

La carte et le bloc diagramme suivants permettent de visualiser la modélisation obtenue (niveau sonore lié aux sources modélisées) :



**5.4.-MODELISATION PHASE 5**

Cette modélisation prend en compte :

- L'actualisation du MNT avec la topographie de la phase 5,
- Les sources ponctuelles : installations fixes, installation de lavage, chargement client, 1 pelle, 1 chargeuse, 2 bulldozers, 1 tombereau, 1 groupe mobile de concassage-criblage.
- Les sources linéiques : trajet des tombereaux et des camions.

**5.4.1. LE MNT**

Dans le cadre de la présente modélisation, le MNT a été établi à l'aide des données suivantes :

- Sur le site :
  - o saisie de la topographie prévisionnelle de la phase 5 à partir de points et de polygones caractérisés sous QGIS et import des données sous MITHRA SIG,
  - o création des merlons sous forme de « talus » dans MITHRA SIG,
- Sur les abords du site : Prise en compte dans MITHRA SIG du Modèle Numérique de Terrain SRTM (Shuttle Radar Topography Mission : fichiers matriciels et vectoriels topographiques fournis par deux agences américaines: la NASA et la NGA), ainsi que le Modèle Numérique de Terrain issu de la banque de données de l'IGN (données en libre-service depuis 2021).

Les blocs diagrammes et les coupes suivants permettent de visualiser le MNT généré pour le modèle.

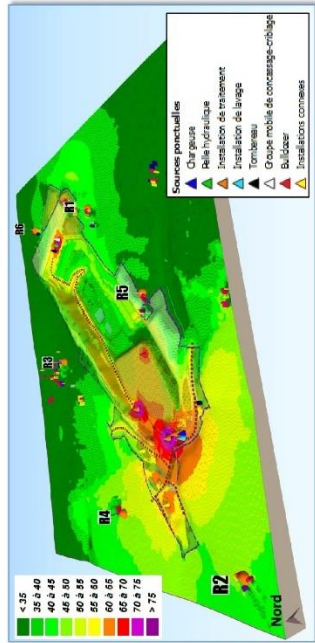


Fig. 14 : Vue 3D – modélisation phase 3

Cette modélisation montre bien :

- Les niveaux sonores les plus élevés se concentrent autour des sources :
  - o Dans l'excavation à l'Est,
  - o au niveau des installations primaires à l'Ouest,
  - o au niveau de la plateforme des installations à l'Ouest,
- Aux alentours du site, le bruit lié aux sources est atténué par l'effet de la topographie, la présence de merlons ainsi que la distance et l'encaissement des activités.

Le tableau suivant récapitule les niveaux sonores liés aux sources modélisées pour les ZER modélisées.

ZER	Niveau de bruits lié aux sources modélisé en dB(A)
Station 1 : Brignac	36,9
Station 2 : Gloriette	30,1
Station 3 : La Bertranmas	36,4
Station 4 : Hôtel Neuf	50,2
Station 5 : Ferro	32,3
Station 6 : Le Chénot	36,1

Fig. 15 : Niveaux de bruits liés aux sources mesurés au droit des ZER (phase 3)



**5.4.2. PRISE EN COMPTE DU MNT ET DES SOURCES DANS MITHRA SIG**

Le plan suivant représente la modélisation réalisée sous MITHRASIG :

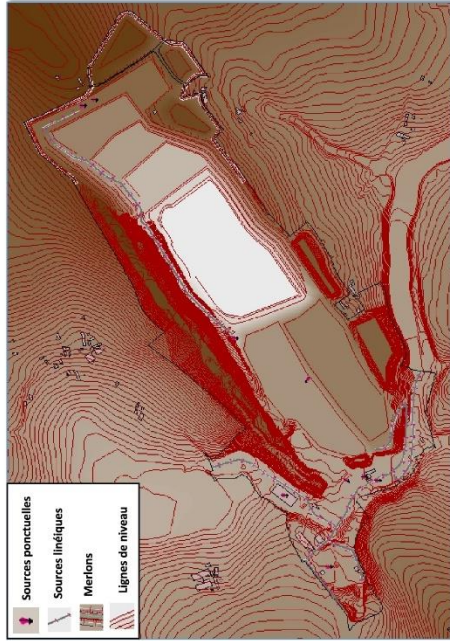


Fig. 18 : Modèle MITHRA SIG Phase 5

**5.4.3. RESULTATS DE LA MODELISATION**

La carte et le bloc diagramme suivants permettent de visualiser la modélisation obtenue (niveau sonore lié aux sources modélisées) :



Fig. 16 : Vue 3D du MNT (phase 5)

Les coupes suivantes permettent de visualiser le MNT réalisé.

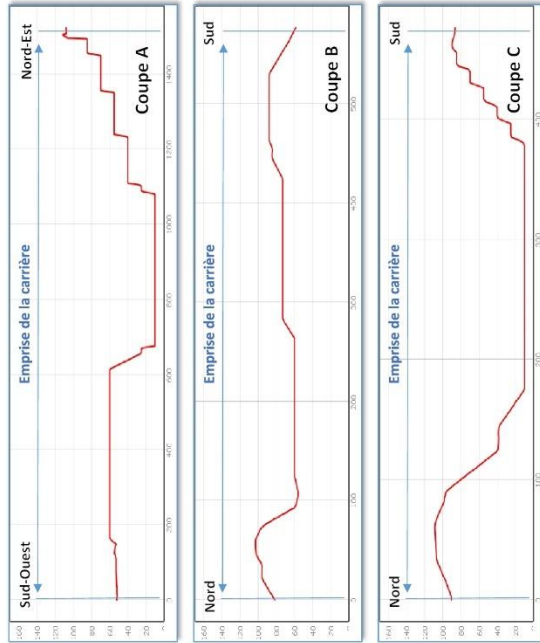


Fig. 17 : Coupes du MNT

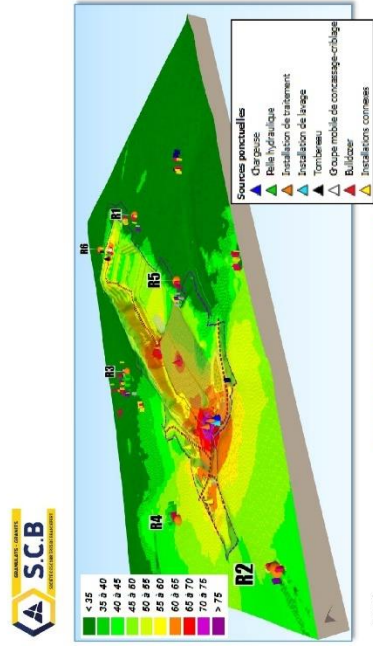


Fig. 20 : Vue 3D – modélisation phase 5

Nord

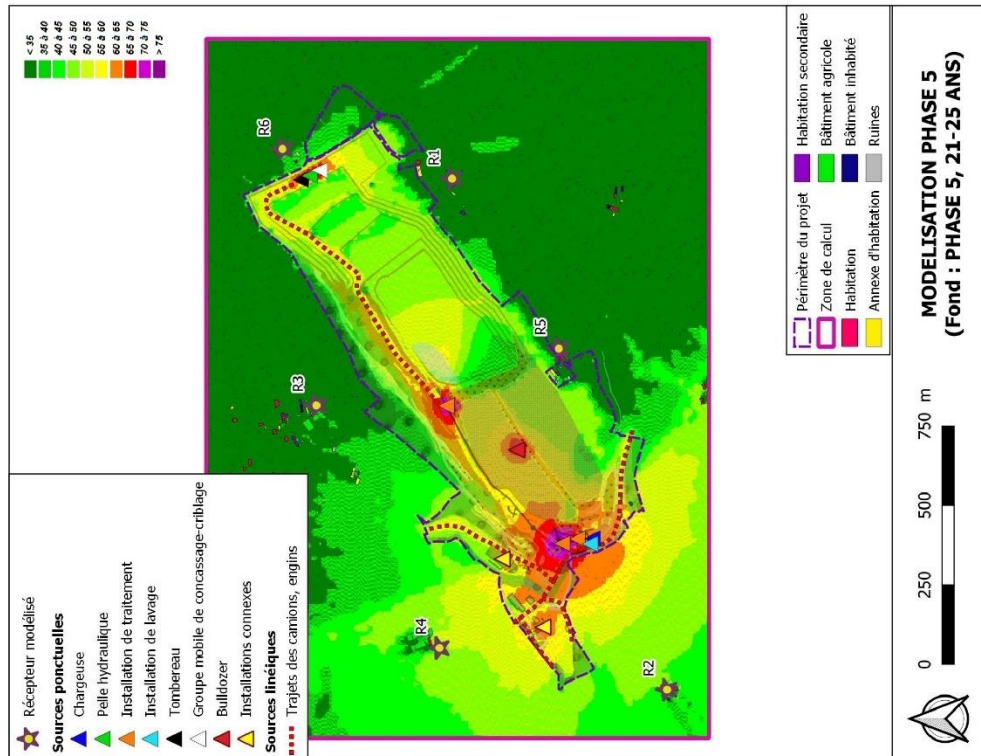
Cette modélisation montre bien :

- Les niveaux sonores les plus élevés se concentrent autour des sources :
  - o Dans l'excavation à l'Est,
  - o au niveau des installations primaires à l'Ouest,
  - o au niveau de la plateforme des installations à l'Ouest,
- Aux alentours du site, le bruit lié aux sources est atténué par l'effet de la topographie, la présence de merlons ainsi que la distance et l'encaissement des activités.

Le tableau suivant récapitule les niveaux sonores liés aux sources modélisées pour les ZER modélisées.

ZER	Niveau de bruits lié aux sources modélisé en dB(A)
Station 1 : Brignac	22,2
Station 2 : Gloriette	29,6
Station 3 : La Bertranmas	36,6
Station 4 : Hôtel Neuf	50,2
Station 5 : Perro	33,3
Station 6 : Le Chénot	36,1

Fig. 21 : Niveaux de bruits liés aux sources mesurés au droit des ZER (phase 5)



## 6. SYNTHÈSE ET ESTIMATION DES ÉMERGENCES

### 6.1. PRINCIPES DE CALCUL

Les bruits modélisés ne prenant en compte que les sources liées à l'activité de la carrière, les niveaux sonores obtenus ne reflètent pas les niveaux réels que l'on pourrait obtenir lors d'une mesure sur le terrain. Ainsi, pour obtenir le niveau ambiant théorique pour chaque modélisation, il suffit d'additionner le niveau résiduel mesuré sur site et le niveau modélisé lié aux sources pour chaque station sur les différentes phases.

La formule utilisée pour ce calcul est la suivante :

$$B_d = B_r + B_m = 10 \times \log\left(10^{\frac{B_r}{10}} + 10^{\frac{B_m}{10}}\right)$$

$B_d$  : Bruit ambiant ;  $B_r$  : Bruit résiduel ;  $B_m$  : Bruit modélisé

Il suffit ensuite de retrancher au bruit ambiant le bruit résiduel pour obtenir l'émergence au droit de la station considérée :

$$E = B_d - B_r$$

E : Emergence

### 6.2. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS ET CALCUL DES ÉMERGENCES

Les tableaux suivants récapitulent les niveaux sonores obtenus pour les 5 ZER pour les deux modélisations.

ZER	Phase 1			
	Niveau de bruits résiduel mesuré en dB(A)	Niveau de bruits liés aux sources modélisé en dB(A)	Niveau de bruits ambiant modélisé en dB(A)	Emergence estimée en dB(A)
Station 1 : Brignac	36,4	25,6	36,7	0,3
Station 2 : Gloriette	40,2	30,5	40,6	0,4
Station 3 : La Bertranmas	46,1	36,3	46,5	0,4
Station 4 : Hôtel Neuf	49,2	50,2	52,7	3,5
Station 5 : Perro	42	35,1	42,8	0,8
Station 6 : Le Chénot	36,9	19,1	37,0	0,1

Fig. 22 : Tableau de synthèse des émergences calculées au droit des ZER en phase 1

ZER	Phase 3				
	Niveau de bruits résiduel mesuré en dB(A)	Niveau de bruits liés aux sources modélisé en dB(A)	Niveau de bruits ambiant modélisé en dB(A)	Emergence estimée en dB(A)	Emergence autorisée en dB(A)
Station 1 : Brignac	36,4	36,9	39,7	3,3	6
Station 2 : Gloriette	40,2	30,1	40,6	0,4	6
Station 3 : La Bertranmas	46,1	36,4	46,5	0,4	5
Station 4 : Hôtel Neuf	49,2	50,2	52,7	3,5	5
Station 5 : Perro	42	32,3	42,4	0,4	6
Station 6 : Le Chénot	36,9	36,1	39,5	2,6	6

Fig. 23 : Tableau de synthèse des émergences calculées au droit des ZER en phase 3

ZER	Phase 5				
	Niveau de bruits résiduel mesuré en dB(A)	Niveau de bruits liés aux sources modélisé en dB(A)	Niveau de bruits ambiant modélisé en dB(A)	Emergence estimée en dB(A)	Emergence autorisée en dB(A)
Station 1 : Brignac	36,4	22,2	36,6	0,2	6
Station 2 : Gloriette	40,2	29,6	40,6	0,4	6
Station 3 : La Bertranmas	46,1	36,6	46,6	0,5	5
Station 4 : Hôtel Neuf	49,2	50,2	52,7	3,5	5
Station 5 : Perro	42	33,3	42,5	0,5	6
Station 6 : Le Chénot	36,9	36,1	39,5	2,6	6

Fig. 24 : Tableau de synthèse des émergences calculées au droit des ZER en phase 5



### 6.3. INTERPRÉTATIONS ET CONCLUSIONS

Toutes les émergences calculées sont inférieures aux seuils limites admissibles de 5 ou 6 dB(A). **Cette modélisation met donc en évidence le respect systématique des niveaux d'émergence admissibles au droit des 6 ZER.**

Au niveau de ces 6 ZER, le bruit lié aux sources est atténué par l'effet de la topographie, de la présence de merlons ainsi que la distance et l'encaissement des activités.

En outre, les cartes et valeurs de niveaux sonores obtenus témoignent en particulier des points suivants :

- Les émergences calculées les plus fortes sont situées au droit de la ZER 4 « Hôtel Neuf » située au Nord-Ouest de la carrière. Cet impact est principalement lié à la proximité des activités connexes (fabrication de parpaings et centrale d'énrobés), ainsi qu'à la proximité des installations de traitement (concasseur primaire). Toutefois, la modélisation représente le cas le plus défavorable (merlon de faible envergure modélisé et activité des engins et installations permanente), ainsi le respect de l'émergence maximale admissible devrait être systématique.
- Les émergences calculées au droit de la ZER 6 « Le Chénot » située au Nord-Est de la carrière, sont moyennes lors des phases 3 et 5. Il en va de même pour la ZER 1 « Brignac » lors de la phase 3. Cet impact modéré est dû à la topographie et à la proximité de la fosse d'extraction / stockage des découvertes et engins associés. Toutefois, la modélisation représente également le cas le plus défavorable (merlon de faible envergure modélisé et activité des engins et installations permanente), ainsi le respect de l'émergence maximale admissible devrait être systématique.
- Les émergences calculées au droit des autres ZER de manière générale sont faibles en raison de l'éloignement important de ces habitations vis-à-vis des installations de traitement et des trajets des camions.

### ANNEXE 1 : PRESENTATION DU LOGICIEL MITHRA SIG



## Codéveloppement CSTB - GEOMOD

MITHRA-SIG résulte de la collaboration de deux spécialistes, le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâiment) et Geomod, qui allient leurs compétences respectives.

Le CSTB, expert reconnu avec 40 ans de recherche en acoustique - le code MITHRA, apporte des modèles de calculs représentant l'état de l'art en matière de rigueur et performance.

Geomod, expert en géomatique, reconnu pour sa forte réactivité et la qualité de son support à ses utilisateurs, apporte son savoir faire en développement et intégration.

## Intuitif et riche

MITHRA-SIG a été conçu dans l'optique de simplifier la conception de modèle et la création de rendus.

### CONSTRUCTION DE MODÈLE SIMPLE

Grâce à une interface simple et intuitive, la création du modèle est rapide. Elle se fait soit par intégration de données provenant de fichiers organiques, sous différentes formes et dans différents formats, soit manuellement grâce aux outils de dessin.

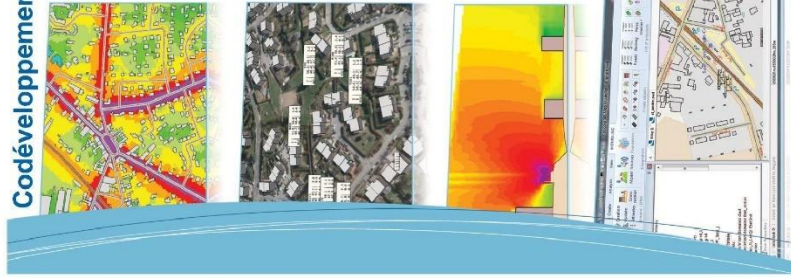
- Plus de 100 formats supports (SHP, MIF/MID, TAB, DXF, DWG, DGN, etc...)
- Des outils évolués de création et d'édition d'objets bénéficiant de toute la richesse du SIG
- Des animations dédiées à la création de hémisphères, de volumes spatiaux et d'impressions.

### RENDUS CLAIRS ET COMPLETS

► 4 types de cartes : verticales, horizontales, en façade des bâtiments, et des cadres de récepteurs positionnés par l'utilisateur.

- Présentation des résultats sous forme de tableaux, de cartes, de coupes, de vues 3D.
- Mise à jour en temps réel après modification du tracé, changement d'origine, activation/désactivation de sources...

► Création de cartes différentes (ventilateurs implantation d'une infrastructure, augmentation / diminution de vitesse, gestion de bâtiments éligibles sur récepteurs...).



## MITHRA-SIG

Logiciel de cartographie acoustique

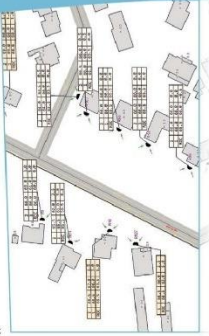




### SCB SOCIÉTÉ DES CARRIÈRES DE BRANDEFERT

Le SIG initialement choisi par l'IGN pour le compte de CSTB est CxGeoerp SIS.

\* Le SIG initialement choisi par l'IGN pour le compte de CSTB est CxGeoerp SIS.



## Calculs rapides et rigoureux

S'appuyant sur le savoir-faire du CSTB, MITHRA-SIG offre rapidité et précision pour ses calculs.

- Utilisation d'algorithmes performants basés sur des méthodes symphoniques de type lancer de faisceaux adaptatif.
- Les algorithmes utilisés sont adaptés à la prévision aussi bien dans un environnement fermé tel que le centre d'une ville à grande densité de construction, que dans un environnement ouvert éloigné de zones peuplées, ou encore dans des sites de montagne où la relief a un effet influent sur la propagation.

MITHRA-SIG bénéficie de l'expertise et des travaux de recherche et développement du CSTB (thèses et projets de recherche).

### RESPECT DES NORMES

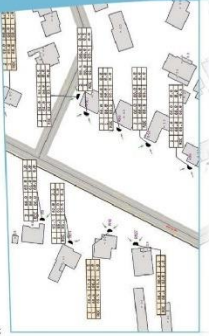
Le respect de calculs physiques calcule la propagation du bruit conformément aux exigences des réglementations en vigueur, notamment la Directive Européenne 2002/49/CE, en prenant en compte les effets des conditions météorologiques.

- Méthodes géométriques allant du 1<sup>er</sup> au 3<sup>ème</sup> ordre rapide ou 1<sup>er</sup> de faisceau permettant la diffusion sur les surfaces verticales des côtes.
- Logiciel en 64 bits et multi-processus utilisant les dernières technologies disponibles.
- Méthodes de calcul : NAFPE009 (octave et 1/3 d'octave), ISO9613, NMP008 (NF S31-133), Harmonoise (octave et 1/3 d'octave).

### SCB SOCIÉTÉ DES CARRIÈRES DE BRANDEFERT

Le SIG initialement choisi par l'IGN pour le compte de CSTB est CxGeoerp SIS.

\* Le SIG initialement choisi par l'IGN pour le compte de CSTB est CxGeoerp SIS.



## Calculs rapides et rigoureux

S'appuyant sur le savoir-faire du CSTB, MITHRA-SIG offre rapidité et précision pour ses calculs.

- Utilisation d'algorithmes performants basés sur des méthodes symphoniques de type lancer de faisceaux adaptatif.
- Les algorithmes utilisés sont adaptés à la prévision aussi bien dans un environnement fermé tel que le centre d'une ville à grande densité de construction, que dans un environnement ouvert éloigné de zones peuplées, ou encore dans des sites de montagne où la relief a un effet influent sur la propagation.

MITHRA-SIG bénéficie de l'expertise et des travaux de recherche et développement du CSTB (thèses et projets de recherche).

### RESPECT DES NORMES

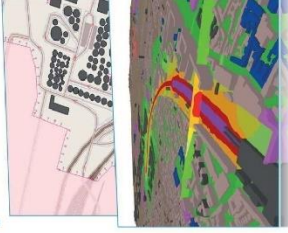
Le respect de calculs physiques calcule la propagation du bruit conformément aux exigences des réglementations en vigueur, notamment la Directive Européenne 2002/49/CE, en prenant en compte les effets des conditions météorologiques.

- Méthodes géométriques allant du 1<sup>er</sup> au 3<sup>ème</sup> ordre rapide ou 1<sup>er</sup> de faisceau permettant la diffusion sur les surfaces verticales des côtes.
- Logiciel en 64 bits et multi-processus utilisant les dernières technologies disponibles.
- Méthodes de calcul : NAFPE009 (octave et 1/3 d'octave), ISO9613, NMP008 (NF S31-133), Harmonoise (octave et 1/3 d'octave).

## Modulable et adapté aux besoins

MITHRA-SIG est adapté à la superficie des projets, du projet très localisé à la cartographie du bruit d'une ville, d'une agglomération ou d'un département. Selon vos besoins, choisissez le niveau qui vous convient.

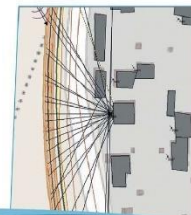
- Niveau Basic pour les petits projets, jusqu'à 5 km<sup>2</sup>.
- Niveau Standard pour une étendue de terrain jusqu'à 70 km<sup>2</sup>. Cette version utilise le multiprocesseur pour les calculs.
- Niveau Premium pour une étendue de terrain limitée. Cette version permet de lancer plusieurs calculs à la fois en préparant une liste.



## Références

En France, MITHRA-SIG est exploitée par de nombreux bureaux d'études, par tous les sites du CHEMA (Centre d'Études et d'Expérimentation sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement) ainsi que les laboratoires Régionaux ayant une compétence acoustique.

MITHRA-SIG est également exploitée par des collectivités, des associations, des organismes de recherche et des universités.



## MITHRA-SUITE

MITHRA-SIG fait partie de MITHRA-SUITE qui contient également MITHRA-REN dédié à la prédiction de l'exposition des personnes aux champs électromagnétiques.

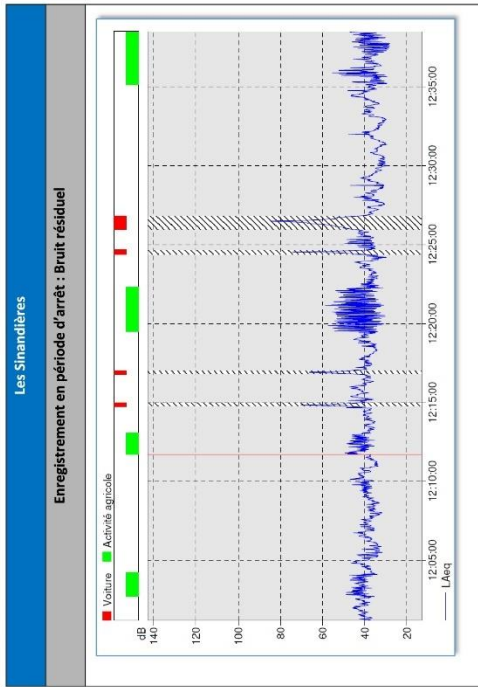
- Distribution
- Formation
- Support technique



88 rue de la Ville  
 69603 Lyon  
 Tél. : +33 (0)4 78 16 86  
 Fax : +33 (0)4 78 16 833  
[www.geomotz.fr](http://www.geomotz.fr)  
[mithrasig@geomotz.fr](mailto:mithrasig@geomotz.fr)







Saint-Brieuc, le **24 JUIN 2025**

Monsieur Arnaud LECUYER  
Président de DINAN  
AGGLOMERATION  
8 boulevard Simone veil  
22100 DINAN

références 2025 / 2248

Service Agriculture et politique de l'eau

Tél 02 96 62 27 26

Suivi par Laetitia SAVIDAN

objet **Déclaration de Projet mise en compatibilité du  
PLUiH n°2 - Examen conjoint**

Courrier reçu le :

**27 JUIN 2025**

DINAN AGGLOMERATION

Monsieur le Président,

Vous m'avez fait parvenir la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité N°2 du Plan Local d'Urbanisme intercommunal et de l'Habitat (PLUi-H) dans le cadre du projet d'extension de la carrière des Vaux située sur les communes de Corseul et Saint-Maudez et je vous en remercie.

A la suite de l'examen du dossier, l'agence technique départemental de DINAN souligne que l'exploitation de la carrière ne devra pas entraîner des problèmes de sécurité sur les routes départementales. Si des matériaux venaient à tomber sur les routes, notamment le giratoire RD776 de Vildé-Guingalan, ils devront être retiré à la charge de l'exploitant de la carrière.

Si la chaussée est dégradée ou s'il y a des problèmes de sécurité dû à l'exploitation de la carrière, le Département se donne le droit d'engager des poursuites et/ou de faire payer des prestations de remise en état au responsable.

Sous cette réserve, j'émet un avis favorable sur ce projet et vous remercie de bien vouloir me faire parvenir dès que celui-ci aura été approuvé, la version numérique du PLUi-H intégrant les modifications qui auront ainsi été apportées.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de ma considération très distinguée.

**Le Président,**  
Pour le Président et par délégation  
Le Directeur

Pascal FOURNIER

**Copie pour information :**

- Madame Marie Christine COTTIN, conseillère départementale
- Monsieur Michel DESBOIS, conseiller départemental
- Canton de Plancoët
- DIMM : SEER / Grands Travaux
- DE : Urbanisme / Patrimoine Naturel Biodiversité
- Agence Technique de Dinan

DINAN AGGLOMERATION  
Service Urbanisme / PLUi  
8 Boulevard de Veil  
CS 56357  
22106 DINAN Cedex

*A l'attention de Monsieur LEVREL Kevin*

NANTES, le 01/07/2025

Réf. : N° 2507D083PVI-SG-RD  
Contact : immobilier.urbanisme.ditco@sncf.fr

Objet : Avis sur le projet de Déclaration du VAUX / communes de CORSEUL et SAINT-MAUDEZ (22)

Monsieur le Président,

Dans le cadre de la sollicitation pour avis concernant Déclaration de projet valant mise en compatibilité sur l'Extension de la carrière des Vaux vous avez sollicité en date du 10 avril 2025, SNCF RESEAU afin que nous portions à votre connaissance toutes les informations nécessaires à la production de ce document.

Par la présente, nous vous remercions d'avoir associé le Groupe SNCF à cette procédure.

SNCF, agissant tant en son nom et pour son compte, pour les fonciers lui appartenant, qu'au nom et pour le compte de SNCF Réseau, SNCF Voyageurs, FRET SNCF, HEXAFRET, vous prie de bien vouloir prendre en compte les observations qui suivent :

**Les informations portées ci-après visent en particulier à assurer la sécurité du domaine public ferroviaire et de ses riverains, son développement, et sa valorisation.**

**Votre projet se trouve à environ 800 mètres des voies ferroviaires et nous vous remercions de prendre en compte les éléments utiles pour celui-ci dans les pages ci-dessous.**

## - LES CONTRAINTES FERROVIAIRES

Les communes de CORSEUL ET SAINT-MAUDEZ sont traversées par la ligne ferroviaire suivante :

- 415 000 de Lison à Lamballe

Les lignes, raccordement ou voie mère, qui appartiennent au Réseau Ferré National (RFN) sont par conséquent du domaine public ferroviaire.

Le domaine public ferroviaire est protégé par le CG3P, le code civil ainsi que par la servitude dite " T1 ", codifiée par une ordonnance du 28 octobre 2010 dans le code des transports aux articles L. 2231-1 à L. 2231-9 modifiés par l'ordonnance n° 2021-444 du 14 avril 2021.

Les lignes ferroviaires du GPU n'appartenant pas au RFN ne sont pas soumises aux mêmes servitudes, mais il est important de prendre en compte leur statut de lignes ferroviaires, qui peut donc suggérer qu'elles peuvent être circulées.

### **I.1 Les servitudes d'utilité publique relatives à la protection du domaine public ferroviaire**

L'ordonnance n° 2021-444 du 14 avril 2021 et son décret d'application n°1772-2021 du 22 décembre 2021 modifient le régime de protection du domaine public ferroviaire, constitué des servitudes administratives établies dans l'intérêt de la protection, de la conservation ou de l'utilisation du domaine public ferroviaire. De nouvelles règles de protection du domaine public ferroviaire sont entrées en vigueur au 1er janvier 2022.

Ces derniers précisent les nouvelles règles applicables à proximité du domaine public ferroviaire notamment les mesures de gestion de la végétation à ses abords ainsi que les règles encadrant la constructibilité des terrains riverains.

En particulier, le décret précise la consistance de l'emprise de la voie ferrée, définie à l'article R. 2231-2 du Code des Transports ainsi que les règles applicables en matière de constructions, d'installation, de terrassements, d'excavation, de fondation et de dépôts par rapport à cette emprise.

Le gestionnaire d'infrastructure doit également être informé des projets tiers d'une certaine importance à proximité de l'emprise de la voie ferrée ou des passages à niveau selon une distance qui sera prévue dans un futur arrêté préfectoral.

Les servitudes ferroviaires sont reprises dans la fiche relative aux servitudes d'utilité publiques dite « Fiche T1 – Servitudes de protection du domaine public ferroviaire » ci-annexée.

**Ces servitudes doivent figurer en annexes des documents d'urbanisme, au document graphique ainsi que dans la liste des servitudes d'utilité publique.**

**A noter que la Fiche T1 a été numérisée sur le Geoportail de l'urbanisme.**

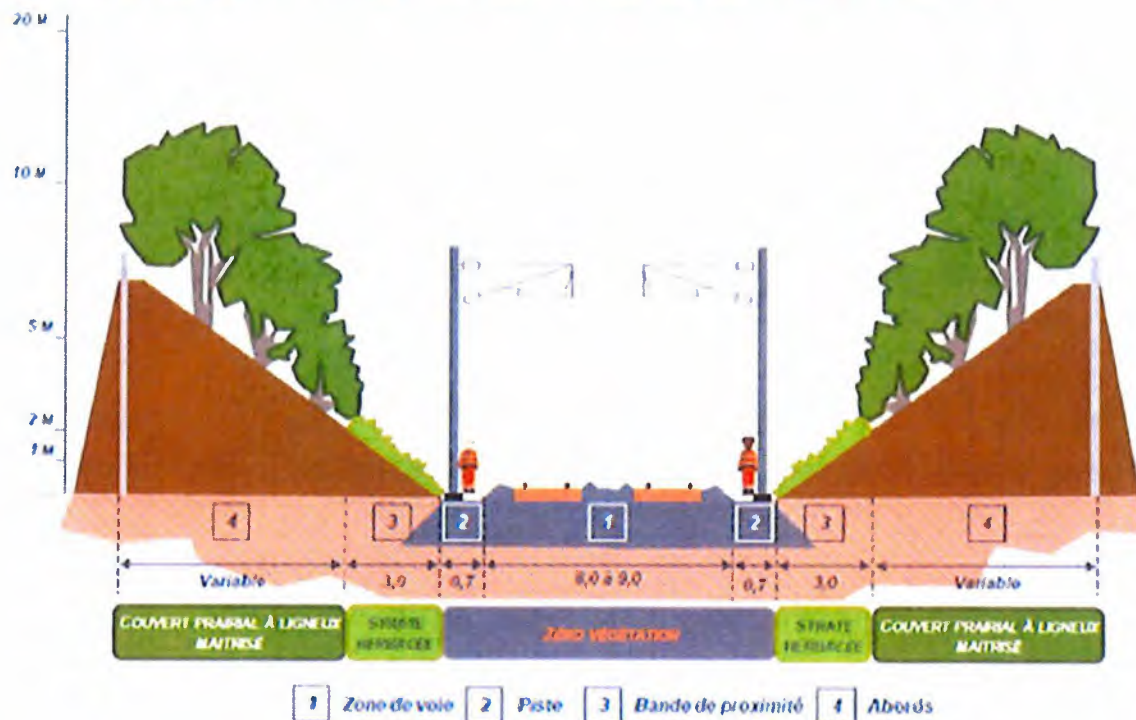




La maîtrise de la végétation dans les emprises ferroviaires est indispensable pour garantir la sécurité et la régularité des circulations ferroviaires, la sécurité des agents et celle des riverains, ainsi que l'accès à l'infrastructure ferroviaire. Elle implique une maintenance et un entretien rigoureux des voies et de leurs abords. Dans ce contexte, la politique de maîtrise de la végétation vise les objectifs suivants :

- Aucun végétal sur la partie ballastée et ses bas-côtés immédiats,
- Une végétation de hauteur limitée (type herbacée) sur les bandes de proximité (bandes de 3 m de large de part et d'autre des pistes qui longent les voies),
- Une végétation éparse de faible développement sur les abords.

## OBJECTIFS DE VÉGÉTATION



Des plans de remise à niveau de la végétation dans les emprises ferroviaires sont en cours et continueront à être mis en œuvre dans les années à venir pour atteindre ces objectifs. Les documents d'urbanisme (PLU notamment) doivent nous permettre ce niveau de maîtrise de la végétation.

Les Espaces Boisés Classés sont, quant à eux, des espaces à vocation strictement forestière, dont l'objectif est de créer, d'évoluer vers, ou de conserver des boisements naturels.

**Les articles L. 113-1 et suivants du Code de l'Urbanisme relatifs aux espaces boisés**

**classés, ou tout autre disposition d'urbanisme, peuvent être incompatibles avec la servitude T1 qui impose notamment de ne pas laisser des arbres, branches, haies ou racines empiéter sur le domaine public ferroviaire, compromettent la sécurité des circulations ou gênant la visibilité de la signalisation ferroviaire. Aussi, nous vous remercions de bien vous assurer que les périmètres et prescriptions que vous pourriez prévoir soient obligatoirement compatibles avec la servitude T1.**

A cet effet, les propriétaires sont tenus de les élaguer, de les tailler ou de les abattre afin de respecter cette interdiction. Pour des raisons impérieuses tenant à la sécurité des circulations ferroviaires, les opérations d'élagage, de taille ou d'abattage des arbres, branches, haies ou racines peuvent être effectuées d'office, aux frais du propriétaire, par le gestionnaire d'infrastructure.

La délimitation d'espaces boisés classés, de haies protégées ou d'arbres remarquables sur les emprises ferroviaires circulées contraindrait fortement la maîtrise de la végétation et ne permettrait plus d'élaguer ou abattre les arbres qui risqueraient de tomber sur les voies et/ou les caténaires en particulier quand il est urgent d'intervenir et que cela doit être fait sans attendre. Il en est de même pour les riverains à qui il pourrait être demandé d'abattre certains arbres présentant un risque pour les circulations ferroviaires (cas des arbres situés très proches de nos emprises). Nous souhaitons en effet éviter tout accident du fait d'un entretien des emprises qui n'aurait pu être fait car empêché par le règlement du PLU.

**Ainsi, le classement en Espace Boisé Classé du Domaine Public Ferroviaire n'est pas adapté aux contraintes de maintenance et de régénération du Réseau Ferré National. Il viendrait donc à les retirer obligatoirement sur les parcelles propriété du groupe SNCF, surtout pour les emprises ferroviaires circulées.**

**A préciser que la délimitation de zones naturelles sur nos emprises ferroviaires peut également nous contraindre dans la maîtrise de la végétation.**

### **III- LES BESOINS POUR LES PROJETS FERROVIAIRES**

#### **III-1 Les projets ferroviaires**

La procédure de révision générale du PLU pour laquelle vous nous saisissez ne doit pas remettre en question les dispositions constructives des projets ferroviaires en cours et/ou à venir pour lesquels un travail itératif d'études et de concertation est mené entre les équipes SNCF Réseau, et l'ensemble des partenaires dont les services de l'Etat.

Si des évolutions réglementaires sont envisagées sur les zones traversées par les projets repris ci-dessous, nous vous remercions de bien vouloir nous en aviser au plus tôt.

#### **III-2 Emplacements réservés au bénéfice du Groupe Public Unifié**

Si Réseau Ferré de France est identifié comme étant bénéficiaire d'emplacements réservés pour équipement public et voirie, il conviendrait de modifier le nom du bénéficiaire, en remplaçant RFF par SNCF Réseau.

Dans le cadre de ses besoins, SNCF Réseau aimerait inscrire les Emplacements Réservés suivants, dans les documents d'urbanisme :

### III-3 Les FIG

### III-4 Le périmètre de considération

### III-5 Les MEGDU

## IV – LA VALORISATION DES ACTIFS

### IV-1 - Intégration des emprises ferroviaires dans les zonages avoisinants

Il est important de mieux intégrer les emprises ferroviaires dans la ville et l'aménagement du territoire, et de participer à la mixité du tissu urbain. Il est préférable que les emprises ferroviaires soient intégrées dans un zonage cohérent avec l'environnement immédiat du domaine public ferroviaire, avec le PADD et les projets des entreprises ferroviaires tant en termes de mutation au profit de l'urbain, que de développement de projets ferroviaires. Idéalement, il serait intéressant d'avoir une cohérence de règlement sur un périmètre intercommunal traversé par une même ligne de voie ferrée.

La circulaire ministérielle du 5 octobre 2004 confirme que les dispositions du code de l'urbanisme n'imposent pas un traitement des emprises ferroviaires différencié, leur protection étant assurée par leur appartenance au domaine public ferroviaire et par les servitudes de protection du domaine public ferroviaire. Aussi, il apparaît opportun d'effacer les périmètres de « Secteur affecté au domaine public ferroviaire », sans que cela contraigne l'activité ferroviaire.

### IV-2 Les projets de valorisation des actifs

En sa qualité de propriétaire foncier, le Groupe SNCF souhaite participer activement aux politiques de renouvellement urbain et de mobilisation du foncier public pour la création de logements notamment sociaux soutenues par l'Etat et les collectivités. Dans cette optique, une charte d'engagement pour la mobilisation du foncier ferroviaire en faveur de la création de logements a été signée le 28 mai 2021 entre l'Etat et le Groupe SNCF.

Pour ce faire, il est nécessaire d'envisager l'évolution des documents d'urbanisme.

## V- LA CONSULTATION DE SNCF

## V-1 La consultation dans le cadre de la procédure

Conformément à l'article L.153-16 du Code de l'Urbanisme, SNCF demande à être consultée et sollicite l'envoi du document arrêté pour avis.

SNCF Immobilier se tient à votre disposition pendant la phase d'association, en cas d'interrogations relatives aux domaines de compétence du Groupe Public Ferroviaire.

## V-2 La consultation dans le cadre des permis de construire

Je tiens à rappeler qu'il est nécessaire de consulter systématiquement SNCF pour les permis de construire ou lotissement jouxtant la plate-forme ferroviaire. Cette demande de consultation est fondée, d'une part sur l'article R111-2 et 3 du code de l'urbanisme qui interdit la réalisation de constructions qui peuvent causer un danger pour la sécurité publique, ou être elles-mêmes soumises à un danger, et d'autre part, sur l'article L 2231-5 du Code des Transports qui prévoit une servitude interdisant la construction de bâtiments à moins de deux mètres de la limite légale du chemin de fer.

A cet effet, je vous précise qu'il convient d'adresser les dossiers relevant du Service Urbanisme en rapport avec des travaux à réaliser en bordure des emprises ferroviaires à SNCF Immobilier dont voici l'adresse mail : [tr.dito.patrimoine@sncf.fr](mailto:tr.dito.patrimoine@sncf.fr)

En outre, il conviendra de préciser à toute personne ayant choisi de s'établir à proximité de notre domaine qu'elle supportera ou prendra toutes les mesures complémentaires d'isolation acoustique conformes à la loi du 31 décembre 1992 et à ses décrets d'application et à l'arrêté ministériel du 30 mai 1996.

Nous vous remercions par avance pour la bonne prise en compte de nos retours et de bien vouloir nous tenir informé, nous associer au déroulement de la procédure.

Restant à votre disposition pour toute information complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame Le Président, l'assurance de ma considération distinguée.

SNCF IMMOBILIER  
DIRECTION IMMOBILIERE TERRITORIALE CENTRE OUEST  
Responsable Pôle Valorisation Immobilière  
GOUTTENEGRE Sylvain  
9 rue Nina Simone Bat B - BP 34112  
44041 NANTES CEDEX 01



Sylvain GOUTTENEGRE



Responsable du Pôle Valorisation Immobilière

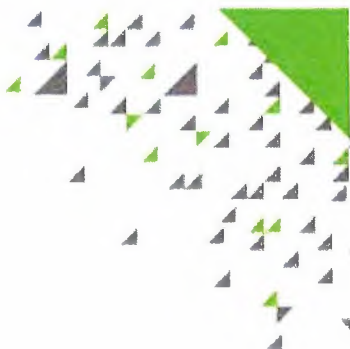
PJ : - Notice bois classés et talus classés

-Document explicatif de la servitude T1

Courrier reçu le :

07 JUIL. 2025

DINAN AGGLOMERATION



Monsieur le Président  
DINAN AGGLOMERATION  
8 boulevard Simone Veil  
CS 56357  
22100 DINAN cedex

Objet : PLUih de Dinan Agglomération  
Avis sur MEC n°2  
Dossier suivi par :  
Federica Perletta  
02 96 79 22 18 / 06 31 18 07 17  
federica.perletta@bretagne.chambagri.fr

Référence : FP/MC

Plérin, le 2 juillet 2025

Monsieur le Président,

Vous nous avez transmis, le 10 avril 2025, le dossier concernant la Déclaration de projet n°2 emportant mise en compatibilité de votre Plan Local d'Urbanisme intercommunal valant Programme Local de l'Habitat.

Nous avons analysé le document et nous n'avons pas de remarques à formuler sur la procédure.

Je souhaite par contre attirer votre attention, et celle du porteur du projet, sur la nécessité de mise en place d'une étude « Éviter - Réduire - Compenser agricole », ce qui permettra d'évaluer et compenser les impacts sur l'activité agricole environnante.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de nos salutations distinguées.

Didier LUCAS  
Président



Adresse de correspondance :  
4 avenue du Chalutier Sans Pitié  
BP 10540  
22195 Plérin Cedex

02 96 79 22 22  
chambres-agriculture-bretagne.fr