




# Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

## Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.  
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement [via ce lien](#) 

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception : 2 6 / 1 2 / 2 0 2 3

Dossier complet le : 0 3 / 0 4 / 2 0 2 4

N° d'enregistrement : 2023-7540

## 1 Intitulé du projet

Demande d'autorisation environnementale - Renouvellement et extension de la carrière du Fayel

## 2 Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

### 2.1 Personne physique

Nom

Prénom(s)

### 2.2 Personne morale

Dénomination

Carrière La Pierre Bleue

Raison sociale

SARL Carrière La Pierre Bleue

N° SIRET

4 9 3 4 9 4 0 6 6 0 0 0 1 9

Type de société (SA, SCI...)

Société à responsabilité limitée (SARL)

Représentant de la personne morale :  Madame

Monsieur

Nom

Garçon

Prénom(s)

David

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

### 3 Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
1°a	ICPE : 2510-1 (A) : renouvellement de 1,3 ha et extension de 1,5 ha / IOTA : 2.1.5.0 (D) : surface du projet 2,8 ha (infiltration d'eau pluviale). Le projet n'est pas concerné par une demande défrichement.

#### 3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

Oui  Non

#### 3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

Oui  Non

### 4 Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.

#### 4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Maintenir l'autorisation d'exploiter un site de carrière existant pour la production artisanale de matériaux dans les chantiers locaux (pierre bleue patrimoniale de la région de Nozay).

#### 4.2 Objectifs du projet

Renouvellement de 1,28 ha (dont extractions : 0,65 ha),  
Demande d'extension de 1,52 ha (dont extractions : 1,16 ha),  
Production maximale annuelle de 3000 tonnes,  
Prolongation de la durée d'exploitation autorisée (30 ans à partir de la date du futur arrêté préfectoral).

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 Dans sa phase travaux

Avant extraction des matériaux de carrière (schistes bleus), les terrains feront l'objet d'un décapage préalable, dite "découverte", selon un avancement progressif coordonné aux extractions.

Les matériaux ainsi décapés feront l'objet d'un tri sélectif entre les terres végétales et les matériaux superficiels altérés dits "de découverte".

La surface totale à découvrir est d'environ 1,2 ha. Les épaisseurs cumulées de terres végétales et de matériaux de découverte sont estimées à environ 1 mètre sur l'ensemble de la surface excavée sollicitée en extension, générant ainsi un volume total de terres végétales de 3 800 m<sup>3</sup> et un volume de découvertes de 5 100 m<sup>3</sup>.

Les terres végétales seront stockées en merlon périphérique et pourront être réutilisées dans le cadre de la remise en état finale du site.

Les matériaux de découverte participeront aux aménagements de la carrière (notamment pour les pistes).

### 4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

Les matériaux seront extraits sur le site lors de campagnes ponctuelles, pour une durée de 3 semaines par an au maximum. L'exploitation se fera sans tir de mine, aucune installation de concassage-criblage ne sera présente sur le site.

Au cours de ces campagnes d'extraction, la carrière sera exploitée suivant trois étapes :

- extraction des matériaux à la pelle mécanique,
- reprise des matériaux à la pelle mécanique,
- transport des matériaux par camion jusqu'à l'atelier de transformation situé en dehors du site.

Le site sera fermé au public. L'exploitation sera réalisée à sec sans pompage d'exhaure. Les plans de phasage d'exploitation quinquennaux sont joints en annexe à ce formulaire.

## 4.4 À quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

① La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

autorisation environnementale (AEU); autorisation d'installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)

#### 4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs
Superficie du site actuel	1,28 ha
Superficie demandée en extension	1,52 ha
Production maximale annuelle	3000 tonnes

#### 4.6 Localisation du projet

##### Adresse et commune d'implantation

Numéro :  Voie : **LE FAYEL**

Lieu-dit :

Localité : **NOZAY**

Code postal :       BP :    Cedex :

##### Coordonnées géographiques<sup>[1]</sup>

Long. :   °   '   "   Lat. :   °   '   "

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. :   °   '   "   Lat. :   °   '   "

Point de d'arrivée : Long. :   °   '   "   Lat. :   °   '   "

Communes traversées :

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

Plan Local d'Urbanisme de Nozay, zonages Ndc "zone naturelle autorisée pour la carrière" pour le site actuel, Nd "zone naturelle" et A "zone agricole" pour l'extension. PLUi compatible en cours.

 Joignez à votre demande les annexes n°2 à 6.

#### 4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui  Non

**4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?**

Oui  Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

**4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».**

## 5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

① Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le périmètre actuellement autorisé et sollicité en renouvellement est inclus dans la ZNIEFF de type I « Coteaux schisteux de la ville-au-chef à Nozay » et la ZNIEFF de type II « Ruisseaux de la Cétrais, de Sauvignac et abords, landes et pelouses à l'Est de la Vilatte ». Le périmètre demandé en extension n'est pas situé en ZNIEFF de type I ou II.
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La zone couverte par un arrêté de protection de biotope la plus proche du site est "APPB : Combles et clocher de l'église de Jans" situé à 5,5 km du projet.
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site se situe à 25 m à l'ouest du menhir de Coisbrac, classé monument historique. Des aménagements seront réalisés afin de mettre en valeur le menhir, avec notamment la mise en place d'une stèle décrivant l'histoire du menhir, des panneaux informatifs sur la biodiversité environnante et le patrimoine carrier associé à l'exploitation de la pierre bleue de Nozay.
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les investigations de terrain menées par le cabinet d'étude faune-flore Execo Environnement sur les deux critères que sont la végétation et le sol n'ont pas mis en évidence de zone humide dans le périmètre du projet. Cette étude est jointe en annexe. Le projet ne se situe pas au droit de zones humides probables telles que pré-localisées par la DREAL.
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il n'est pas connu d'accident historique sur le site qui ait pu engendrer de pollution des sols. Un ancien site répertorié comme décharge brute par la base de données BASIAS était localisé au nord du projet.
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	D'après les données du site <a href="http://carto.atlasante.fr">carto.atlasante.fr</a> , il existe une ancienne adduction collective publique, aujourd'hui abandonnée, sur la commune de Nozay. Le périmètre de protection de captage d'alimentation d'eau potable le plus proche est situé à plus de 20km au sud-ouest du site.
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La carrière du Fayel est située en dehors de tout site ou périmètre de protection de site inscrit. Le site inscrit le plus proche est le Relais du Grand-Pont-Veix, situé à 11 km du projet. Il n'existe pas de co-visibilité entre ce site et le projet.

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site Natura 2000 le plus proche "SIC : Forêt, étang de Vioreau et étang de la provostière" se situe à 10 km du site.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La carrière du Fayel est située en dehors de tout site ou périmètre de protection de site classé. Le site classé le plus proche de la carrière du Fayel est le Châtaignier des nonneries à Abbaretz, dont la protection date 6 septembre 1933. Il est situé à 8,5 km du projet. Il n'existe pas de co-visibilité entre ce site et le projet.

## 6 Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

### 6.1 Le projet est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
<b>Ressources</b>	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucun prélèvement d'eau ne sera réalisé dans une nappe (forage) ou dans un cours d'eau.
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Absence de drainage des eaux souterraines car il n'y a pas de pompage d'exhaure.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site a vocation à produire artisanalement des pierres d'ornement et de taille pour la rénovation du bâti local ou la construction de bâtiments dans le style ornemental de la région de Nozay.

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
<b>Ressources</b>	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il n'existe pas d'installation sur le site et aucune installation ne sera construite dans le cadre du projet. Il n'y a pas lieu d'utiliser les équipements d'alimentation en eau potable et d'assainissement. Les locaux et l'atelier de transformation des pierres sont situés à environ un kilomètre du périmètre de la carrière du Fayel, au lieu-dit de Coisbrac.
<b>Milieu naturel</b>	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Des espaces seront consommés dans le cadre du projet d'extension. Une étude faune-flore a été confiée au cabinet Execo Environnement pour l'évaluation des impacts et la définition des mesures d'évitement et de réduction de ces impacts. Aucun impact résiduel notable affectant des habitats ou espèces d'intérêt patrimonial n'est à mettre en évidence après l'application de ces mesures. L'étude conclut "A l'issue de la séquence ERC stricto sensu, l'objectif d'absence de perte nette est rempli". Cette étude est jointe en annexe.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site le plus proche "SIC : Forêt, étang de Vioreau et étang de la provostière" est distant de plus de 10 km du projet.
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet engendre la consommation d'espaces agricoles de type prairie et ne sont pas concernés par des zonages spécifiques de type Zone Agricole Protégée (ZAP) ou de cultures spécialisées à haute valeur ajoutée. Ces terrains seront consommés au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation et représenteront une surface d'environ 1,4 ha.
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet est situé en dehors de la zone de protection autour de la canalisation de gaz naturel qui traverse la commune.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet est situé : - en dehors des zones inondables répertoriées dans l'atlas des zones inondables des affluents de la Vilaine, - au droit d'une zone de faible sismicité, - au droit d'une zone présentant un risque radon important, - au droit d'une zone faiblement exposé au risque de retrait-gonflement des argiles.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les matériaux produits sont par nature inertes.
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	



Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site est fermé au public. Le site a vocation à produire des matériaux de carrière qui seront ensuite exportés vers l'atelier de transformation au lieu-dit Coisbrac, à 1,1 km du site. Les matériaux extraits du site suite au projet d'extension de la carrière représenteront le même volume que les extractions actuelles. Il n'y aura donc pas d'augmentation de trafic par rapport à la situation actuelle.
	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les extractions, qui auront lieu par campagne ponctuelle (3 semaines par an au maximum) pourront être source de nuisances sonores. Une simulation des niveaux sonores futurs de l'activité sera réalisée.
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les extractions se feront sans tir de mine.
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site ne fonctionnera qu'en période diurne. Les phares des engins pourront cependant donner lieu à des émissions lumineuses le matin ou le soir.
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Engendre-t-il des rejets liquides ?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucun rejet
Si oui, dans quel milieu ?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Des kits anti-pollution seront présents sur le site au cas où un engin aurait une fuite d'huile ou de carburant.
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site produira des déchets inertes lors des travaux de découverte pour enlever la couche de roche altérée de couverture ne pouvant être utilisée comme pierre de construction. Ces matériaux serviront notamment à l'entretien des pistes sur le site. Aucun autre déchet ne sera produit sur place. L'atelier de transformation se situe à un kilomètre de la carrière.
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il existe peu de vues sur la carrière et son projet d'extension depuis l'extérieur du site. Des merlons périphériques arborés seront mis en place afin de limiter ces vues sur le site, notamment au droit des frontières sud et ouest du projet. L'extension de la carrière vers le sud engendrera donc une modification du paysage peu perceptible de l'extérieur. Cet aspect sera détaillé dans le volet paysager de la notice d'incidence ou de l'étude d'impact.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet d'extension est situé au droit de terrains agricoles (prairies). Ces terrains seront consommés progressivement au fur et à mesure de l'exploitation. Ils concerneront une surface totale de 1,4 ha. Cette consommation d'espace agricole pourra être temporaire s'il est décidé de remettre en état agricole les terrains au terme de l'autorisation d'exploiter de la carrière. Les terres végétales stockées en merlon seront alors remobilisées et ragrées sur la surface du site.

## 6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui     Non

**Si oui, décrivez lesquelles :**

---

**6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?**

Oui     Non

**Si oui, décrivez lesquelles :**

---

---

---

**6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables**

Sans objet.

---

---

**6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).**

Une note décrivant ces mesures est jointe en annexe de ce formulaire.

---

## 7 Auto-évaluation (facultatif)

① Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière du Fayel à Nozay pourrait être dispensé d'étude d'impact car il s'agit d'une petite carrière artisanale (2,8 ha) autorisée depuis 2002. Son activité est modérée (production maximale de 3000 tonnes par an) et exploitée à l'aide d'une seule pelle mécanique, présente en intermittence sur le site. Aucune installation de traitement ni aucun bâtiment n'est présent sur le site. Le projet d'extension ne prévoit pas d'en construire.

L'extension sera réalisée au sud de l'exploitation actuelle, sur des terrains agricoles à faible valeur ajoutée (prairie). L'étude faune-flore n'a pas mis en évidence d'espèce et milieux à forts enjeux au droit du projet. Enfin, il n'existe que peu de vues sur le site et son périmètre d'extension. Des haies et des merlons végétalisés seront mis en place afin de réduire au maximum l'impact paysager de cette exploitation.

## 8 Annexes

### 8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publié.</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	<input type="checkbox"/>
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

## 8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

 Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

Objet		
1	Plan de phasages quinquennaux	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Mesures de limitation des impacts	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Rapport d'étude faune-flore	<input checked="" type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>

## 9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Nom

Prénom

Qualité du signataire

À

Fait le  /  /

Téledéclaré le 26/12/202

Signature du (des) demandeur(s)

*Carrière La Pierre Bleue*  
06 67 81 94 13 - NOZAY

Carrière de La Pierre Bleue

# Projet d'extension de la Carrière du Fayel à Nozay (44)

Volet faune flore

*Etudes habitats, faune flore, zones humides, incidences Natura 2000*

**Octobre 2023**

(version du 03/10/2023)

Volet préparé par :



SARL Expertise Ecologique de l'Environnement

« ExEco Environnement »

2 Place Patton - 50300 Avranches

Tél. : 02 33 48 12 58 / Fax : 09 81 40 81 40

Mail : [contact@execo-env.fr](mailto:contact@execo-env.fr)

## A. Table des matières

A.	Définition de l'étude.....	5
A.1.	Contexte et objet de la demande.....	5
A.1.1.	Autorisation actuelle .....	5
A.1.2.	Objet de la demande .....	5
A.2.	Objectifs.....	5
A.3.	Définition des périmètres d'étude .....	6
B.	Etat initial.....	8
B.1.	Etat des connaissances bibliographiques .....	8
B.1.1.	Présentation générale des zonages du patrimoine naturel .....	8
B.1.2.	Zonages au niveau de la zone d'étude et des environs.....	9
B.1.3.	Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et trame verte et bleue (TVB) .....	15
B.2.	Conditions de mises en œuvre et date des inventaires .....	17
B.2.1.	Modalités de principe.....	17
B.2.2.	Modalités d'application pour l'étude .....	18
B.3.	Expertise floristique (habitats et espèces) .....	20
B.3.1.	Méthodologie des inventaires floristiques.....	20
B.3.2.	Résultats .....	20
B.4.	Expertise zones humides .....	29
B.4.1.	Méthodologie .....	29
B.4.2.	Résultats .....	29
B.5.	Expertise faunistique .....	34
B.5.1.	Méthodologie des inventaires faunistiques .....	34
B.5.2.	Résultats .....	36
B.6.	Synthèse des enjeux écologiques.....	55
C.	Evaluation des impacts et présentation des mesures de la séquence ERC(A).....	60
C.1.	Principes de l'évaluation et de sa présentation .....	60
C.2.	Première phase de la séquence ERC(A).....	60
C.2.1.	Evaluation des impacts bruts globaux ou potentiels.....	60
C.2.2.	Mesures d'évitement (E) .....	60
C.2.3.	Mesures de réduction (R) .....	61
C.2.4.	Synthèse de la première phase de la séquence ERC(A) : impacts résiduels .....	61
C.3.	Seconde phase de la séquence ERC(A).....	63
C.3.1.	Mesures de compensation (C).....	63
C.3.2.	Mesures d'accompagnement (A) .....	63
C.3.3.	Synthèse de la seconde phase de la séquence ERC(A) : bilan .....	64

C.4.	Suivis écologiques en appui des mesures ERC(A).....	67
C.4.1.	Suivis écologiques (SE).....	67
C.4.2.	Estimation des coûts des suivis écologiques .....	67
C.5.	Bilan des mesures ERC(A) .....	67
D.	Etude d'évaluation des incidences Natura 2000 .....	68
D.1.	Prédiagnostic .....	68
D.1.1.	Présentation du projet .....	68
D.1.2.	Présentation du réseau Natura 2000 local .....	68
D.1.3.	Analyse des incidences potentielles .....	71
D.1.4.	Préconclusion .....	72
D.2.	Incidences .....	72
D.3.	Mesures .....	72
D.4.	Conclusion .....	72
E.	Auteurs .....	73
F.	Bibliographie.....	73
G.	Annexes .....	78



## Table des illustrations

Figure 1. Carte de localisation des périmètres d'étude .....	7
Figure 2. Carte des espaces protégés et autres zonages du patrimoine naturel aux environs du périmètre d'étude.....	11
Figure 3. Carte du réseau Natura 2000 aux environs du périmètre d'étude .....	12
Figure 4. Carte du réseau de ZNIEFF aux environs du périmètre d'étude .....	13
Figure 5. Carte du réseau de ZNIEFF sur le site d'étude .....	14
Figure 6. Extrait du SRCE des Pays-de-la-Loire .....	15
Figure 7. Zoom (1:33000) la carte originale du SRCE est produite au 1:100 000.....	16
Figure 8. Projet de PLUi de la CC de Nozay (in Etat initial de l'environnement).....	16
Figure 9. Eléments des trames verte et bleue à l'échelle locale .....	17
Figure 10. Carrière actuelle (L. Brunet) .....	23
Figure 11. Frange ouest de la carrière actuelle (L. Brunet) .....	23
Figure 12. Prairie et haie de frontière de l'extension (L. Brunet).....	23
Figure 13. Prairie de l'extension (L. Brunet).....	23
Figure 14. Haie au sud-ouest de l'extension (C. Leclerc).....	23
Figure 15. Haie basse au sud de l'extension (L. Brunet).....	23
Figure 16. Mare aux abords du menhir (L. Brunet) .....	24
Figure 17. Carte des habitats dont les haies .....	25
Figure 18. Illécèbre verticillé (L. Brunet) .....	26
Figure 19. Carte de la flore à enjeu .....	28
Figure 20. Carte des prédispositions de zones humides .....	30
Figure 21. Sondage pédologique n°3 (M. Romet) .....	32
Figure 22. Sondage pédologique n°8 (M. Romet) .....	32
Figure 23. Carte de localisation des sondages pédologiques et des zones humides inventoriées.....	33
Figure 24. Carte de localisation des observations des espèces patrimoniales d'oiseaux .....	40
Figure 25. Carte de localisation des points d'écoute pour l'étude des chiroptères.....	46
Figure 26. Lézard à deux raies (L. Brunet) .....	48
Figure 27. Lézard des murailles (C. Leclerc) .....	48
Figure 28. Localisation des observations de reptiles.....	49
Figure 29. Larve de triton palmé (C. Leclerc).....	50
Figure 30. Carte de localisation des observations d'amphibiens .....	52
Figure 31. Arbre mort à vieux indices (L. Brunet).....	54
Figure 32. Carte de synthèse des enjeux écologiques.....	58
Figure 33. Carte des mesures écologiques ERC(A) .....	66
Figure 34. Carte des sites du réseau Natura 2000.....	70

## A. Définition de l'étude

### A.1. Contexte et objet de la demande

#### A.1.1. Autorisation actuelle

La Société Carrière La Pierre Bleue souhaite exploiter une carrière de schiste au lieu-dit « Le Fayel », localisée sur la commune de Nozay (44) et autorisée par Arrêté Préfectoral en date du 7 octobre 2002, pour :

- une durée de 30 ans,
- une production annuelle maximale autorisée de 3 000 tonnes,
- une superficie de 12 840 m<sup>2</sup>,
- une cote de fond de fouille de 30 m NGF.

Cette autorisation était initialement accordée à la SARL POIDEVIN et Fils. Elle a été transférée à la société POIDEVIN par Arrêté Préfectoral Complémentaire en date du 25 mai 2009.

#### A.1.2. Objet de la demande

La Société Carrière La Pierre Bleue souhaite solliciter une demande d'autorisation environnementale (DAE) pour cette carrière comprenant :

- le renouvellement de l'autorisation pour 30 années,
- l'extension du site vers le Sud, sur une superficie de 15 230 m<sup>2</sup>,
- le transfert de l'autorisation d'exploiter de la SARL POIDEVIN à la société Carrière La Pierre Bleue.

Les matériaux extraits sur le site seront transférés pour traitement vers une usine de façonnage (site de transformation au lieu-dit Coisbrac), si bien qu'en période de fonctionnement habituel, seules des activités extractives auront lieu sur le site. Les matériaux ainsi produits seront utilisés comme pierre ornementales : pierres à coller, pierres de taille ou pierres paysagères et voirie.

Le projet ne comprend pas :

- la hausse de la production annuelle maximale,
- la mise en service de nouvelles installations ou activité,
- l'accueil de matériaux inertes extérieurs,
- de demande de défrichage,
- d'approfondissement par rapport à la cote actuellement autorisée (30 m NGF).

### A.2. Objectifs

Dans le cadre des études environnementales et règlementaires pour ce projet, le bureau d'études ExEco Environnement est sollicité pour la réalisation du volet faune flore comprenant :

- l'étude habitats-faune-flore, comprenant plusieurs campagnes de terrain pour couvrir les périodes favorables aux différentes saisons, concerne le périmètre global ;
- l'étude des zones humides, intégrant les critères de végétation et de sol (sondages pédologiques) concerne essentiellement le périmètre du projet d'extension,
- l'évaluation des incidences sur Natura 2000.

Au travers des différentes investigations de terrain et expertises, il s'agit d'appréhender le niveau d'intérêt écologique des différents espaces dans le contexte local pour évaluer ensuite les enjeux et les contraintes vis-à-vis du projet et enfin dégager les mesures adaptées selon la séquence et typologie dite ERC (Eviter, Réduire, Compenser, comprenant aussi Accompagner et les suivis écologiques).

### A.3. Définition des périmètres d'étude

L'étendue géographique prise en considération se décompose de la manière suivante :

- le périmètre du projet, comprenant le parcellaire du site actuel et d'extension pour l'étude faune flore et les habitats,
- le périmètre rapproché (noté périmètre faune flore) qui comprend en plus, les espaces en périphérie immédiate tels que les haies éventuelles ou chemins, pour prendre en compte les interactions principales avec les réseaux écologiques locaux. Dans le cas présent, cela concerne surtout le secteur attenant au Menhir de Coisbrac,
- le périmètre élargi, qui s'étend jusqu'à plusieurs kilomètres autour, pour ce qui concerne l'existence de zonages du patrimoine naturel (Natura 2000, ZNIEFF...) et les éléments de la Trame Verte et Bleue.



Figure 1. Carte de localisation des périmètres d'étude

## B. Etat initial

### B.1. Etat des connaissances bibliographiques

#### B.1.1. Présentation générale des zonages du patrimoine naturel

La prise en compte du patrimoine naturel se traduit par la délimitation de différents zonages recouvrant plusieurs catégories. Ces zonages peuvent se superposer tout ou partie. En s'appuyant sur le découpage figurant sur le site internet de l'INPN, ces catégories correspondent :

- aux **Espaces protégés** : « selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), un espace protégé est « un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés ». La désignation des espaces naturels protégés est une composante majeure des stratégies de protection et de gestion du patrimoine naturel. A ce titre, il existe en France différents outils de protection dont la diversité reflète la multiplicité des acteurs, des objectifs et des types de gestion. » :
  - **Protections réglementaires** : parcs nationaux (zones cœur), réserves intégrales de parcs nationaux, Arrêtés de Protection de Biotope (APB), réserves biologiques (intégrales, dirigées), Réserves Nationales de Chasse et Faune Sauvage, Réserves Naturelles Nationales, Réserves Naturelles Régionales,
  - **Protections contractuelles** : parcs nationaux (aires d'adhésion), Parcs Naturels Régionaux, parcs naturels marins,
  - **Protections par la maîtrise foncière** : terrains acquis par le Conservatoire du Littoral, terrains acquis (ou assimilés) par un Conservatoire d'Espaces Naturels,
  - **Protections au titre de conventions** : zones humides protégées par la convention de RAMSAR, réserves de biosphère, aires spécialement protégées d'importance méditerranéenne de la convention de Barcelone, zones marines protégées de la convention Oslo-Paris, aires spécialement protégées de la convention de Carthage (Caraïbes), biens inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO,
  - **Autres outils fonciers ou contractuels** : Espaces Naturels Sensibles (ENS) des départements, forêts de protection,
- qui se complète par la **Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP)** : « la SCAP est une stratégie nationale visant à améliorer la cohérence, la représentativité et l'efficacité du réseau métropolitain des aires protégées terrestres en contribuant au maintien de la biodiversité, au bon fonctionnement des écosystèmes et à l'amélioration de la trame écologique. »
- à **l'inventaire ZNIEFF** : « lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :
  - les **ZNIEFF de type I** : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
  - les **ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. »
- au **réseau Natura 2000** : Le réseau Natura 2000 « s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union Européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité. Ce réseau mis en place en application de la **Directive « Oiseaux »** datant de 1979 et de la **Directive « Habitats »** datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble

de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. La structuration de ce réseau comprend :

- des **Zones de Protection Spéciales (ZPS)**, visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. La désignation des ZPS relève d'une décision nationale, se traduisant par un arrêté ministériel, sans nécessiter un dialogue préalable avec la Commission Européenne ;
- des **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ». Concernant la désignation des ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission Européenne, sous la forme de **pSIC** (proposition de Site d'Importance Communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme Site d'Importance Communautaire (**SIC**) pour l'Union Européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC. »

#### B.1.2. Zonages au niveau de la zone d'étude et des environs

Les différents zonages du patrimoine naturel présents autour du périmètre général d'étude (ici, dans un rayon de 10 km, étendu à 11 km pour les sites du réseau Natura 2000) sont présentés dans le tableau ci-après et localisés sur les cartes pages suivantes.

Les périmètres de la ZNIEFF de type I « Coteaux schisteux de la ville-au-chef à Nozay » et de la ZNIEFF de type II « Ruisseaux de la Cetrails, de Sauvignac et abords, landes et pelouses à l'est de la Vilatte » incluent le site actuel de la carrière mais pas le projet d'extension.

Type	Nom	Identifiant	Distance du site	Intérêts
APPB	APPB : Combles et clocher de l'église de Jans	FR3800810	5,5 km	Colonie de grand murin
Natura 2000	SIC : Forêt, étang de Vioreau et étang de la provostière	FR5200628	10 km	Etangs naturels et réservoir artificiel créé au XIX <sup>e</sup> siècle dont le marnage génère des grèves favorables à <i>Coelanthus subtilis</i> . Cet ensemble de zones humides, malgré sa taille réduite, présente un intérêt certain et un bon état de conservation. Le site renferme la seule station connue en région des Pays-de-la-Loire, de <i>Coelanthus subtilis</i> .
Natura 2000	ZPS : Forêt du Gâvre	FR5212005	11 km	Forêt mixte formant des milieux diversifiés pour l'avifaune : développement forestier à divers stade, landes, futaies, taillis. Milieux favorables aux picidés, aux rapaces, à la fauvette pitchou et à la cigogne noire.
ZNIEFF	ZNIEFF 1 : "Coteaux schisteux de la ville-au-chef à Nozay"	520620062	0 km	La zone héberge des landes et de pelouses constituées d'habitats naturels d'intérêt patrimonial. Elles abritent des espèces animales et végétales inféodées à ces milieux particuliers présentant pour certaines une forte valeur patrimoniale. Les coteaux bordant le Cétrais sur la commune de Nozay abritent encore des landes et des pelouses schisteuses relativement préservées et devenus rares dans la région des Pays-de-la-Loire.
	ZNIEFF 1 : "Tourbière de la croix Merhan"	520006663	4,5 km	Tourbière à sphaignes et lande humide résiduelles plus ou moins boisées autrefois très intéressante sur le plan floristique, mais dont l'intérêt est aujourd'hui nettement moindre du fait des aménagements réalisés (étangs). On y note toutefois encore la présence d'une flore intéressante, avec quelques plantes d'intérêt patrimonial.
	ZNIEFF 1 : "Etang de Gruellau"	520006628	4,5 km	Etang artificiel ancien peu profond bordé de boisements divers et de landes humides, présentant d'intéressantes formations végétales, avec certaines plantes d'intérêt patrimonial. Intéressante diversité faunistique et avifaunistique en particulier avec divers oiseaux nicheurs peu communs. Site de stationnement d'intérêt départemental pour les oiseaux d'eau au cours des transits migratoire et durant l'hiver. L'intérêt ornithologique du site a considérablement régressé depuis les aménagements divers qui ont été entrepris et la fréquentation humaine, cause de dérangement pour l'avifaune.
ZNIEFF	ZNIEFF 1 : "Etang du fond des bois"	520013073	9 km	Petit étang péri-forestier particulièrement intéressant sur le plan floristique, abritant notamment des espèces végétales rares et protégées dans notre région.
	ZNIEFF 2 : "Ruisseaux de la Cétrais, de Sauvignac et abords, landes et pelouses à l'est de la vilatte"	520120031	0 km	Zone diversifiée constituée d'espaces de landes et de pelouses sur affleurements rocheux, de vallons semi-boisés et d'un petit ruisseau d'eau courante. Flore intéressante comprenant plusieurs plantes rares ou peu communes. Intéressante diversité faunistique (oiseaux, reptiles, insectes...). Le cours d'eau de la Cétrais et la partie aval du cours d'eau de Sauvignac présentent des faciès d'eaux courantes sablograveleux. Ils abritent une ichthyofaune d'intérêt patrimonial pour la Loire-Atlantique, caractéristique de ce type de cours d'eau et indicatrice d'un milieu aquatique de qualité en bon équilibre.
	ZNIEFF 2 : "Zone calcaire à l'ouest de Saffre"	520120021	7 km	Ensemble original et diversifié constitué de bosquets, de prairies et de pelouses abritant une flore calcicole, avec plusieurs espèces végétales d'intérêt patrimonial. Type d'habitats rares en Loire-Atlantique avec de belles populations d'orchidées.
	ZNIEFF 2 : "Forêt de Saffre"	520013081	8 km	Massif forestier mixte et ses lisières comprenant d'intéressants secteurs de landes, avec une flore diversifiée. Avifaune nicheuse typique comprenant un certains nombre d'oiseaux intéressants (rapaces, pics et passereaux sylvicoles).
	ZNIEFF 2 : "Bois d'Indre et étang du fond des bois"	520006640	8,5 km	Massif forestier étendu constitué de peuplements de feuillus et de conifères avec quelques secteurs de landes et un petit étang péri-forestier, abritant une intéressante diversité floristique, avec quelques plantes d'intérêt patrimonial.
	ZNIEFF 2 : "Forêt de l'Arche"	520006638	9 km	Massif forestier constitué principalement de peuplements de feuillus ou mixtes abritant une flore caractéristique intéressante, dont certaines plantes se situant en limite nord de leur aire de répartition dans la région. Diversité mycologique intéressante.

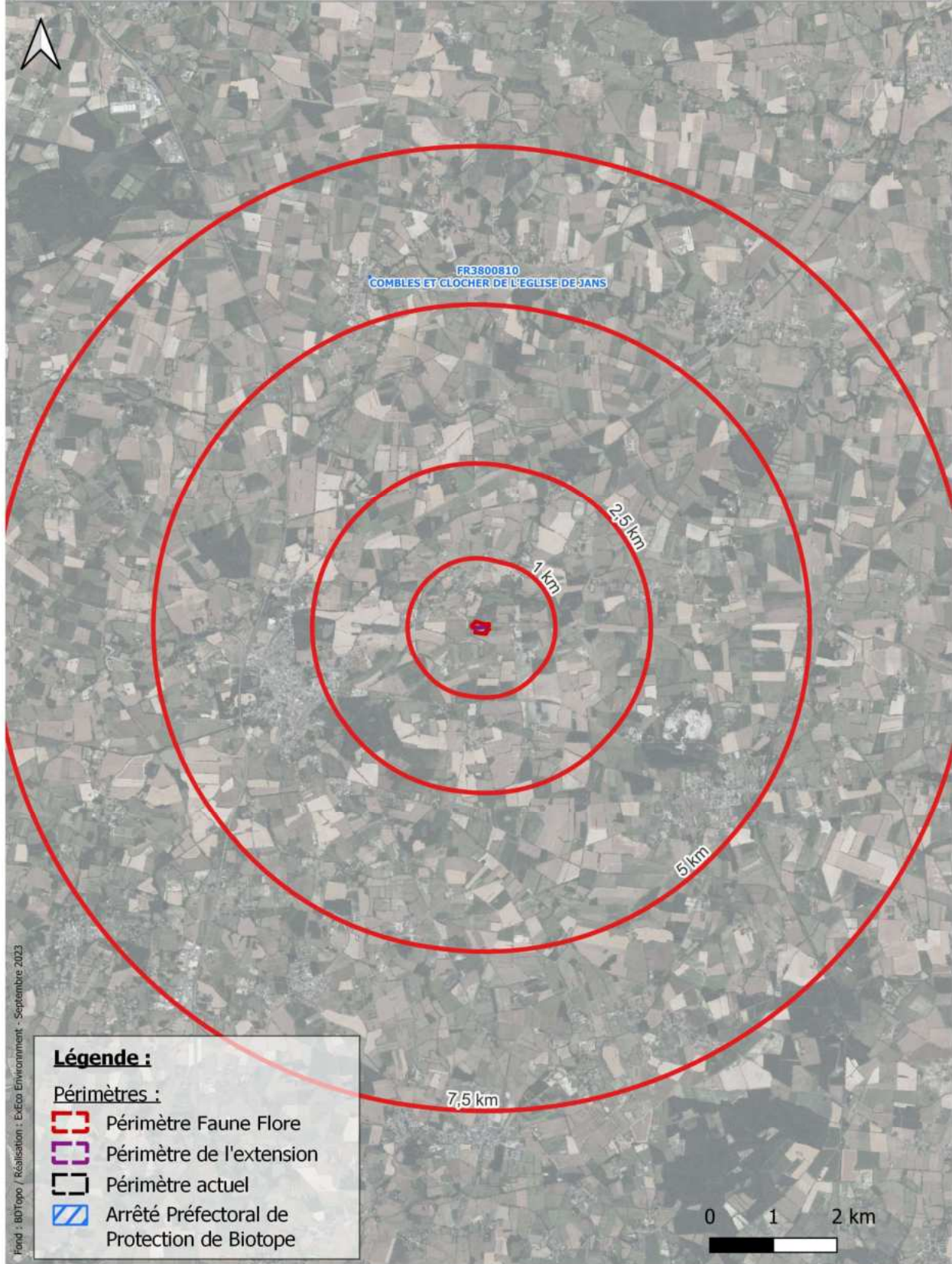


Figure 2. Carte des espaces protégés et autres zonages du patrimoine naturel aux environs du périmètre d'étude



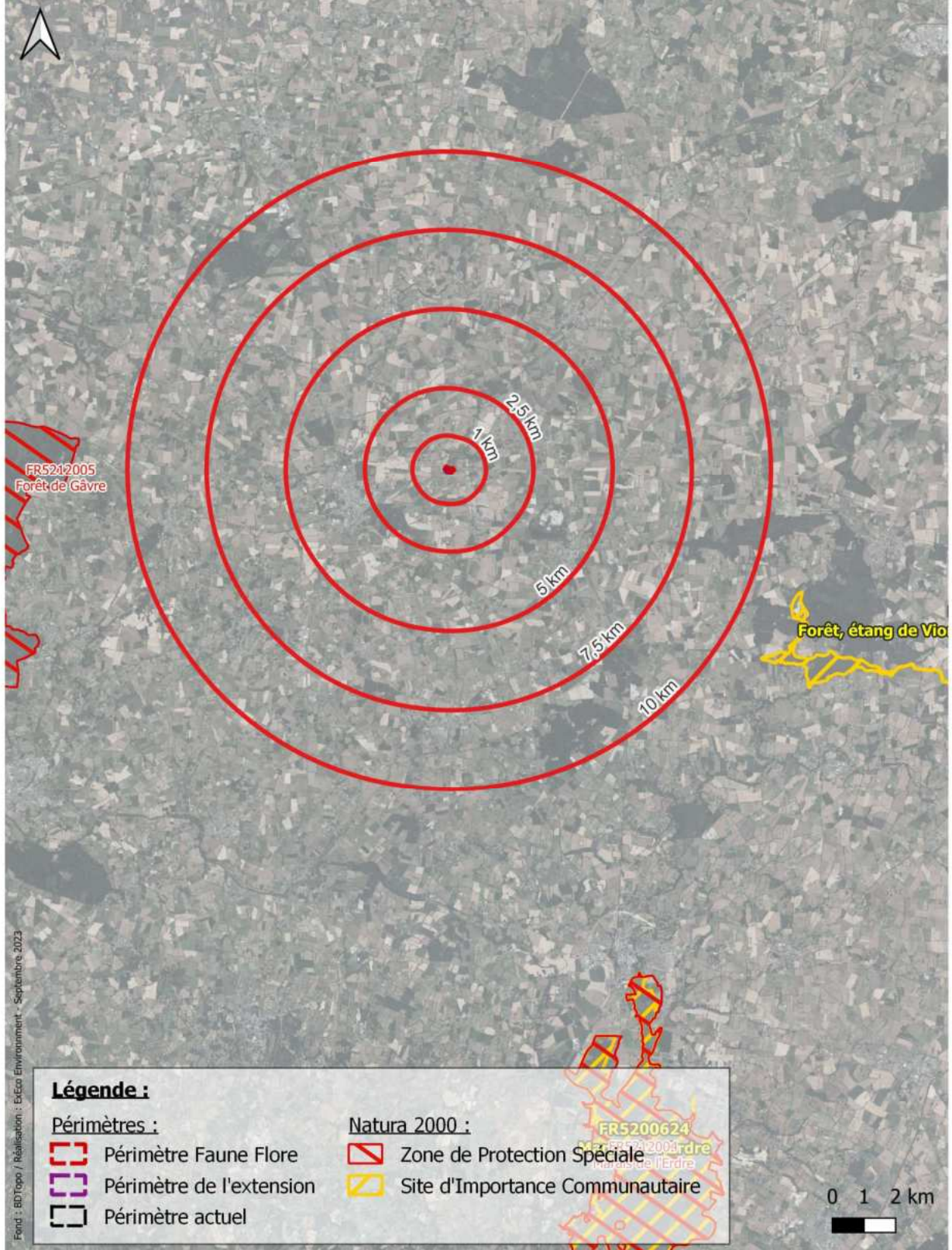


Figure 3. Carte du réseau Natura 2000 aux environs du périmètre d'étude

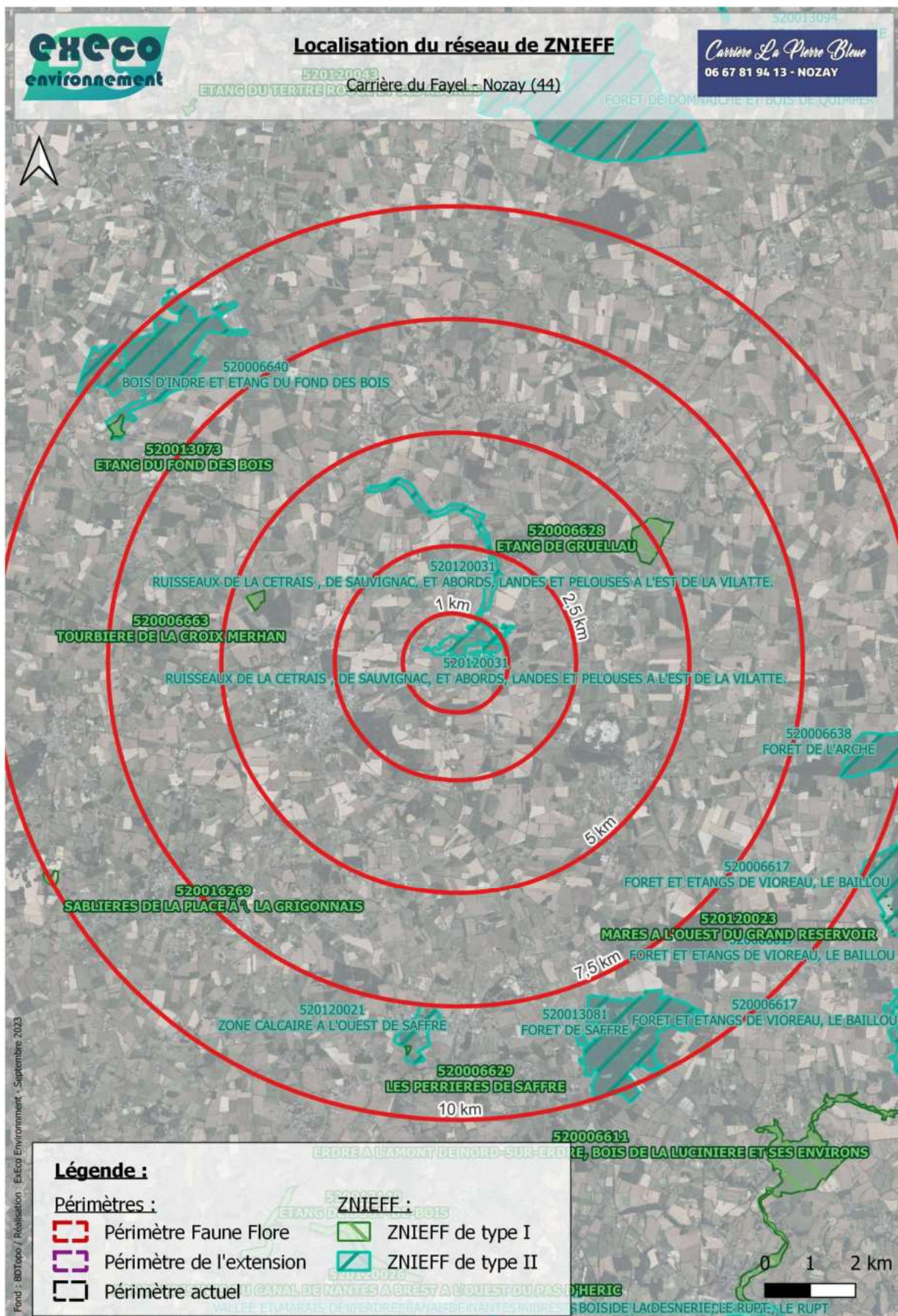


Figure 4. Carte du réseau de ZNIEFF aux environs du périmètre d'étude

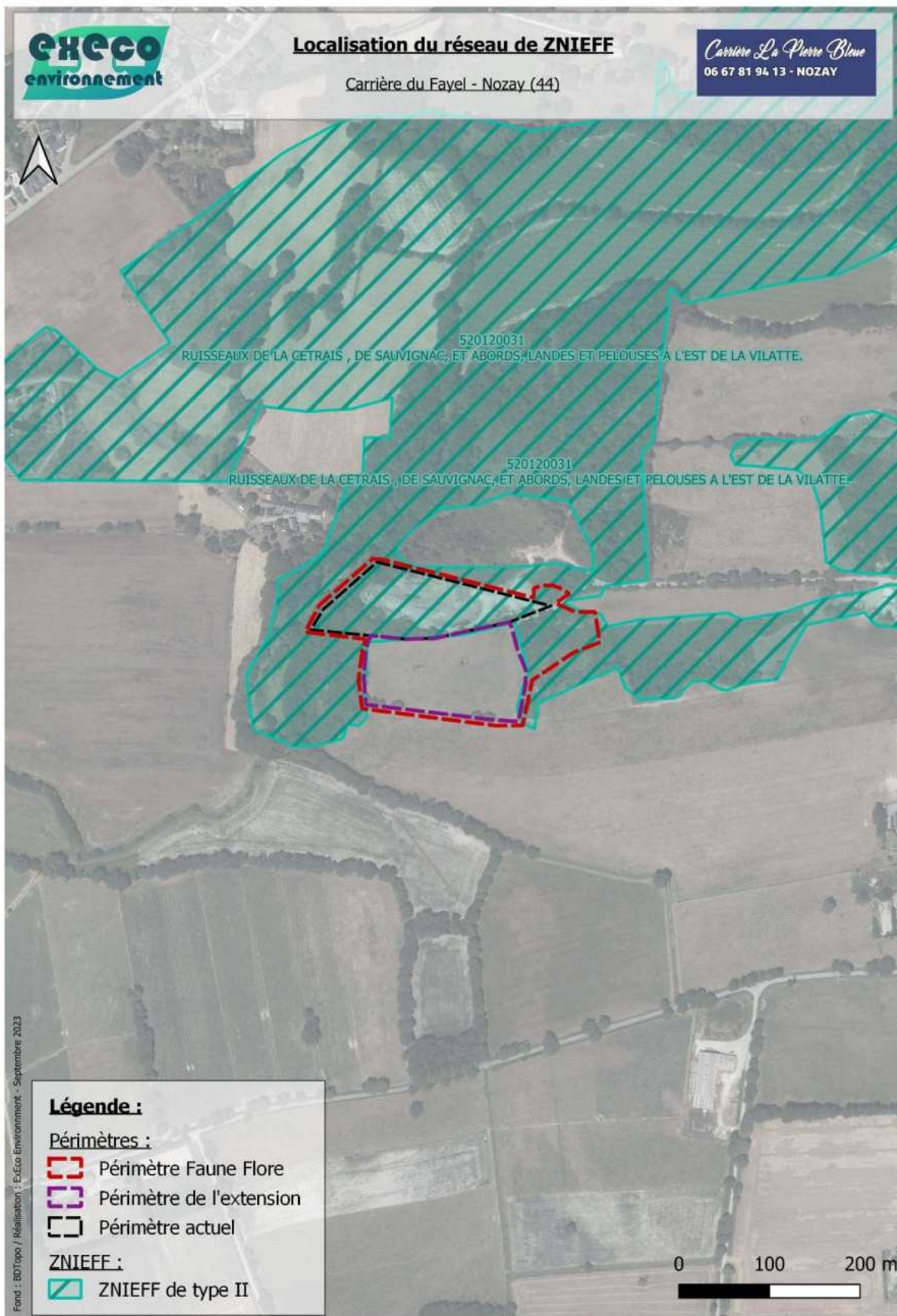


Figure 5. Carte du réseau de ZNIEFF sur le site d'étude

### B.1.3. Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et trame verte et bleue (TVB)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) des Pays de la Loire a été adopté le 30 Octobre 2015. Il donne une information générale sur les enjeux de continuités écologiques régionales : il identifie les réservoirs et les corridors à l'échelle régionale.

Le territoire régional est découpé en cartes d'une échelle de 1/100 000ème (échelle réglementaire fixée). A l'échelle de la carte extraite du SRCE reprise ci-après, il apparaît que les périmètres de la carrière et du projet d'extension (englobés dans le rond en rouge) ne se situent pas dans des réservoirs mais dans un espace de type « corridor territoire ».

Les réservoirs de biodiversité les plus proches concernent :

- Pour la sous-trame des milieux aquatiques : le Don, qui passe un peu plus de 4 km au nord de la carrière ;
- Pour les autres sous-trames : les abords du Don, également reconnu en tant que « corridor vallée » et le site englobant l'Étang de Gruellau et sa périphérie, distant d'environ 4,5 km au nord-est de la carrière
- de l'étang de Gruellau à 4,5 km au nord-est de la carrière.

A l'échelle locale c'est-à-dire de la zone d'étude et de sa périphérie rapprochée (cf. Figure 6), les éléments de la trame verte et bleue correspondent :

- pour la trame verte : plusieurs espaces de fourrés et de bosquets sur le nord et l'est de la carrière ainsi que les flancs boisés de la petite vallée ouest du ruisseau de Cétrais,
- pour la trame bleue : 2 mares plus ou moins temporaires aux abords est du projet, et le ruisseau de Cétrais en contrebas ouest.

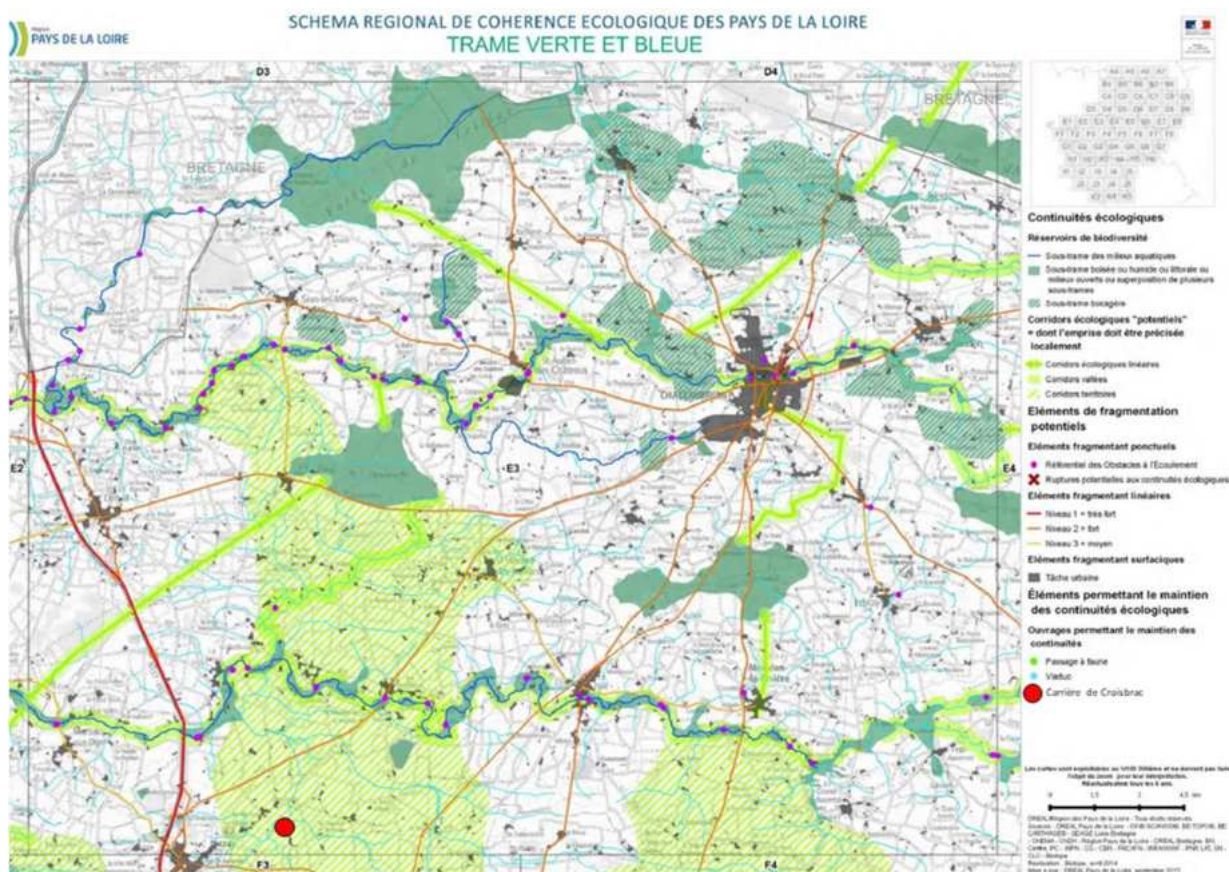


Figure 6. Extrait du SRCE des Pays-de-la-Loire

Au sens du SRCE, la carrière se situe dans un « Corridor potentiel de territoire », qui est actuellement en cours de précision dans le PLUi de la CC de Nozay ; suivant le document en cours, la carrière s’insère dans un creux de « réservoir principal de biodiversité »

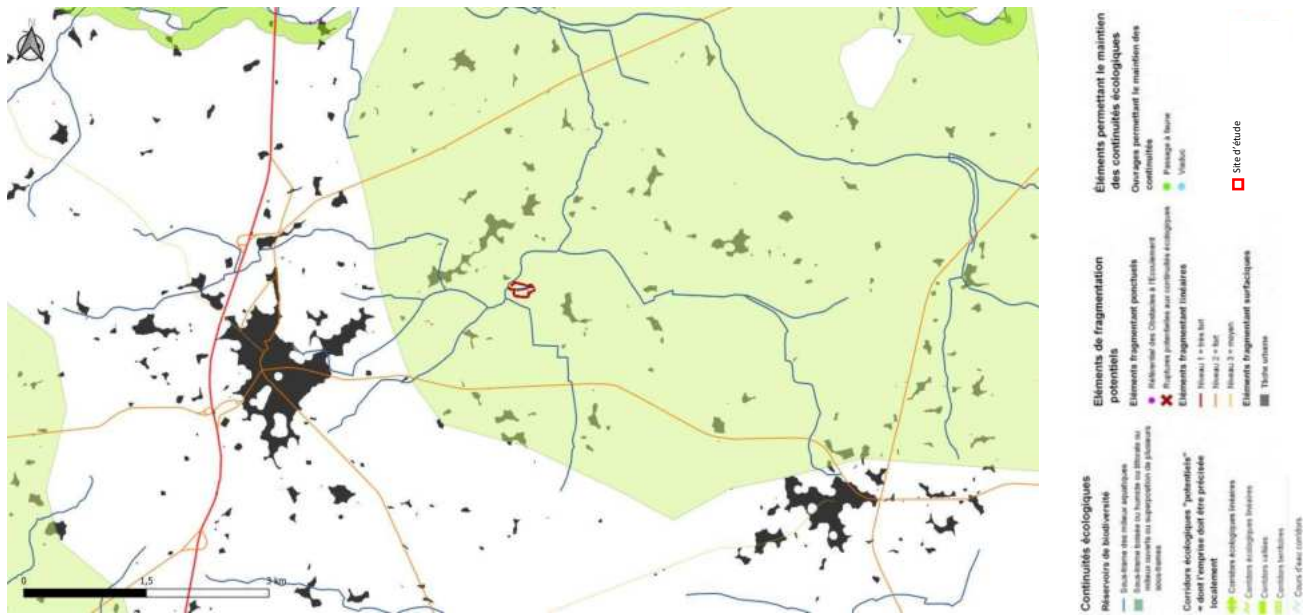


Figure 7. Zoom (1:33000) la carte originale du SRCE est produite au 1:100 000

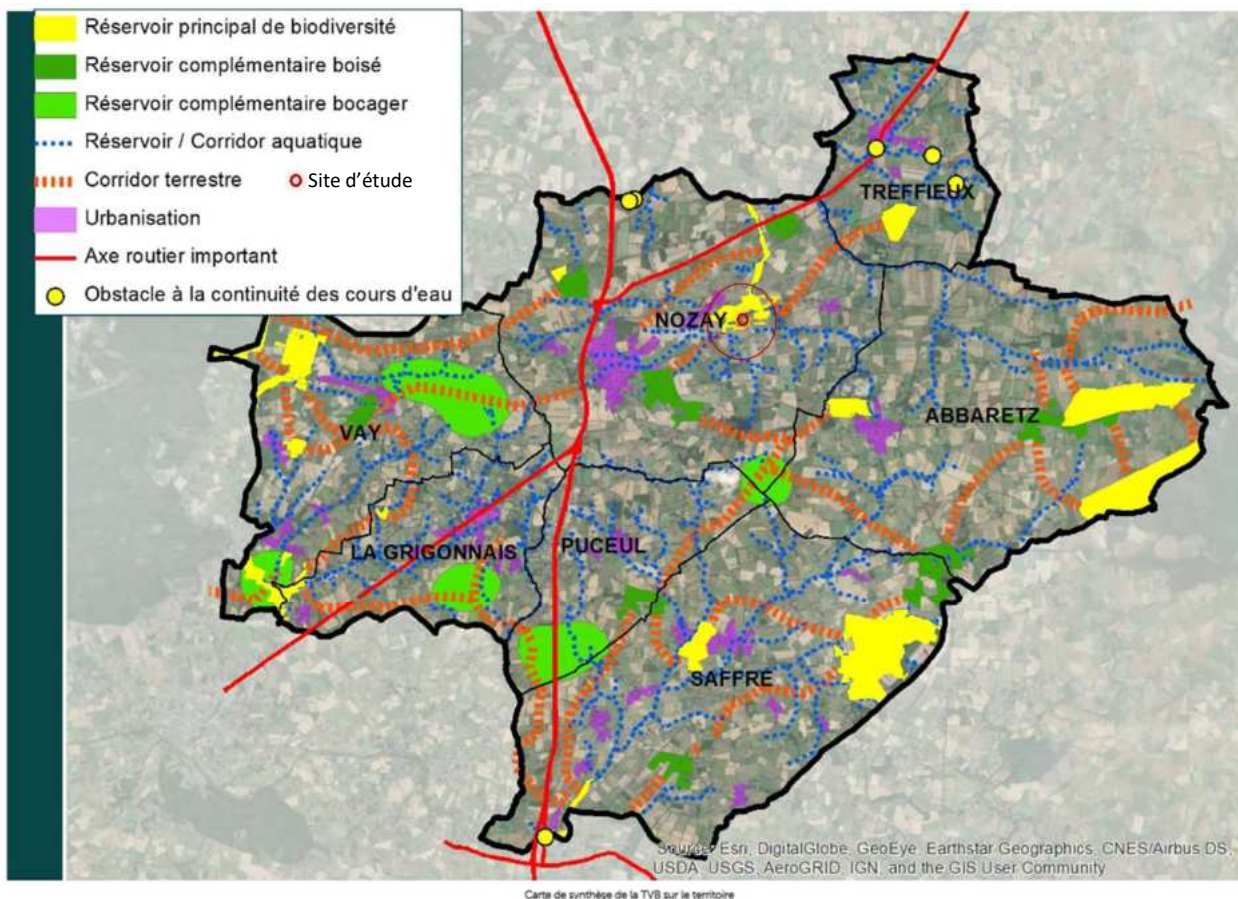


Figure 8. Projet de PLUi de la CC de Nozay (in Etat initial de l'environnement)

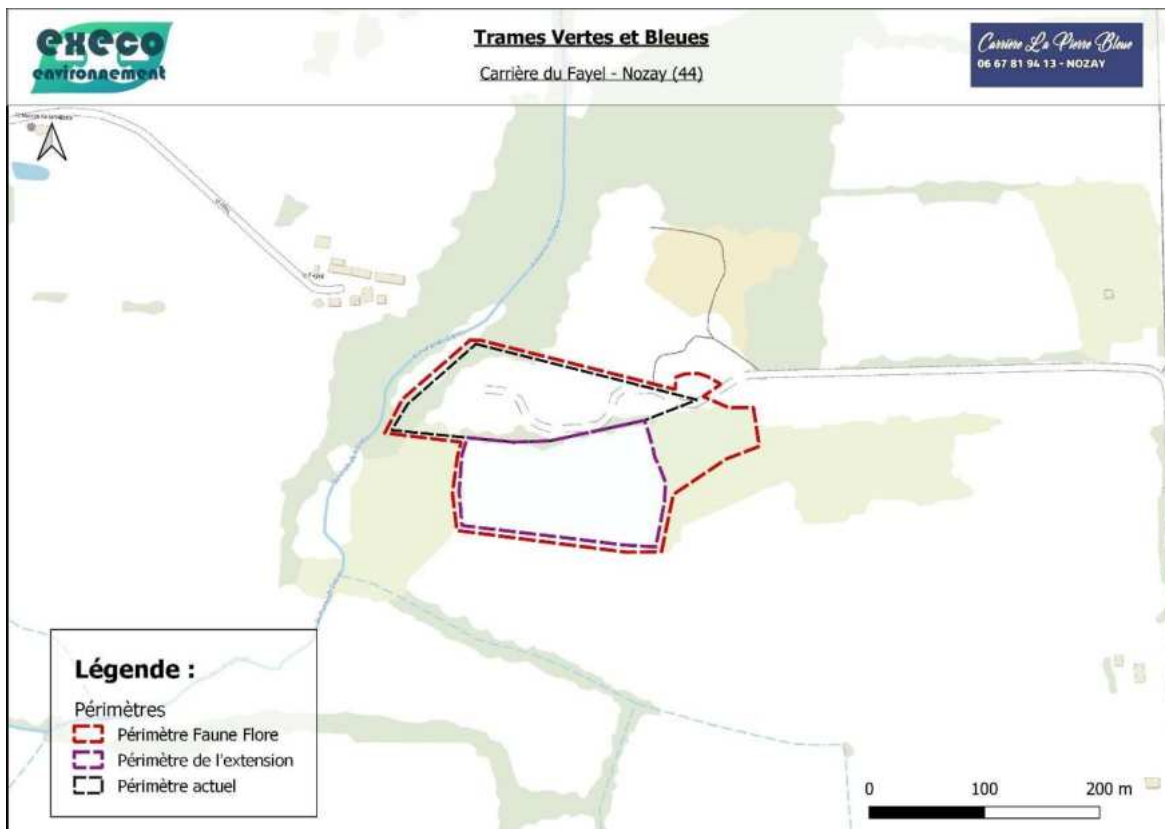


Figure 9. Eléments des trames verte et bleue à l'échelle locale

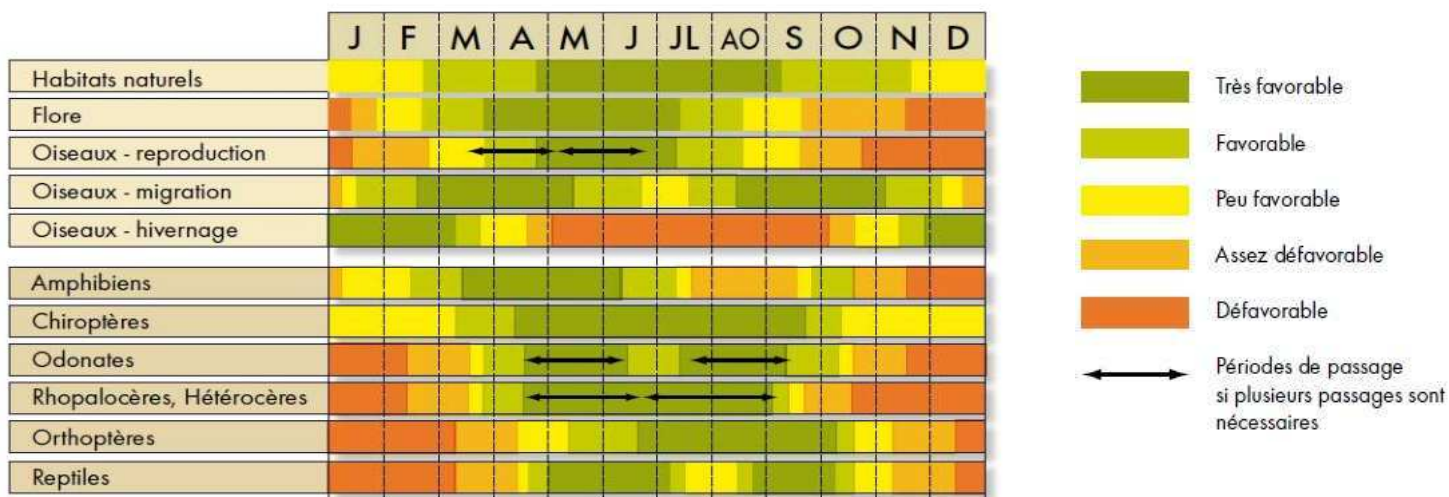
## B.2. Conditions de mises en œuvre et date des inventaires

### B.2.1. Modalités de principe

Sur le principe, une étude portant sur les milieux naturels, la flore et la faune repose sur des investigations de terrain qui doivent couvrir une période représentative du cycle biologique. Cela signifie qu'il faut rechercher à y intégrer des périodes au moins favorables.

Le tableau ci-après résume les périodes plus ou moins favorables pour l'observation de différents groupes biologiques de la flore et de la faune. Ce calendrier peut faire l'objet d'ajustements en fonction des conditions climatiques particulières d'une année sur l'autre ou bien en fonction du secteur géographique concerné.

Par ailleurs, selon la nature et la variété des habitats représentés dans la zone d'étude et ses abords immédiats, des choix peuvent s'opérer sur le degré de diversité des groupes biologiques à inventorier et sur l'ampleur de la pression de prospection à mettre en œuvre (nombre de campagne de terrain).



(ADAM Y. et al., 2015 : Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels)

Les campagnes de terrain mobilisent le plus souvent deux écologues du bureau d'études ExEco environnement. Cela vise à obtenir une **pression de prospection adaptée tant en quantité qu'en qualité** en mobilisant des écologues naturalistes dotés d'un certain niveau de polyvalence mais aussi de compétences spécifiques pour certains groupes biologiques.

### B.2.2. Modalités d'application pour l'étude

Les dates des campagnes de terrain, le personnel mobilisé et les conditions météorologiques sont les récapitulées dans le tableau ci-après.

Dates	Observateurs	Conditions météorologiques
Du 31 mai au 1 <sup>er</sup> juin 2021 Incluant nocturne le 31 mai 2021	Laurent BRUNET Céline LECLERC	Températures diurnes : de 20 à 25°C (nocturne : 10-15 °C) Vent (moyen) : peu de vent Pluie : Aucune Couverture nuageuse : Quasi absente
Du 7 au 8 juillet 2021 Incluant nocturne le 7 juillet 2021	Laurent BRUNET Maxime CHESNEL	Températures diurnes : autour de 18-19°C en moyenne (nocturnes : 10-15°C) Vent (moyen) : faible Pluie : aucune Couverture nuageuse : moyenne
Le 7 septembre 2021	Laurent BRUNET Céline LECLERC	Températures diurnes : de 15 à 20°C Vent (moyen) : Absent Pluie : Absente Couverture nuageuse : Nulle
Le 14 janvier 2022	Martin ROMET Maxime CHESNEL	Températures diurnes : 1 C° Vent (moyen) : pas de vent

		Pluie : aucune précipitation Couverture nuageuse : brouillard
Le 4 avril 2022 incluant nocturne le 4 avril 2022	Laurent BRUNET Maxime CHESNEL	Températures diurnes : de 4 à 10°C (nocturnes : 9°C) Vent (moyen) : très faible Pluie : aucune Couverture nuageuse : dégagé en journée, couvert la nuit tombée

Les groupes biologiques investigués de manière plus spécifique en fonction de la saisonnalité de leur exigence écologique lors des différentes campagnes de terrain sont repris sur le calendrier ci-après. Cela n'empêche d'également noter quelques observations opportunistes pour d'autres groupes biologiques.

Campagnes	Groupes ciblés	Observations opportunistes
Du 31 mai au 1er juin 2021 Incluant nocturne le 31 mai 2021	Oiseaux Habitats (dont ZH) Flore Reptiles (pose de plaques) Insectes (odonates, lépidoptères, autres) Chiroptères	Mammifères
Du 7 au 8 juillet 2021 Incluant nocturne le 7 juillet 2021	Oiseaux Habitats (dont ZH) Flore estivale Reptiles Insectes (odonates, lépidoptères, orthoptères) Chiroptères	Mammifères
Le 7 septembre 2021	Insectes (orthoptères) Flore tardive Reptiles	Mammifères Insectes (odonates, lépidoptères, autres)
Le 14 janvier 2022	Oiseaux hivernants Amphibiens précoces Chiroptères (gites d'hiver) Insectes (indices de présence du grand capricorne)	Mammifères Reptiles
Le 4 avril 2022 incluant nocturne le 4 avril 2022	Oiseaux nicheurs (IPA) Amphibiens (écoutes nocturnes) Reptiles (retrait des plaques) Flore printanière	Mammifères Insectes (odonates, lépidoptères, autres)



## B.3. Expertise floristique (habitats et espèces)

### B.3.1. Méthodologie des inventaires floristiques

#### B.3.1.1. Habitats

Une étape préliminaire à l'aide de photographie aérienne permet de préparer et optimiser le parcours préférentiel *in situ* de l'aire d'étude parmi les grands types d'habitats distinguables (milieux cultivés, boisements, milieux aquatiques...). En parallèle à l'étude de la flore proprement-dite, le parcours sur le terrain de la zone d'étude en saison favorable permet de relever les espèces caractéristiques des différentes formations végétales représentées et de définir leur délimitation géographique.

Les formations végétales sont ensuite rattachées aux référentiels typologiques de référence que sont CORINE Biotopes (BISSARDON et *al.* 1997) et EUNIS (LOUVEL et *al.*, 2013). En fonction de leur nature et de leur typicité, il est également indiqué si elles peuvent correspondre à des habitats de l'Union Européenne (pré-codés UE) tels que listés dans le manuel d'interprétation EUR15 et sa mise à jour EUR28 ainsi que dans les cahiers d'habitats au titre de la Directive « Habitats » pour le réseau Natura 2000.

#### B.3.1.2. Flore

L'ensemble de la zone d'étude est parcouru lors de campagnes de terrain en saison favorable afin de relever les listes floristiques. Les espèces floristiques recensées sont celles de la flore vasculaire c'est-à-dire les spermatophytes et les ptéridophytes dans les formations végétales représentées.

Il est également noté la localisation des espèces végétales à statut particulier c'est-à-dire celles qui sont considérées comme patrimoniales et celles qui sont considérées comme invasives ou exotiques envahissantes.

### B.3.2. Résultats

#### B.3.2.1. Habitats

##### Liste et typologie des habitats

Le tableau ci-après reprend les habitats présents, parfois en mélange, à l'échelle de la zone d'étude. Certains regroupements ont pu être opérés pour la retranscription cartographique.

La carte des habitats intègre le résultat du diagnostic typologique des haies.

Dénomination de l'habitat	CB (CORINE biotopes)	E EUNIS	UE (N2000)	Périmètre renouvellement	Périmètre projet extension	Périphéries et zone du menhir	Total périmètre faune flore
Espaces liés aux activités de la carrière : zone d'extraction, pistes, stocks...	86.41	J3.2	-	8788 m <sup>2</sup>			8788 m <sup>2</sup>
Mares, avec ponctuellement une frange de végétation à glycérie	22.1x53.1	C1xC3.2	-			68 m <sup>2</sup>	68 m <sup>2</sup>
Fourrés divers dont : - fourrés buissonnants denses	31.8	F3.1	-			2841 m <sup>2</sup>	2841 m <sup>2</sup>

Dénomination de l'habitat	CB (CORINE biotopes)	E EUNIS	UE (N2000)	Périmètre renouvellement	Périmètre projet extension	Périphéries et zone du menhir	Total périmètre faune flore
- fourrés dominés par les ajoncs et les genêts	31.84x31.85	F3.1xF3.15	-	3027 m <sup>2</sup>			3027 m <sup>2</sup>
- fourrés bas à ronces et quelques jeunes arbustes	31.831	F3.131	-		129 m <sup>2</sup>		129 m <sup>2</sup>
- fourrés bas avec callunes et quelques ajoncs et genêts	31.2x(31.84x31.85)	F4.2x(F3.1xF3.15)	-			636 m <sup>2</sup>	636 m <sup>2</sup>
Bosquet (quelques arbres sur taillis et fourrés)	84.3	G5.5	-			2159 m <sup>2</sup>	2159 m <sup>2</sup>
Frange boisée (châtaignier, chêne)	41.9x41.5	G1.7DxG1.8	-	1519 m <sup>2</sup>		826 m <sup>2</sup>	2345 m <sup>2</sup>
Prairie pâturée	38.1	E2	-		15090 m <sup>2</sup>		15090 m <sup>2</sup>
Haies diverses (arbustives et arbres)	84.2	FA+G5.1	-			402 m	402 m

### Description

La zone d'étude prend place dans un secteur où des activités de carrière ont couvert antérieurement des espaces situés sur le nord et le nord-est du site actuel. Les bordures du site actuel ainsi qu'une bonne partie des espaces périphériques sont marqués par la présence de végétation de fourrés traduisant depuis, une dynamique de recolonisation.

Le périmètre actuel de la carrière montre une végétation cantonnée essentiellement à ses marges, représentées surtout par des fourrés dominés par l'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et le genêt à balais (*Cytisus scoparius*). Sur la frontière ouest s'observe le début de la frange boisée du versant de la vallée dominée par le châtaignier (*Castanea sativa*) puis le chêne pédonculé (*Quercus robur*).

La frontière sud entre le site actuel et le projet d'extension est soulignée par une haie arbustive moyenne à haute, de densité localement assez limitée. Le périmètre du projet d'extension comprend une prairie pâturée à cortège floristique plutôt banal abritant deux îlots de ronciers avec quelques très jeunes arbustes d'aubépine (*Crataegus monogyna*). Le projet d'extension est délimité par quelques tronçons de haies hétérogènes avec ainsi quelques secteurs abritant des essences arborées (chêne pédonculé surtout) sur le sud-ouest et le sud-est tandis que le centre-sud montre une haie arbustive d'aubépine assez basse et taillée.

La zone d'étude pour le volet faune flore a également considéré les espaces voisins dont le secteur à l'est du projet d'extension, proche du Menhir de Coisbrac. Ce secteur abrite ainsi deux mares plus ou moins temporaires avec quelques franges à glycérie flottante (*Glyceria fluitans*) et quelques touffes de jonc épars (*Juncus effusus*). La partie nord prend la forme d'un bosquet avec quelques arbres dont du chêne pédonculé et du châtaignier sur taillis et fourrés arbustifs et se prolonge sur le sud par des fourrés buissonnants assez denses mélangeant ajonc d'Europe, genêt à balais, ronces, jeunes prunelliers, aubépines et chênes. Ce type de fourrés se retrouve également dans le prolongement à l'ouest de la prairie. Il est à noter la présence d'un petit secteur juste au nord-est par rapport à l'entrée sur la carrière où les fourrés sont plus bas car abritant de la callune fausse-bruyère (*Calluna vulgaris*).

### Synthèse de l'intérêt des habitats biologiques

**A l'échelle de la zone étudiée pour les investigations de terrain qui est allée au-delà des périmètres du site actuel et du projet d'extension stricto-sensu, les formations végétales en présence ne montrent pas un intérêt écologique particulier en elles-mêmes. Ainsi, aucun habitat ne correspond à un habitat d'intérêt communautaire.**

Cela n'empêche pas que quelques habitats, essentiellement localisés en marges du projet soient plus susceptibles de montrer une attractivité pour certains groupes faunistiques tels que **les haies et certains fourrés** (faune en générale) voire les **mares** (amphibiens probablement).

Les inventaires flore et faune vont permettre d'apprécier plus en détail le niveau d'attractivité et d'intérêt des différents habitats.



Figure 10. Carrière actuelle (L. Brunet)



Figure 11. Frange ouest de la carrière actuelle (L. Brunet)



Figure 12. Prairie et haie de frontière de l'extension (L. Brunet)



Figure 13. Prairie de l'extension (L. Brunet)



Figure 14. Haie au sud-ouest de l'extension (C. Leclerc)



Figure 15. Haie basse au sud de l'extension (L. Brunet)



*Figure 16. Mare aux abords du menhir (L. Brunet)*

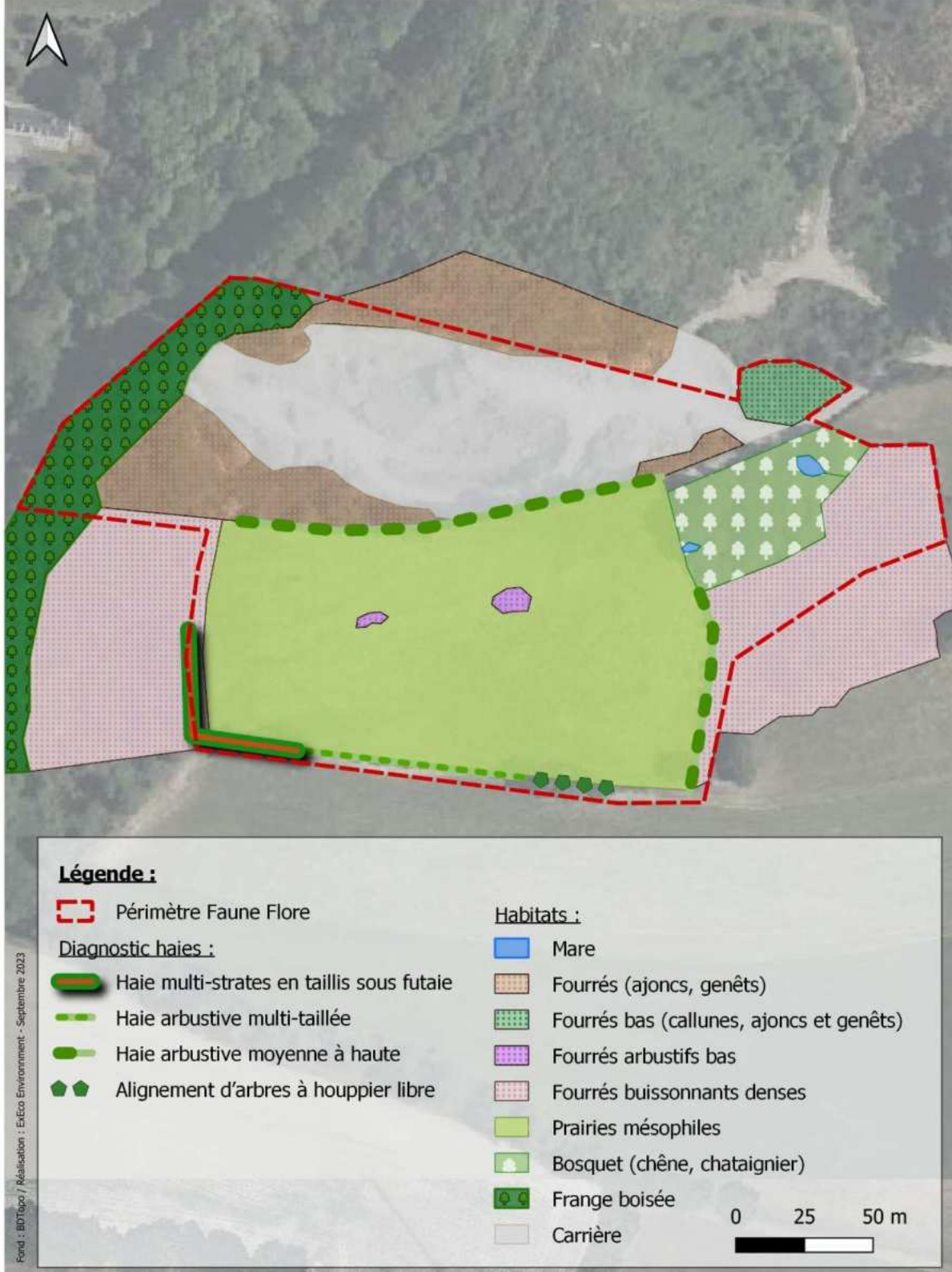


Figure 17. Carte des habitats dont les haies

### Diversité

La diversité floristique à l'échelle de la zone d'étude est de **143 taxons** (espèces ou sous-espèces, cf. liste en annexe) ce qui est une diversité assez bonne étant donné la superficie. Il est à noter que les espaces dans le périmètre de la carrière participent notablement à cette diversité. Ainsi, ce sont 110 taxons qui ont été observés dans le périmètre du site actuel, 68 dans le périmètre du projet d'extension et 45 dans la zone du menhir et ses abords.

### Protection

**Aucune des espèces recensées n'est l'objet de mesures de protection.**

### Menace

Au niveau national et régional, **aucune des espèces recensées ne figure parmi les catégories menacées des listes rouges**. Il est toutefois à signaler l'observation d'une espèce proche de ces catégories car elle figure parmi les espèces « quasi-menacées » (catégorie NT) au niveau régional. Il s'agit de **l'illécèbre verticillé** (*Illecebrum verticillatum*) présents sur quelques mètres carrés en contexte de franges exondables voisine de la mare proche du menhir de Coisbrac.



Figure 18. Illécèbre verticillé (L. Brunet)

### Rareté

En examinant les espèces rentrant dans les catégories assez rares à très rares dans la région selon les statuts établis par le Conservatoire Botanique National de Brest et datant de 2008, cela concerne **1 seule espèce, l'illécèbre verticillé** (*Illecebrum verticillatum*), notée « assez rare » (AR) et décrit au paragraphe précédent.

Pour information complémentaire, les autres espèces observées sont communes à très communes sauf deux espèces qui rentrent dans la catégorie des espèces peu communes : l'orpin d'Angleterre (*Sedum anglicum*) qui est présent ponctuellement à la faveur des affleurements rocheux du secteur du menhir et de la carrière et le siméthide de Mattiazzi (*Simethis mattiazzi*) observé sur la lisière nord du secteur du menhir.

### ZNIEFF

**Une des espèces recensées figure parmi les plantes déterminantes de ZNIEFF dans la région (liste de 2018) : l'illécèbre verticillé.**

### **Espèces invasives**

Globalement, 3 des espèces recensées figurent parmi les différentes catégories de la liste régionale des plantes invasives de la région des Pays-de-la-Loire parue en 2019. Dans le cas présent, elle ne figure pas dans les catégories les plus importantes que sont les invasives avérées et les potentielles mais dans celle des « à surveiller » : l'amarante hybride (*Amaranthus hybridus*) et le panic à fleurs dichotomes (*Panicum dichotomiflorum*), vus ponctuellement sur des zones remaniées de la carrière, ainsi que la vergerette à fleurs nombreuses (*Erigeron floribundus*), vue ponctuellement en lisières de la carrière et du projet d'extension.

### **Bilan floristique**

**La diversité floristique apparaît dans l'ensemble assez bonne** au regard des superficies assez faibles.

Au regard des différents statuts, **une seule espèce** peut être mise en avant correspondant à un niveau **d'enjeu spécifique de niveau moyen en termes de patrimonialité : l'illécèbre verticillé, présent dans les abords de la mare du secteur du menhir donc hors du site actuel et du projet d'extension.** A l'échelle régionale, cette espèce déterminante de ZNIEFF, figure parmi les espèces quasi-menacée et assez rare.

Pour ce qui est de la problématique des plantes invasives, les 3 espèces observées ne figurent que dans la catégorie des espèces « à surveiller » et ne représentent donc pas un enjeu notable.



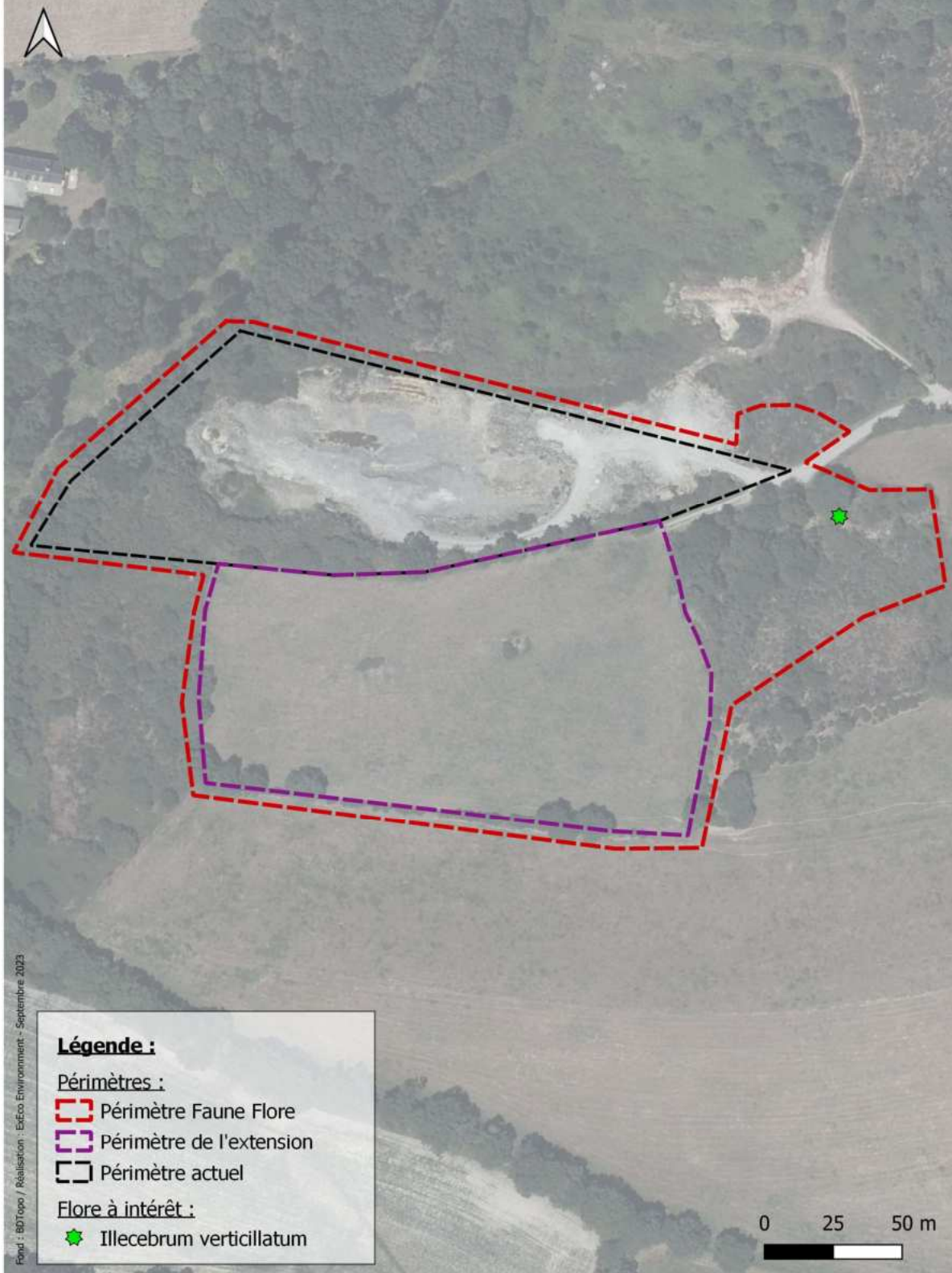


Figure 19. Carte de la flore à enjeu

## B.4. Expertise zones humides

### B.4.1. Méthodologie

Dans l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement, modifié par loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) du 24 juillet 2019, est indiqué ce qui est entendu comme étant une zone humide : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».



L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 124-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. La circulaire ministérielle du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en précise les modalités de mise en œuvre.

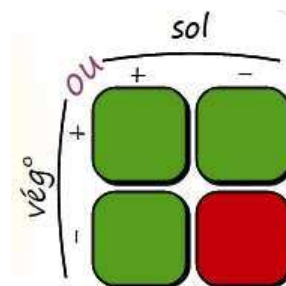
Le principe des investigations de terrain repose sur des critères :

- de **végétation** selon :
  - o soit les habitats à partir de la typologie de référence CORINE Biotopes (ou du Prodrome des végétations de France) ;
  - o soit à partir de relevés floristiques de type présence et abondance d'espèces hygrophiles retenues dans l'arrêté ;
- de **sols**, au moyen de sondages pédologiques à l'aide d'une tarière à main.

### Schéma logique de définition des zones humides suivant les 2 critères que sont le sol et la végétation (habitat ou espèces)

$ZH = Sol_{zh} \text{ OU } Veg_{zh}$

Sol	Végétation	Zone humide
+ caractéristique	+ caractéristique ou absente	 oui
- non	- non	 non



➔ Ces critères sont alternatifs et non pas cumulatifs : seul l'un des deux critères (végétation ou pédologie) est suffisant pour caractériser les zones humides.

### B.4.2. Résultats

#### Modalités d'application et résultats

##### Prédispositions et données bibliographiques

##### Prélocalisations à large échelle

La consultation des pré-localisations des zones humides par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie indique que cela concerne potentiellement uniquement le nord-ouest de la zone d'étude. Le reste de la zone d'étude (y compris la zone d'extension), n'est pas concernée par des prédispositions humides (cf. Figure 20).



Figure 20. Carte des prédispositions de zones humides

### Modalités d'application et résultats des investigations de terrain

Pour le **critère de la végétation**, la caractérisation des habitats effectuée lors des différentes campagnes de terrain ainsi que le recensement des espèces végétales les constituant a été utilisée.

Par rapport au périmètre actuel du site et du projet d'extension, il n'a pas été recensé de zones humides. En dehors de ces périmètres, seules les mares du secteur du menhir de Coisbrac présentent quelques franges avec une végétation comprenant des espèces indicatrices de zones humides (jonc épars, glycérie flottante), la mare sur l'ouest étant frontalière avec la prairie du projet d'extension.

Pour le **critère de sols**, différents sondages pédologiques ont été réalisés le 14 janvier 2022.

La synthèse de l'interprétation des sondages pédologiques est reprise dans le tableau ci-après.

N° du sondage pédologique	Classe d'hydromorphie (GEPPA, 1981 en annexe IV de la circulaire de 2010)	Critère : sol de zones humides (Oui/Non)
SP 1	Hors des classes de « zones humides, classe III au plus	Non
SP 2	Hors des classes de « zones humides, classe III au plus	Non
SP 3	Hors des classes de « zones humides, classe III au plus	Non
SP 4	Hors des classes de « zones humides, classe III au plus	Non
SP 5	Hors des classes de « zones humides, classe III au plus	Non
SP 6	Hors des classes de « zones humides, classe III au plus	Non
SP 7	Hors des classes de « zones humides, classe III au plus	Non
SP 8	Hors des classes de « zones humides, classe III au plus	Non

Les sondages pédologiques ne montrent pas suffisamment de trace d'hydromorphie. Le sol n'est pas très épais et n'excédait que très rarement les 40 cm.

Suivant l'Annexe I de l'Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

*Règle générale*

*(...) Les sols des zones humides correspondent :*

*1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;*

*2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;*

*3. Aux autres sols caractérisés par :*

*– des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;*

*– ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.*

Le présent texte fait référence au classement « GEPPA » des sols hydromorphes. Par ailleurs, le matériel utilisé est la tarière à main Edelman de 7 cm et les investigations ont eu lieu en janvier 2022 (période proche de la période « idéale » (fin d'hiver - début de printemps) au sens des textes réglementaires sachant qu'il est également mentionné que l'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année).

L'effort réalisé a permis de creuser une carotte de l'ensemble du sol jusqu'au sous-sol (arrêt, ou refus). Sur les sondages 1 à 8, l'absence de traces d'hydromorphie (= *traits rédoxiques*) est donc constatée sur la totalité de la carotte. Conformément au texte cité ci-dessus, il n'est pas possible de conclure à un sol de type V ou VI en l'absence de trace dans les 25 premiers centimètres et le sol faisant moins de 80 cm, il n'y a pas d'observation d'un horizon réductique profond caractéristique des sols IVd.

Sur le point particulier du sondage n°3, la couleur notée est 10YR 5/2 :

- il ne s'agit pas d'un sol bleuté qui aurait été noté dans les pages appropriées de la Charte Munsell (Gley1 et 2 et 10Y-5GY) ;
- par ailleurs au sens de la Méthode Nationale d'Evaluation des Fonctions de Zones Humides de l'ONEMA (2017 ; p.160), le classement en 10YR 5/2 est à rattacher aux horizons O+A qui correspondent à l'épisolum humifère (= « terre végétale ») ;
- on notera que cette couleur est nommée « grayish brown » soit « brun cendré » ou « brun grisâtre ».



Figure 21. Sondage pédologique n°3 (M. Romet)



Figure 22. Sondage pédologique n°8 (M. Romet)

### **Bilan**

Les investigations de terrain menées sur les deux critères que sont la végétation et le sol à l'échelle du périmètre d'étude n'ont pas permis de mettre en évidence de zone humide dans le périmètre actuel ni dans celui du projet d'extension en tant que tel. Il peut être signalé pour information complémentaire une présence très réduite de zones humides uniquement à la faveur de la végétation des franges des 2 mares qui concerne uniquement le secteur voisin du menhir de Coisbrac. Dans ce contexte, aucun impact du projet sur les zones humides situées en périphérie de la zone d'extension n'est prévu.

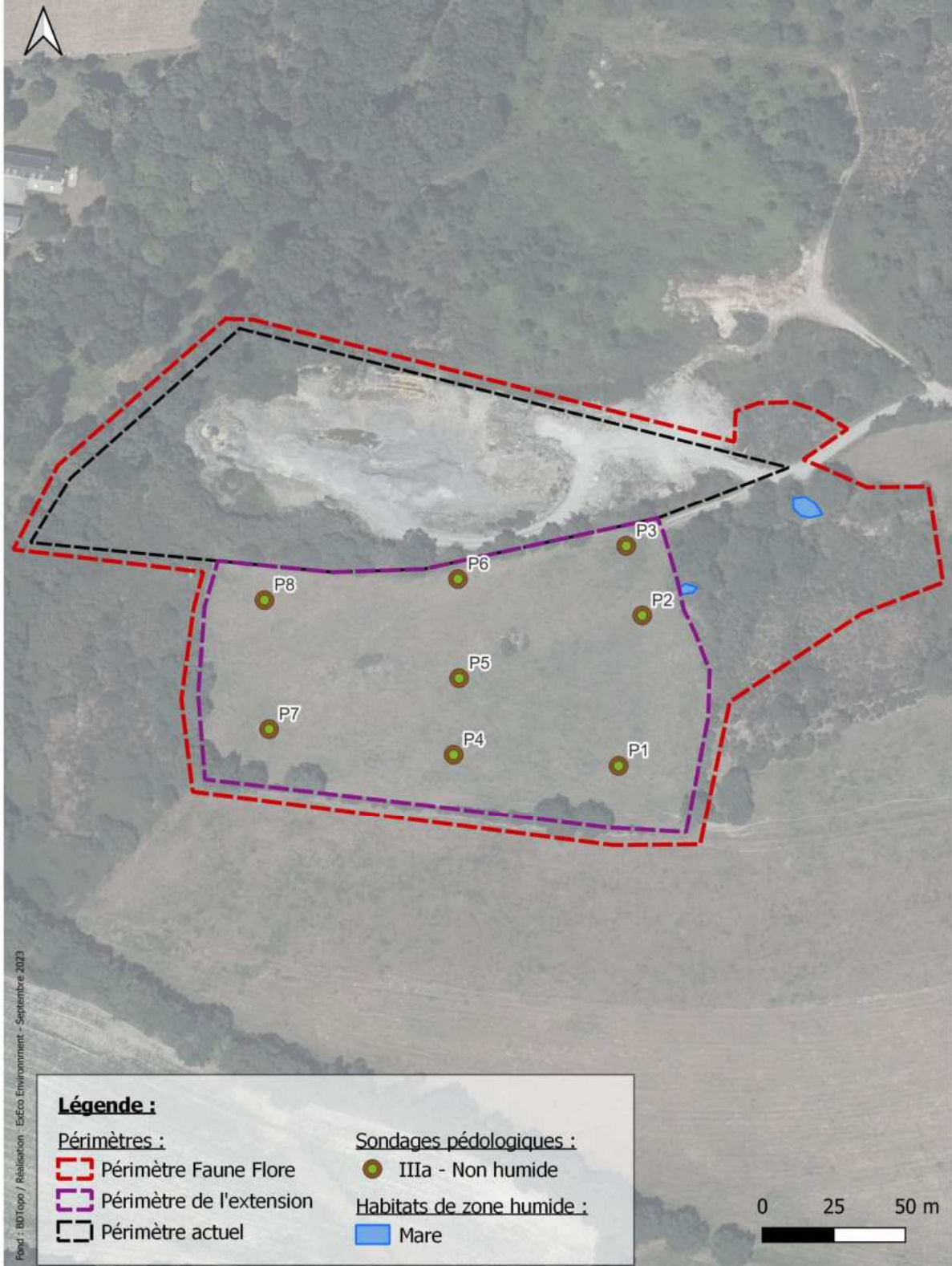


Figure 23. Carte de localisation des sondages pédologiques et des zones humides inventoriées

## B.5. Expertise faunistique

### B.5.1. Méthodologie des inventaires faunistiques

#### B.5.1.1. Oiseaux

Les investigations de terrain du point de vue qualitatif mettent en œuvre des observations directes d'individus à vue, à l'œil nu et aux jumelles ainsi qu'à l'oreille. Ces observations se font lors de parcours itinérant en se déplaçant sur l'ensemble du site ainsi que sur des points fixes afin d'échantillonner les différents habitats représentés. Des techniques de quantification relative sont mises en œuvre en plus pour les oiseaux en période de nidification via des protocoles de type IPA (Indice Ponctuel d'Abondance).

Les observations notées concernent également les signes de présence tels que plumes, nids, coquilles d'œufs, pelotes de rejection, fientes, empreintes. Les pelotes de rejection sont d'ailleurs un bon indice pour appréhender la fréquentation du site par les rapaces nocturnes en complément des écoutes nocturnes et, de par l'examen de leur contenu, cela renseigne sur les populations de micromammifères chassés.

Les types de contact (individu isolé, couple, poussin...) sont indiqués pour pouvoir évaluer la nature de la fréquentation du site selon la période d'inventaire considérée (nidification, hivernage, migration). Les observations portant sur des espèces à statut patrimonial font l'objet d'une précision plus forte en termes de localisation et de quantification des effectifs.

#### B.5.1.2. Mammifères

##### ○ **Mammifères non chiroptères**

Les grands et moyens mammifères sont recensés lors de parcours systématique de la zone d'étude avec des observations directes d'individus à vue à l'œil nu et aux jumelles, des moyens indirects de type auditif ou via des relevés d'indices de présence tels que des empreintes, des coulées, des passages préférentiels, des reliefs de repas, des fèces, des terriers... Pour les micromammifères, cela repose notamment sur la recherche puis l'examen du contenu de pelotes de réjection de rapaces nocturnes.

##### ○ **Mammifères chiroptères**

Les investigations comprennent la recherche diurne d'indices de présence selon l'existence de sites potentiellement favorables pour servir de gîtes d'hiver ou d'été (arbres avec cavités ou fentes suffisantes, bâtiments souvent plus ou moins délabrés, anfractuosités marquées sous des ponts...).

Les investigations reposent également sur la mise en œuvre d'écoute nocturne de type **active** (points effectués avec un détecteur à ultrasons Pettersson D240x) et/ou **passive** (SM4BAT, enregistreur d'ultrasons fonctionnant toute la nuit). Cela permet d'apporter des informations sur la fréquentation (du niveau d'activité global : approche semi-quantitative) et sur la diversité (nombre d'espèce et/ou groupe d'espèce : approche semi-qualitative) d'un milieu donné.

#### B.5.1.3. Reptiles

Les investigations de terrain reposent sur le parcours de la zone d'étude en saison favorable et dans de bonnes conditions climatiques. Elles procèdent d'observations directes effectuées de manière discrète pour ne pas faire fuir les individus en phase d'insolation parmi les habitats d'exposition les plus favorables (talus, lisières, murets...) mais aussi de recherches d'indices tels que mue de serpent et sont accompagnées d'examen parmi des caches potentiellement favorables telles que des abris dans des anfractuosités ou bien aussi sous des substrats artificiels tels que des plaques diverses... Les observations effectives sont localisées, qualifiées (adultes, jeunes) et quantifiées.

En complément, il est également mis en œuvre la technique de mise en place volontaire initiale d'un ensemble de « plaques-abris à reptiles » qui sont relevées lors des campagnes de terrain ultérieures.

#### B.5.1.4. Amphibiens

Les investigations pour ce groupe sont de trois types :

- la recherche de sites potentiels de reproduction (mares, fossés, ornières, plan d'eau, bassins...). Ces sites sont prospectés en journée durant la période favorable avec des observations directes visuelles, des écoutes et, le cas échéant, des captures temporaires et ponctuelles au filet troubleau le temps de l'identification *in situ* (avec une attention particulière au nettoyage du troubleau face au risque de propagation de maladie telle que les chytrides). Selon les enjeux ou la plus ou moins grande facilité de prospection en journée, des prospections complémentaires en début de nuit durant la période favorable sont mises en œuvre avec les mêmes modalités techniques. Les observations effectives sont qualifiées avec le nom de l'espèce, si possible le sexe, le stade de développement (pontes, larves, têtards...) et quantifiées (effectif réel ou classes d'effectif),
- la recherche de sites de repos potentiels (estivages et/ou hivernages) par l'examen des habitats potentiels favorables offrant des caches par exemple parmi des tas de bois ou des souches, des anfractuosités ou des cavités...,
- les observations d'individus en migrations pré ou postnuptiales ou en simple transit lors du parcours général de terrain de la zone d'étude.

#### B.5.1.5. Entomofaune

##### ○ **Lépidoptères**

Les investigations portent essentiellement sur les rhopalocères dits « papillons de jour » complétées par la recherche en journée de quelques hétérocères dont l'écaille chinée qui est une espèce à statut particulier. Elles ont lieu en saison favorable et reposent sur le parcours de la zone d'étude avec des observations directes visuelles et ponctuellement la capture temporaire au filet à papillons le temps de l'identification *in situ*. Les investigations concernent majoritairement des adultes mais les chenilles sont également notées et identifiées *in situ* ou sur photographie quand des critères de détermination fiables sont présents.

##### ○ **Orthoptères et groupes proches (phasmes, mantes)**

Les investigations reposent sur le parcours de la zone d'étude avec des observations directes visuelles, des écoutes pour les espèces stridulantes et ponctuellement la capture temporaire au filet à papillons ou via un filet fauchoir le temps de l'identification *in situ*. Le recours au filet fauchoir renforce si besoin la détectabilité des espèces présentes en effectif plus limité dans des milieux herbacés favorables.

##### ○ **Odonates**

Les investigations pour ce groupe sont de deux types :

- la recherche d'exuvies dans les habitats aquatiques et leurs bordures si ce type d'habitat est représenté. L'exuvie d'une espèce est le meilleur témoin de son autochtonie sur le site considéré. Des exuvies sont collectées pour une identification au laboratoire du bureau d'études à l'aide d'ouvrages spécifiques et de matériel adapté de type loupe binoculaire,
- le parcours de la zone d'étude intégrant une focalisation plus poussée au niveau des milieux aquatiques avec des observations directes à vue et ponctuellement la capture temporaire au filet à papillons le temps de l'identification *in situ* pour les adultes volants. Les observations sont qualifiées : sexe, comportement (vol, tandem, ponte...).



○ **Coléoptères saproxylophages patrimoniaux**

Les investigations privilégient les quatre espèces suivantes : lucane cerf-volant, rosalie des Alpes, grand capricorne et pique-prune. L'état des connaissances bibliographiques sur ces espèces permet de cerner les aires de répartition et les potentialités globales de présence dans la zone d'étude. Deux types d'investigations sont mises en œuvre sur le terrain :

- les observations directes visuelles d'individus au niveau de leur habitat préférentiel (tronc d'arbres) ou de manière opportuniste lors du parcours de la zone d'étude,
- la recherche d'existence d'habitats larvaires favorables tels que la présence de terreau parmi des cavités dans des troncs d'arbres par exemple pour le lucane cerf-volant ou le pique-prune, la présence des indices dont l'ancienneté est à apprécier tels que des trous d'émergence sur les troncs de la plante-hôte pour le grand capricorne.

### B.5.2. Résultats

#### B.5.2.1. Oiseaux

##### Présentation

Ce groupe biologique fait l'objet de plusieurs campagnes d'investigations de terrain durant les différentes périodes d'activités : reproduction, hivernage, migrations, sachant selon les espèces qu'il peut y avoir un recouvrement partiel.

La période de reproduction est reconnue comme particulièrement sensible et elle s'étale globalement entre la mi-mars et la fin juillet ce qui se traduit d'ailleurs par la préconisation de l'OFB (Office Français de la Biodiversité) de ne pas tailler les haies ni d'élaguer les arbres durant celle-ci. Sur les différentes campagnes de terrain effectuées, les campagnes 1, 2 et 5 se placent durant cette période. Sur la campagne n°5, la méthode IPA a été utilisée et les résultats sont inscrits en annexe.

Campagnes ExEco	Dates	Période
1	31/05-01/06/2021	Nidification
2	07/07-08/07/2021	Nidification (fin)
3	06/07-07/09/2021	Début de migration automnale
4	14/01/2022	Hivernage
5	04/04/2022	Migration printanière et nidification précoce

Les observations ont été effectuées sur l'ensemble de la zone d'étude : carrière, zone d'extension et un secteur supplémentaire aux abords, noté « abord du menhir » :

- La carrière accueille une certaine diversité de milieux de recolonisation et de milieux originaux (fronts de taille) ainsi que des milieux arborés dont ceux avoisinant le cours d'eau.
- la zone du projet d'extension s'inscrit dans un contexte de parcelles agricoles (prairies améliorées pâturées en grande partie) et ne présente que très peu d'activité avifaunistique (concentrée sur les haies, les installations agricoles et plus occasionnellement, sur les zones de prairies). Le site du projet d'extension en lui-même ne paraît pas présenter en première impression d'intérêt particulièrement élevé pour l'avifaune. Des secteurs supplémentaires ont été étudiés en marge : ce sont des bois de feuillus assez attractifs pour ce groupe faunistique, offrant des sources de nourriture pour différents régimes alimentaires, des zones de nidification ainsi qu'une zone de repos ou encore des postes d'observation pour les rapaces.

## Diversité et cortèges principaux

A la faveur des différentes campagnes d'investigation, ce sont 43 espèces d'oiseaux qui ont été recensées (liste en annexe). Les milieux remaniés ou en cours d'évolution au sein de la carrière (friches, fourrés...) accueillent beaucoup d'espèces de passereaux des zones buissonnantes, des espèces ubiquistes, sédentaires dans nos régions mais aussi quelques espèces patrimoniales. Les espèces sédentaires les plus représentées sont le rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), le pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) le merle noir (*Turdus merula*), le pigeon ramier (*Columba palumbus*), la mésange charbonnière (*Parus major*) et le pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*).

Diversité	Carrière	Extension	Abord du menhir
Nombre d'espèces observées	34	40	22

## Evaluation patrimoniale

### Avifaune recensée durant la période de reproduction »

Sur l'ensemble des espèces recensées, 19 l'ont été fin mai début juin 2021 et 29 en avril 2022, pour un total de 36 espèces sur les 2 dates correspondant à la période de reproduction. Cependant, cela ne signifie pas forcément que ces espèces sont effectivement nicheuses au niveau du site d'étude.

En termes de protection, cela se rapporte à 25 espèces protégées au niveau national et une espèce au niveau européen, l'engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) entendu dans le boisement au nord-est du site.

**5 espèces peuvent être mises en évidence car observées en période de reproduction. Elles font l'objet d'une présentation plus développée ci-après et la localisation de leurs observations caractéristiques est reprise sur la carte (cf. Figure 24).**

Le **bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) est observé sur la lisière sud de la zone d'extension, dans les zones de haies arbustives. C'est une espèce qui se rencontre toute l'année en France mais montre cependant un déclin marqué depuis plusieurs années, victime de l'intensification de l'agriculture et de la réduction du réseau bocager. L'espèce est considérée comme menacée au niveau national, notée « vulnérable » (VU). Dans la région, malgré une répartition relativement homogène, une tendance à la baisse est observée (- 62% entre 2001 et 2012). Cela explique pourquoi l'espèce est notée « en danger » (EN) sur la liste des oiseaux nicheurs des Pays-de-la-Loire. Dans la maille du site d'étude, l'espèce est notée nicheur probable (Delachaux, 2014). C'est un oiseau de la campagne ouverte, alternant cultures de céréales, zones en herbe, buissons et haies. En effet cette espèce a une préférence pour les milieux ouverts buissonnants en lien avec les espaces agricoles.

Le **verdier d'Europe** (*Carduelis chloris*) a été observé au niveau d'un chêne dans la haie centrale du site d'étude lors de la réalisation de l'IPA n°2. Ce dernier est retrouvé sur tout le territoire français, bien qu'un certain déclin y a été observé (chute de 53 % de la population en 20 ans). Comme pour les autres espèces de passereaux granivores, l'intensification agricole prive cette espèce de ressources alimentaires, ce qui explique potentiellement le déclin actuel, modéré mais continu de l'espèce. Le verdier d'Europe est noté « vulnérable » (VU) dans la liste rouge française des oiseaux nicheurs (2016). Dans la région, l'espèce est présente dans toutes les mailles du territoire et est considérée comme commune d'où son classement « quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs. Dans la maille du site d'étude, l'espèce est notée certain (Delachaux, 2014). L'espèce est assez anthropophile et se reproduit fréquemment en milieu urbain. En secteur naturel, le verdier apprécie le réseau bocager, les landes boisées et les lisières forestières. En période de nidification, le verdier occupe un grand nombre de milieux boisés peu denses.

Le **chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) et la **linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) ont été observés fréquentant les mêmes espaces. En effet, ces espèces patrimoniales font partie de la même famille, les fringillidés. Ils partagent donc certaines caractéristiques écologiques et notamment leur préférence pour les milieux ouverts buissonnants. Ainsi sur le site de la carrière, ces espèces sont observées dans les différents types de fourrés. Elles fréquentent aussi volontiers les zones enherbées (prairies après la fauche, friche) et les clôtures présente sur la zone d'extension est. Au vu des effectifs et de la période des observations, il est fort probable que ces espèces soient nicheuses sur le site ou à ses abords et principalement dans les fourrés à l'intérieur même de la carrière en activité. Notons que ces 2 espèces sont des espèces « vulnérables » (VU) au niveau national et que la linotte mélodieuse est également notée « vulnérable » (VU) et dite « sensible à la fragmentation des trames vertes et bleues » au niveau régional. Cette dernière a en effet vu ses effectifs français chuter d'environ 41% de 2001 à 2008. La profonde modification des techniques agricoles et la transformation des habitats qui en découle semblent être la cause de cette diminution. Dans la maille du site d'étude, ces espèces sont notées probables (Delachaux, 2014).

La **tourterelle des bois** (*Streptopalia turtur*) a été entendue dans la carrière en période de reproduction (04/05/2021), cependant aucun indice de nichage éventuel n'a été observé. L'espèce est considérée comme « vulnérable » (VU) à l'échelle mondiale, européenne et nationale ainsi que « quasi-menacée » (NT) à l'échelle régionale pour son statut nicheur. Si en termes de répartition, la tourterelle des bois apparaît toujours aussi répandue dans la région, il semblerait que les effectifs aient fortement diminué. De multiples facteurs en sont responsables ; dont notamment la survie hivernale et la modification de nos paysages (arrachages de haies, pratiques agricoles...). Comme son nom l'indique, cette tourterelle vit dans les bois mais apprécie tout de même les milieux ouverts. Les haies comportant une strate arbustive dense à base d'épineux constituent un élément déterminant dans la réussite de la reproduction de cette espèce. L'espèce est notée probable dans la maille du site d'étude (Delachaux, 2014).

L'**engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*) a été entendu, chantant dans la zone arborée au nord-est de la zone d'étude. Cette dernière figure à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». L'espèce présente un statut de conservation défavorable en Europe en raison de la baisse de ses effectifs dans certains pays. En France et dans la région Pays-de-la-Loire, il n'est pas menacé, noté « préoccupation mineure » (LC) dans les listes rouges des oiseaux nicheurs. Il est à noter que l'espèce est très sensible aux dérangements anthropiques ; ils doivent donc être réduits ou évités pendant la période de reproduction (de mai à septembre pour cette espèce). C'est un oiseau qui se reproduisait à l'origine dans les landes à molinie et à bruyère mais qui occupe maintenant une large gamme de milieux, pourvu qu'il y trouve une végétation basse et clairsemée et des secteurs bien exposés. Ses habitats préférentiels sont les milieux forestiers et arbustifs ou haies denses. Dans la maille du site d'étude, il est noté probable (Delachaux, 2014).

#### **Avifaune recensée hors de la période de reproduction**

L'**aigrette garzette** (*Egretta garzetta*) a été vue en survol du site d'étude le 7 juillet 2021. Cette dernière fait partie de l'annexe I de la Directive « Oiseaux », mais n'est pas menacée au niveau national ou régional [notée en « préoccupation mineure » (LC)]. Même si elle n'est pas menacée dans la région, l'espèce a été identifiée comme prioritaire compte tenu de l'importance des effectifs régionaux (18 % des effectifs nationaux). Elle est déterminante ZNIEFF si sa nidification est avérée, ce qui n'est pas le cas sur le site d'étude. L'espèce est notée n'est pas mentionnée nicheuse dans la maille du site d'étude (Delachaux, 2014).

#### **Bilan**

L'activité avifaunistique se concentre principalement sur la zone de la carrière, notamment sur les franges buissonnantes et de fourrés attirant les passereaux. Il faut noter tout de même l'intérêt du bois au nord de la carrière qui représente une zone plus tranquille, en partie préservée de l'activité humaine. Ces bois abritent une diversité notable mais pas d'espèces patrimoniales.

La zone du projet d'extension ne représente dans ce contexte qu'un intérêt assez limité pour l'avifaune. Les oiseaux patrimoniaux observés sont communs dans la région et utilisent des milieux largement représentés aux environs de la zone d'étude. Rappelons qu'une espèce, la linotte mélodieuse est sensible à la fragmentation des trames vertes et bleues. Au regard de son intérêt ainsi que d'autres espèces d'oiseaux (patrimoniales ou non), il est recommandé de conserver au maximum ces linéaires écologiques de type haies.

L'intérêt pour ce groupe est **faible** (zone d'extension) à **modéré** (buissons et haies sur tout le site d'étude). De manière générale à titre préventif, il convient de rappeler qu'il est préconisé d'effectuer les travaux de défrichage hors période de reproduction (globalement de mi-mars à la mi-août) afin de limiter le dérangement et de ne pas risquer de porter atteinte à l'avifaune, patrimoniale ou non.

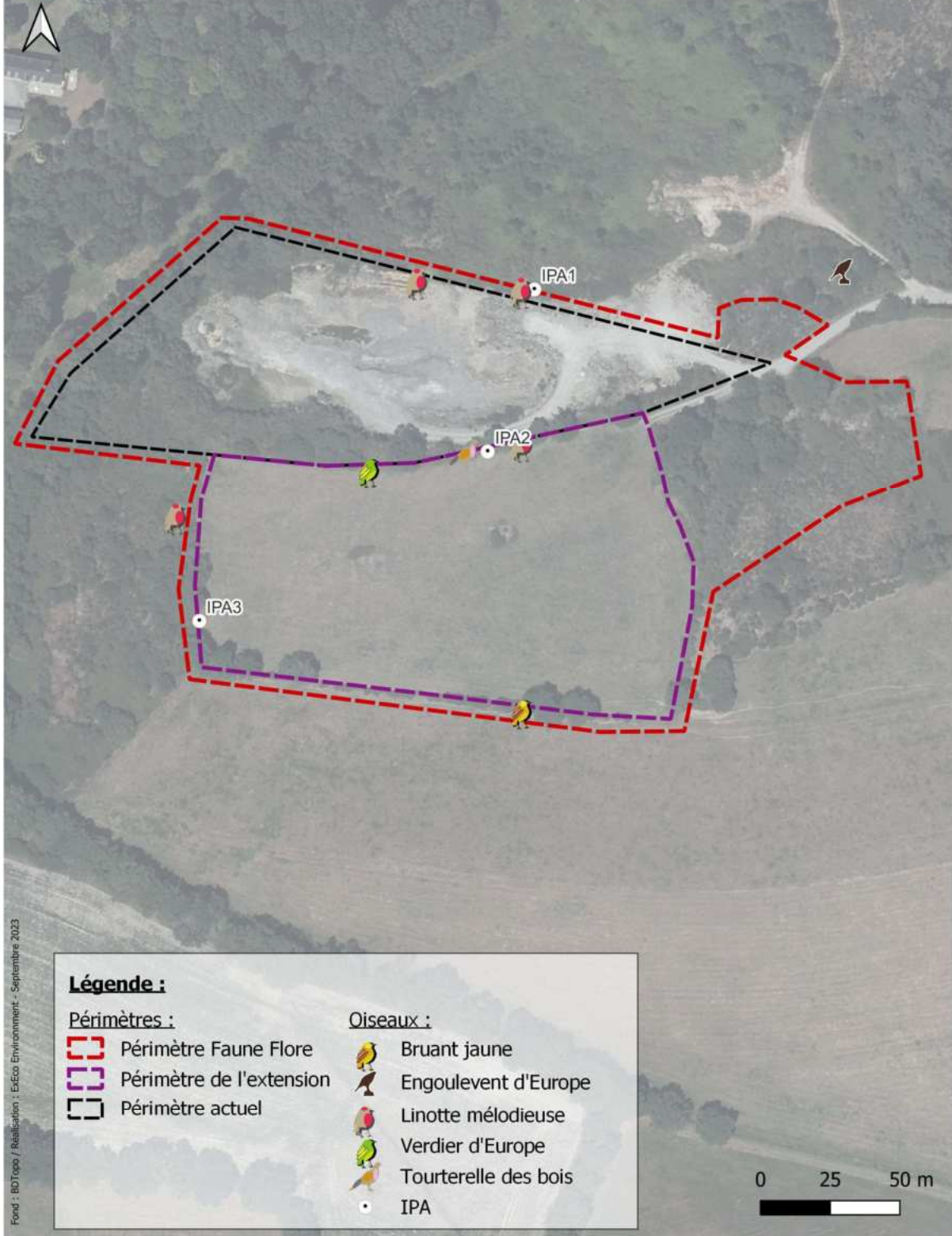


Figure 24. Carte de localisation des observations des espèces patrimoniales d'oiseaux

### B.5.2.2. Mammifères

#### ○ Mammifères non chiroptères

##### Présentation

Ces mammifères ont été recensés grâce à différentes techniques : observations à vue, recherches d’empreintes et autres indices de présence.

Ainsi, ce sont 4 espèces de mammifères (hors chiroptères) qui ont été recensées sur tout le périmètre de l’étude. Aucune de ces espèces ne présente de statut de protection.

Cependant, une espèce est proche d’être considérée dans les catégories menacées au niveau national : le **lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) car il est classé « quasi-menacé » (NT). Il préfère les habitats mixtes où il peut trouver à la fois des broussailles, qui lui servent d’abris et des zones dégagées qui offrent des graminées, majeure partie de son régime alimentaire. Cette espèce reste tout de même aussi une espèce de gibier pouvant être chassable en France. Concernant le site d’étude, les observations de cette espèce ne peuvent être cartographiées car des indices de présence (traces, crottes, grasis...) ont été disséminés sur toute la zone d’étude.

NOMS		PROTECTION		Listes Rouges				Rareté		Déterminant ZNIEFF	Esp sensibles TVB
Nom valide	Nom vernaculaire	Europe	France	Monde	Europe	France	PDL	France	Régional	Régional	Régional
		DH 2007	Mam Terre 2012	2017	2007	2017	2020		PDL	PDL 2018	PDL
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen			LC	LC	LC	LC				
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne			NT	NT	NT	VU			X	
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard			LC	LC	LC	LC				
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe			LC	LC	LC	LC				

##### Bilan

Les différentes investigations montrent que peu d’espèces de mammifères ont été recensées sur le site qui est de petite taille. Dans le cas du lapin de garenne dont l’intérêt patrimonial est moindre, l’ensemble du site d’étude semble favorable à l’espèce. Les prairies et la carrière offrent des milieux ouverts favorables à l’espèce. Les fourrés qui bordent le site présentent également un réel intérêt pour le lapin de garenne.

L’intérêt pour ce groupe faunistique est **faible**. Dans ce contexte, le projet d’extension ne causera qu’un impact négligeable pour l’espèce.

○ **Mammifères chiroptères**

**Données bibliographiques**

Dans un rayon d'une dizaine de kilomètres, de nombreuses ZNIEFF de type I et de type II sont présentes mais ne mentionnent la présence d'aucun chiroptère. A 5 km, l'arrêté de protection de biotope « Combles et cloché de l'église de Jans » mentionne la présence du grand murin (*Myotis myotis*).

**Recherche de gîtes**

Dans le site d'étude proprement-dit, il n'a pas été observé de bâtis ou d'arbres présentant des potentialités notables pouvant servir de gîte. Les investigations complémentaires et spécifiques pour ce groupe d'espèce reposent alors sur la caractérisation par des écoutes d'une fréquentation de type transit ou chasse, développée ci-après.

**Ecoute active : précisions sur le matériel et la méthode**

Pour ce type d'écoute, cela passe par l'utilisation de détecteur d'ultrasons portatif de type Pettersson D240X, qui dispose de 2 modes de conversion des ultrasons : hétérodyne et expansion de temps.

Le détecteur comprend un affichage numérique qui permet de lire directement la fréquence d'écoute. Les sons obtenus sont également enregistrables sur un autre appareil connecté préalablement au détecteur afin de procéder ensuite à leur analyse à l'aide des logiciels tels que BatSound et Audacity pour identifier plus précisément les espèces.

Les points d'écoutes réalisés à l'aide de cet équipement sont d'une durée de l'ordre de 15 minutes chacun en moyenne selon la diversité des fréquences pour laquelle il y a effectivement des contacts. Pour cela, un balayage des fréquences est effectué durant 5 minutes voire 10 minutes en l'absence de tout contact durant les 5 premières minutes, complété par des plages d'écoutes de 5 minutes chacune sur les différentes fréquences pour lesquelles au moins un contact est intervenu précédemment. Durant ces compléments, un dénombrement des contacts est effectué par l'opérateur en fonction. En appui, un ou des enregistrements sont ponctuellement déclenchés par l'opérateur en vue d'une analyse des sons.

Cette approche permet d'avoir une première appréciation sur le niveau d'activité et sur la diversité des groupes de chiroptères dans la zone du point d'écoute. Malgré la présence d'un opérateur, elle ne permet pas pour autant de se prononcer précisément sur l'abondance des espèces car un même individu effectue souvent volontiers plusieurs allers-retours.

Dans le cas présent, les investigations selon ces modalités ont été menées dans les nuits du 10 au 11 juin et du 28 au 29 juillet 2021, en période estivale.

**Localisation des points d'écoute**

Chacun des 2 points retenus comme susceptibles d'être pertinents pour l'échantillonnage du cortège chiroptérologique local a été investigué sur une nuit en conditions météorologiques favorables. Leur position est donnée par la carte ci-après (cf. Figure 25).

**Résultats**

Plusieurs contacts de Pipistrelle ont ainsi pu être obtenus avec cette méthode sur tous les points d'écoutes.

Le tableau ci-après présente les résultats des écoutes sur les 2 points d'écoute :

N° Point d'écoute	PC 1	PC 2
Contact durant le balayage de reconnaissance	Oui	Oui
Complément d'écoute ciblé (5mn/espèce ou groupe d'espèce)	45Khz	45Khz
Nombre de contacts (pipistrelle commune)	3	2

### **Ecoute passive : précisions sur le matériel et la méthode**

Ce type d'écoute passe par la réalisation d'enregistrements d'ultrasons grâce à un système de détecteur/enregistreur automatique, composé d'un boîtier de modèle SM4BAT FS Wildlife Acoustics raccordé à un microphone SMM-U2 par un câble. Cet équipement est paramétré pour fonctionner durant toute la nuit plus une marge d'une heure par rapport au lever et au coucher du soleil.

Les enregistrements d'ultrasons sont récupérés et analysés ensuite avec l'aide des logiciels tels que BatSound et Audacity pour identifier les espèces. En complément lors de l'analyse, certaines signatures vocales permettent quelquefois de déterminer le type d'activité de l'individu détecté (chasse, déplacement, comportements sociaux).

Cette approche permet de caractériser assez précisément la diversité (nombre d'espèce) des chiroptères fréquentant la zone du point d'écoute. Même si ce type de matériel est récent et performant, il faut cependant noter que la détectabilité des espèces présente des différences marquées. Par exemple, les pipistrelles sont détectables en moyenne à 25 m tandis que les rhinolophes le sont à moins de 10 m (Barataud M., 2020).

Dans le cas présent, les investigations selon ces modalités ont été menées dans la nuit du 10 au 11 juin et du 28 au 29 juillet 2021, période estivale.

### **Localisation des points d'écoute**

Chacun des 2 points retenus comme susceptibles d'être pertinents pour l'échantillonnage du cortège chiroptérologique local a été investigué sur deux nuits en conditions météorologiques favorables. Leur position est donnée par la carte ci-après (cf. Figure 25).

### **Résultats**

Au cumul des enregistrements réalisés par les appareils utilisés, 573 contacts ont permis à **8 espèces différentes d'être identifiées**, certains contacts ne pouvant être formellement déterminés précisément (*Myotis sp* et *Pipistrellus kuhlii/nathusius*). Cela représente une diversité assez bonne à cette échelle.

**La pipistrelle commune représente à elle seule 67 % des contacts.** Les pipistrelles de Kühl et de Nathusius représentent à elles deux, 20 % des contacts mais seulement la moitié est déterminée à l'espèce. Les contacts de Murins sp. représentent quant à eux 10 %. 5 autres espèces sont beaucoup moins fréquentes : noctule commune (10), sérotine commune (3), oreillard gris (2), barbastelle d'Europe (2) et murin de dau-benton (1).

Le point d'écoute du mois de juin a permis à 5 espèces d'être identifiées. Les 2 du mois de juillet montrent une diversité hétérogène avec seulement 3 espèces sur le premier appareil et 7 sur le second.

Grâce à la signature vocale, il est mis en évidence une activité de chasse de l'oreillard gris, de la pipistrelle commune, de Kühl et de Nathusius. Le SM4BAT 2 du mois de juillet montre une activité de chasse plus importante.



	SM4BAT 1 31/05/2021	SM4BAT 1 07/07/2021	SM4BAT 2 07/07/2021
<b>Secteur périmètre</b>	Carrière	Carrière	Carrière
<b>espèce / habitat</b>	Milieu semi-ouvert haie/prairie	Milieu semi-ouvert haie/prairie	Lisière de bois
Barbastelle d'Europe	Vol		Vol
Murin de Daubenton		Vol	
Noctule commune	Vol		Vol
Oreillard gris			Vol + Chasse
Pipistrelle commune	Vol + Chasse	Vol + Chasse	Vol + Chasse
Pipistrelle de Kühl	Vol	Vol	Vol + Chasse
Pipistrelle de Nathusius	Vol + Chasse		Vol + Chasse
Sérotine commune			Vol
Murin sp.	Vol		Vol
Pipistrelle de Kühl/de Nathusius	Vol	Vol	Vol
<b>Total</b>	<b>5 sp</b>	<b>3 sp</b>	<b>7 sp</b>

### Statuts

NOMS		PROTECTION		Listes Rouges				Rareté		Déterminant ZNIEFF	Esp sensibles TVB
Nom valide	Nom vernaculaire	Europe	France	Monde	Europe	France	PDL	France	Régional	Régional	Régional
		DH 2007	Mam Terre	2017	2007	2017	2020		PDL	PDL 2018	PDL
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	2+4	x	NT	VU	LC	LC			X	
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	4	x	LC	LC	LC	LC			C	
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	4	x	LC	LC	VU	VU			X	
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	4	x	LC	LC	LC	LC				
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	4	x	LC	LC	NT	NT			C	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kühl	4	x	LC	LC	LC	LC				
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	4	x	LC	LC	NT	VU			X	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	4	x	LC	LC	NT	VU			C	

### Ecologie des espèces rencontrées

La **barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) est une chauve-souris de taille moyenne prenant l'aspect d'une masse très sombre. Ses émissions sonores très caractéristiques sont inconfondables avec d'autres espèces en Europe. Cette espèce fréquente des milieux forestiers divers assez ouverts où elle chasse dans un rayon de 24 kilomètres sur différents terrains de chasses. L'espèce est notée aux annexes 2 [espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)] et 4 (espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte) de la Directive « Habitats Faune Flore », mais en France et dans la région, ses populations se portent bien et l'espèce n'est pas menacée [notée « préoccupation mineure » (LC)].

Le **murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) est très souvent détecté près de l'eau et est considéré comme une espèce forestière et sédentaire : les déplacements entre gîte d'été et d'hiver sont courts, le plus souvent inférieurs à 50 km. C'est une espèce cavernicole en hiver : elle peut s'installer dans les caves, grottes, carrières, mines, casemates enterrées, ruines, puits, tunnels et tout autre gîte souterrain de petite ou grande dimension. Ses gîtes d'été sont bien souvent des cavités arboricoles de feuillus (attirance particulière pour le hêtre) colonisées de mars à fin octobre. Cette espèce chasse avant tout au-dessus des eaux calmes. Espèce casanière, elle ne s'éloigne guère au-delà de quelques centaines de mètres de son

gîte. L'espèce est notée « préoccupation mineure » (LC) en France et « quasi-menacée » (NT) dans la région.

La **noctule commune** (*Nyctalus noctula*) est l'une des plus grandes espèces européennes. Elle est initialement forestière mais s'est bien adaptée à la vie urbaine. En été comme en hiver, elle trouve ses gîtes dans les arbres où elle colonise les larges cavités ou d'anciennes loges de pics. Elle peut se satisfaire de constructions en béton avec des interstices, des corniches de pont, d'immeuble ou de château d'eau. Pour sa chasse, elle exploite une grande diversité de milieux (massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres et halos de lumière artificielle) dans un rayon de 10 km autour de son gîte. L'espèce est notée « vulnérable » (VU) aux niveaux national et régional.

L'**oreillard gris** (*Plecotus austriacus*) est très anthropophile. Résistant au froid, l'espèce peut hiberner dans les combles de vieux bâtiments non chauffés. L'été, cette chauve-souris apprécie les milieux bien chauds comme les combles recouverts d'ardoises quand le climat n'est pas méditerranéen. En chasse, elle prospecte les milieux ouverts, son vol de prospection est lent, très adroit et ponctué de phases stationnaires. Ne s'éloignant jamais à plus de 6 kms de son gîte, elle capture principalement des insectes volants et plus particulièrement des lépidoptères. L'espèce n'est pas menacée en France ou dans la région, cette dernière y est notée « préoccupation mineure » (LC).

La **pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est l'espèce la plus commune dans nos régions même si elle est placée en catégorie « quasi-menacée » (NT) en France et en région Pays-de-la-Loire. Assez ubiquiste, elle se rencontre aussi bien dans le bocage, se servant des haies, des plans d'eau, dans les zones plus urbanisées, s'accommodant aisément de l'éclairage public. Elle est déterminante de ZNIEFF dans la région, en présence de nurserie d'importance, ce qui n'est pas le cas ici.

La **pipistrelle de Kühl** (*Pipistrellus kuhlii*) est considérée comme l'une des espèces les plus anthropophiles d'Europe. Que ce soit son gîte d'hiver ou d'été, ils sont souvent liés au bâti (anfractuosités des murs, charpentes des greniers, bardages décollés) avec une attirance pour les édifices religieux. Elle est très rarement contactée en forêt. Ses territoires de chasses sont donc préférentiellement les villages et villes où elle chasse dans les parcs, les jardins et le long des rues, attirée par les éclairages publics, mais prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés. L'espèce n'est pas menacée en France ou dans la région, cette dernière y est notée « préoccupation mineure » (LC).

La **pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est une espèce forestière de plaine : elle fréquente les milieux boisés diversifiés mais riches en plans d'eau, mares ou tourbières. Ses gîtes aussi bien hivernaux qu'estivaux sont très souvent arboricoles avec une préférence pour les chênes, pour ses colonies populeuses. L'espèce est fidèle à ses gîtes mais peut s'en éloigner jusqu'à 6 km pour exploiter plusieurs petits territoires de chasse souvent à proximité de zones humides. Cette pipistrelle est migratrice et entreprend de très grands déplacements saisonniers. L'espèce est notée « vulnérable » (VU) au niveau régional.

La **sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) est une grande espèce très commune en France qui tend à se raréfier dans de nombreuses régions. Elle a une nette préférence pour les milieux mixtes quels qu'ils soient. L'espèce est très lucifuge, elle ne tolère pas l'éclairage des accès à son gîte mais peut sortir en début de nuit pour chasser. La rénovation des bâtiments, l'expulsion voire l'extermination des colonies par l'Homme présentent une lourde menace pour la sérotine. L'espèce est notée « vulnérable » (VU) au niveau régional.

### **Bilan**

L'intérêt du site d'étude pour ce groupe faunistique est **fort en terme de fréquentation (transit, chasse), probablement lié à la proximité de la vallée boisée restant hors projet. Cet intérêt de la zone d'étude ne concerne pas l'existence de gîtes *in situ*.**

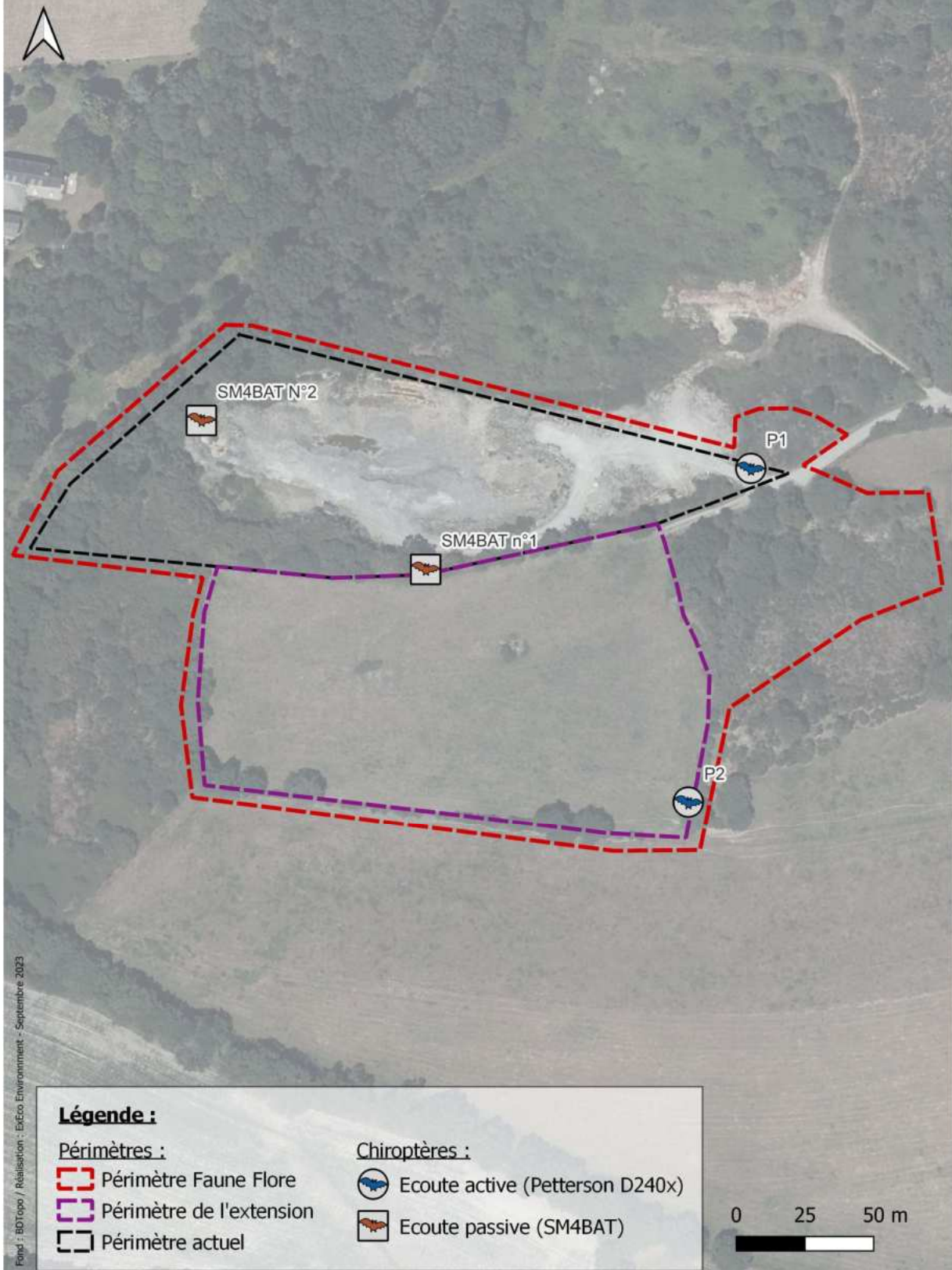


Figure 25. Carte de localisation des points d'écoute pour l'étude des chiroptères

### B.5.2.3. Reptiles

Le périmètre d'étude a été parcouru lors des différentes campagnes de terrain dans de bonnes conditions pour l'observation des espèces de ce groupe parfois discrètes ou réactives (fuite), avec une attention redoublée aux niveaux des habitats potentiellement les plus favorables.

Deux plaques à reptiles ont également été positionnées sur l'aire d'étude afin de maximiser les chances de détection des espèces plus discrète comme les vipères et les couleuvres.

#### **Résultats**

Différents individus de ce groupe ont été effectivement rencontrés entre le printemps et le début de l'automne couvrant ainsi leurs périodes d'activité et de reproduction.

Cela concerne 4 espèces que sont le **lézard des murailles** (*Podarcis muralis*), le **lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*), l'**orvet fragile** (*Anguis fragilis*) et la **couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*) (cf. liste en annexe).

Le **lézard des murailles** a régulièrement été observé principalement à l'intérieur du périmètre actuel mais également sur la bordure est du périmètre d'extension. L'espèce a été rencontrée en majorité sur les secteurs dénudés de végétations à l'intérieur même de la carrière. L'espèce est protégée au niveau national (individus et habitats) ainsi qu'au niveau européen (annexe IV de la Directive « Habitats »). Elle n'est pas menacée d'après les différentes listes rouges (en catégorie « préoccupation mineure » (LC) au niveau européen, national et régional).

En complément d'information sur cette espèce, il peut être signalé que le lézard des murailles est une espèce qui profite très volontiers de sites anthropiques tels que des carrières ou des friches industrielles. Ce sont autant de sites où des milieux minéraux ou faiblement végétalisés sont bien représentés et utilisables pour leur thermorégulation (insolation). Le contexte général de réchauffement climatique est plutôt favorable pour quelques espèces telles que le lézard des murailles pour sa progression dans l'ouest de la France par exemple. A titre d'information supplémentaire en ce sens, il est noté dans une synthèse datée de 2019 (Les Trachous de Moroums n°9, bulletin de l'Observatoire Batracho-Herpétologique Normand) traitant de l'évolution durant la période récente des amphibiens et reptiles en Normandie que le lézard des murailles fait partie des rares espèces en forte tendance de progression avec un taux d'expansion de l'aire d'occupation de 40%.

Le **lézard à deux raies** a très régulièrement été observé dans les haies et zones buissonnantes entourant les milieux ouverts à l'intérieur du périmètre actuel et dans le périmètre d'extension. Cette espèce est protégée au niveau national (individus et habitats) ainsi qu'au niveau européen (annexe IV de la Directive « Habitats »). Elle n'est cependant pas menacée d'après les différentes listes rouges (en catégorie « préoccupation mineure » (LC) au niveau européen, national et régional).

La **couleuvre d'Esculape** a été observée ponctuellement lors de la campagne du mois de mai à l'entrée de la carrière exploitée. L'espèce est protégée au niveau national (article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection).

L'**orvet fragile** a été observé sous la plaque à reptiles près de la haie médiane. L'espèce est protégée par l'article 3 de l'arrêté du 08/01/2021.



Figure 26. Lézard à deux raies (L. Brunet)



Figure 27. Lézard des murailles (C. Leclerc)

## Bilan

Les différentes investigations sur les reptiles, les résultats obtenus et leur analyse montrent que **le lézard des murailles et le lézard à deux raies sont bien présents sur le site d'étude.**

Le **secteur du projet d'extension proprement-dit n'est pas en l'état la zone la plus favorable** pour les reptiles, seules certaines haies et fourrés forment un habitat d'intérêt pour les reptiles (cf. carte ci-dessous).

Le site d'étude possède un intérêt **fort** pour ce groupe faunistique. La présence de milieux favorables à leur présence explique cet intérêt. Il est recommandé d'effectuer les travaux éventuels de septembre à fin octobre voire début novembre si les températures sont clémentes, afin que les reptiles puissent s'échapper.

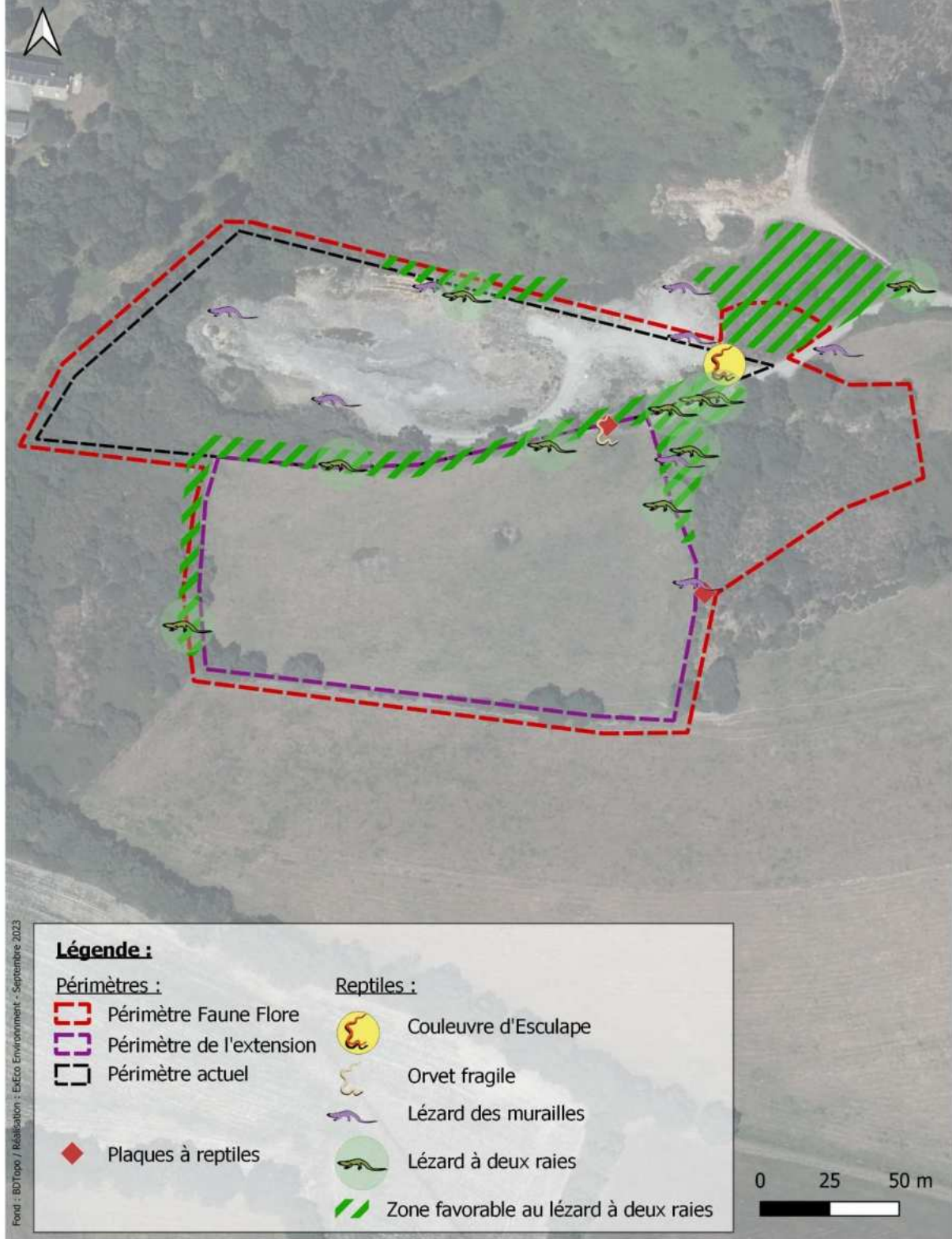


Figure 28. Localisation des observations de reptiles

#### B.5.2.4. Amphibiens

Les amphibiens ont fait l'objet d'investigations spécifiques variées. En effet la zone d'étude a été parcourue pour recherche de sites de reproduction potentiels (mares, fossés, bassins...) avec des observations directes et des écoutes. A cela se sont ajoutées des recherches de sites de repos potentiels (caches diverses, anfractuosités etc.).

#### Résultats

4 espèces d'amphibiens ont été observées sur la zone d'étude faune flore et notamment ses abords immédiats, via la zone attenant au menhir de Coisbrac :

- 2 larves de **triton palmé** (*Lissotriton helveticus*) dans la mare en limite est de la zone d'extension s'asséchant en été et dans la mare au niveau du menhir. Globalement commun au niveau national, il est très présent et bien réparti dans toute la région. Il est protégé nationalement par l'article 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 (protection des individus). Concernant son statut de menace sur les listes rouges française et régionale, le triton palmé est noté « préoccupation mineure » (LC).
- Quelques larves de **salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*) observées dans les 2 mares à l'est du site d'étude. En France, elle est protégée par l'article 3 de l'arrêté du 08/01/21 (protection des individus). Ses statuts sur les listes rouges nationale et régionale sont identiques : « préoccupation mineure » (LC). L'espèce peut être considérée comme commune puisque présente sur l'ensemble du territoire régional. Elle se maintient bien dans les zones boisées tandis qu'elle est plus sensible dans les secteurs où le bocage a été dégradé.
- Un individu subadulte de **grenouille agile** (*Rana dalmatina*) observé en déplacement en journée. La grenouille agile est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore (Directive 92/43/CEE) et est protégée nationalement par l'article 2 (protection des individus et des habitats) de l'arrêté du 08/01/21. Sur les listes rouges française et régionale, elle est considérée comme « préoccupation mineure » (LC), ce qui n'est pas une catégorie la rendant menacée.
- Un individu adulte de **grenouille verte commune** (*Pelophylax kl. esculentus*) observé dans la mare. Cette espèce peut, au niveau européen, faire l'objet de mesures de gestion (annexe V de la Directive « Habitats ») et bénéficie d'une protection partielle en France (article 4 de l'arrêté du 08/01/21). Elle est notée « quasi-menacée » (NT) en France et dans la région.

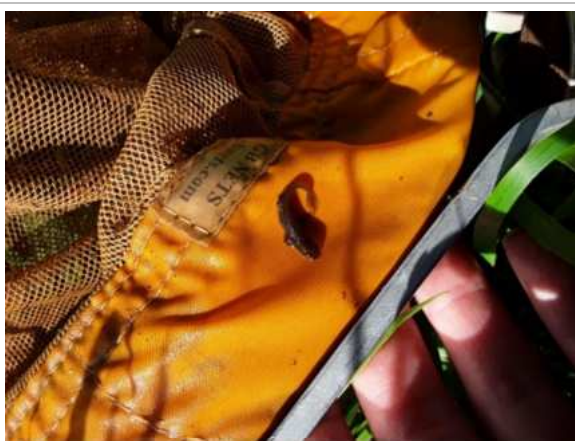


Figure 29. Larve de triton palmé (C. Leclerc)

#### Bilan

En considérant les statuts des espèces d'amphibiens rencontrées, l'intérêt potentiel pour ce groupe est **modéré** (zone d'extension) à **fort** (abords du menhir). La nature des observations (larves et adultes) tend à montrer une capacité de reproduction pour les différentes espèces observées.

Ainsi les milieux aquatiques (mares temporaires à permanentes) retrouvés dans la limite est de la zone d'extension ou aux abords du menhir constituent des habitats d'intérêt à l'échelle locale pour ce groupe. Au niveau de la zone de la carrière, aucune espèce n'a été observée.

Le **secteur du projet d'extension proprement-dit n'est pas en l'état la zone la plus favorable** pour les amphibiens, seule la mare temporaire retrouvée en limite est, forme un habitat aquatique d'intérêt pour les amphibiens. Les habitats de type fourrés et bosquet entourant le secteur abritant les mares peut également offrir des abris terrestres de proximité pour les espèces de ce groupe.



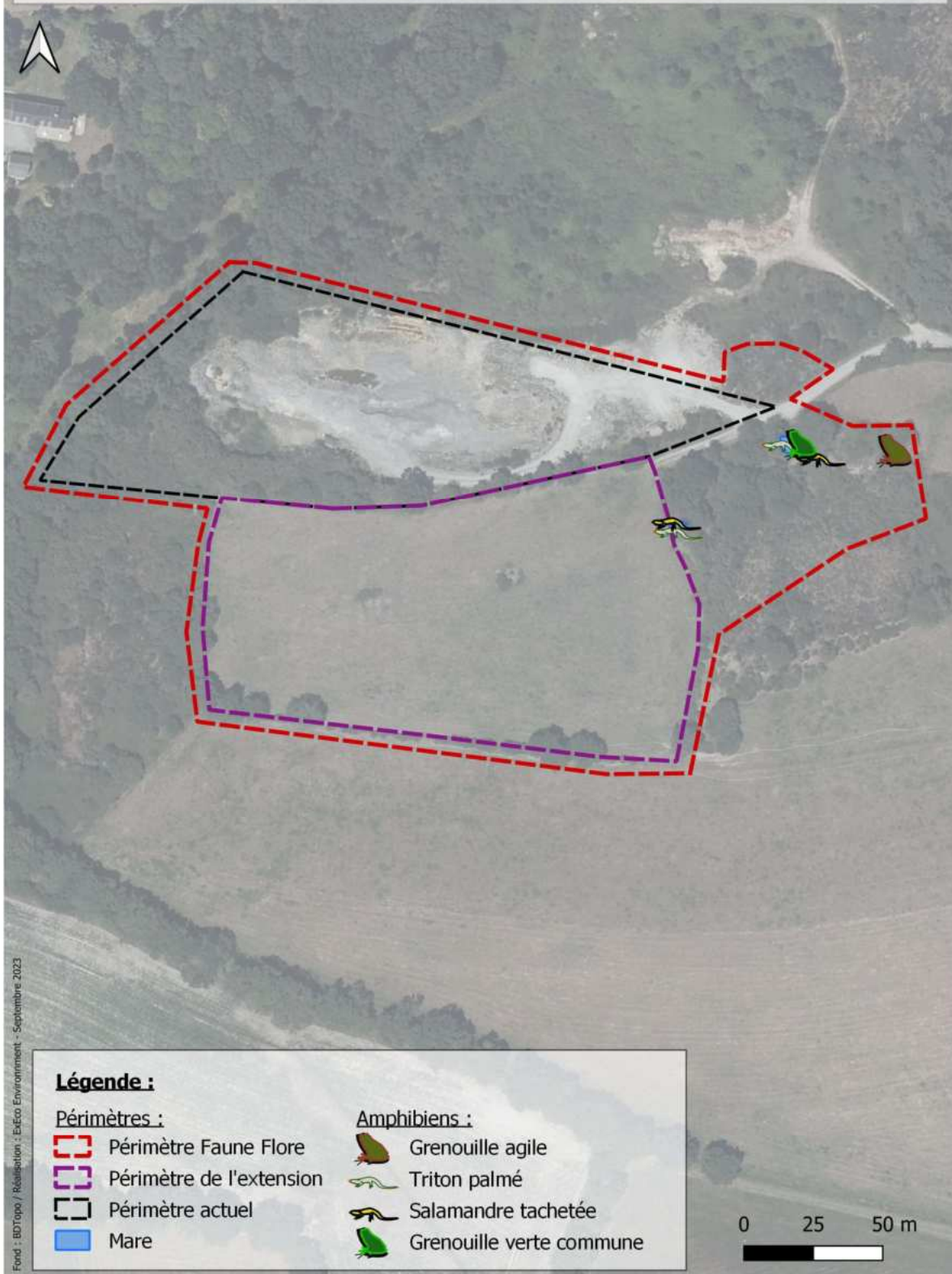


Figure 30. Carte de localisation des observations d'amphibiens

#### B.5.2.5. Entomofaune

Les prospections pour ces groupes biologiques se sont essentiellement déroulées durant les périodes les plus favorables à savoir entre le printemps et le début de l'automne.

Les recherches se sont faites par des parcours dans les différents habitats avec la capture temporaire d'individus si nécessaire (avec un filet à papillons ou à libellules) pour une identification et ensuite être relâché in situ.

##### ○ **Lépidoptères**

Les inventaires ont porté en priorité sur les rhopalocères (lépidoptères dits diurnes). Les campagnes de terrain ont permis de recenser 11 espèces de lépidoptères (cf. liste en annexe). **Aucune de ces espèces n'est protégée ni menacée.**

Une faible diversité est présente sur le site d'étude global et les observations ont concerné des espèces communes à très communes telles que la piéride de la rave (*Pieris rapae*), le vulcain (*Vanessa atalanta*) ou encore le myrtil (*Maniola jurtina*). Aucun enjeu spécifique de conservation n'est à mettre en avant pour ce groupe même si une recommandation générale porte sur le maintien d'une certaine diversité d'habitats.

L'intérêt et les enjeux pour ce groupe sont **faibles**.

##### ○ **Odonates**

Pour ce groupe biologique, 5 espèces ont été observées (cf. liste en annexe). **Toutes les espèces d'odonates recensées sont communes dans la région. Aucune de ces espèces n'est protégée ni menacée.**

A noter la présence tout de même du **cordulégastré annelé** (*Cordulgastrer boltonii*), espèce déterminante ZNIEFF en Pays-de-la-Loire mais observée simplement en vol de transit aux abords du menhir le 7 juillet 2021.

Les espèces recensées ont été observées principalement aux abords du menhir ainsi que dans la carrière actuelle. Aucune espèce n'a été observée dans le périmètre d'extension. Seul le secteur du menhir abrite 2 mares plus ou moins temporaires, ce qui limite naturellement les enjeux locaux pour ce groupe.

L'intérêt et les enjeux pour ce groupe sont **faibles**.

##### ○ **Orthoptères et groupes proches (phasmes, mantes)**

Les investigations pour ce groupe ont permis de recenser 13 espèces, ce qui représente une diversité moyenne (cf. liste en annexe). C'est dans la prairie de la zone d'extension que la plus grande diversité d'orthoptères a été trouvée (8 espèces).

**Malgré cette diversité globale moyenne, aucune des espèces recensées ne figure parmi les espèces à statut particulier de protection, de menace ou autre.**

L'intérêt et les enjeux pour ce groupe sont **faibles**.

##### ○ **Coléoptères saproxylophages patrimoniaux**

Lors des campagnes de terrain, une recherche visuelle a été effectuée au niveau d'arbres dans les haies et de bois pouvant présenter des cavités ou bien encore des souches et du bois mort qui soient potentiellement propices aux insectes coléoptères saproxylophages. Il n'en ressort pas de mise en évidence d'indices de fréquentation récente vis-à-vis des espèces patrimoniales. Cependant un arbre presque mort à l'aplomb de la carrière présente de vieux indices de type trous d'émergence sur ses parties mortes traduisant une **fréquentation antérieure** par le **grand capricorne du chêne** (*Cerambyx cerdo*), espèce protégée aux niveaux national (protection des habitats et des individus) et européen (annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore).

Dans ces conditions, l'intérêt pour ce groupe est **faible**.



*Figure 31. Arbre mort à vieux indices (L. Brunet)*

## B.6. Synthèse des enjeux écologiques

Les investigations sur les aspects faune flore et les zones humides ont mis en évidence en termes d'intérêts et enjeux écologiques pour les différents périmètres considérés :

- au niveau de la carrière :
  - un fort intérêt des milieux buissonnants pour quelques espèces d'oiseaux mais peu d'impact sur ces derniers dans la carrière, les enjeux sont donc **modérés**.
  - un intérêt modéré à fort pour les reptiles (talus, merlons, haies) et les mammifères (franges boisées). Les zones de talus et merlons ne seront pas impactées ou légèrement déplacés, de plus, de nouvelles zones de talus et merlons seront recrées via l'agrandissement de l'emprise de la carrière tandis que les haies et franges boisées ne seront pas touchées. L'impact de ce projet sur les reptiles de la carrière sera **faible**, l'enjeu pour ce groupe dans la carrière le sera donc également.
  - un intérêt modéré à fort pour les chiroptères (boisements ouest). Aucun impact sur la zone de boisements favorable aux chiroptères, les enjeux sur ce groupe seront donc très **modérés**.
- au niveau du projet d'extension :
  - un intérêt modéré à fort pour les chiroptères (haies). Les impacts sur la haie centrale peuvent être importants, cependant l'activité éventuelle sur la zone d'extension ne se fera qu'en journée et limitera l'impact sur ce groupe. Les enjeux pour ce dernier seront donc **modérés**.
  - un intérêt modéré à fort pour les reptiles (haies). Les impacts sur la haie pouvant être importants, les enjeux sur ce groupe seront donc **forts**.
- au niveau des abords du menhir :
  - un intérêt modéré pour les amphibiens (mare temporaire). La destruction de la mare temporaire pourrait être problématique pour les espèces d'amphibiens présentes et l'impact important. Les enjeux pour ce groupe sont donc **forts**.
  - un intérêt fort pour quelques espèces d'oiseaux (milieux boisés). Cette zone ne sera pas impactée par le projet, l'enjeu est donc **faible** pour cette zone.
  - un intérêt modéré pour les amphibiens (mares). Cette zone ne sera pas impactée par le projet, l'enjeu est donc **faible** pour cette zone.

Types ou groupes biologiques	Carrière	Projet d'extension	Abords du menhir, en marge du projet d'extension
Zonages du patrimoine naturel	La ZNIEFF de type I « Coteaux schisteux de la ville-au-chef à Nozay » recouvre la zone de la carrière.	La ZNIEFF de type I « Coteaux schisteux de la ville-au-chef à Nozay » borde la zone d'extension.	La ZNIEFF de type I « Coteaux schisteux de la ville-au-chef à Nozay » recouvre la zone des abords du menhir.
SRCE : TVB	Le périmètre d'étude faune flore (carrière, extension, abords du menhir) ne se situe pas dans des réservoirs mais dans un espace de type « corridor territoire ».		
Réseaux écologiques locaux	TV : plusieurs espaces de fourrés et de bosquets sur le nord et l'est de la carrière ainsi que les flancs boisés de la petite vallée ouest du ruisseau de Cétrais, TB : 2 mares plus ou moins temporaires aux abords est du projet, et le ruisseau de Cétrais en contrebas ouest.		

Types ou groupes biologiques	Carrière	Projet d'extension	Abords du menhir, en marge du projet d'extension
Habitats	Pas d'habitat d'intérêt patrimonial en tant que tel mais certains peuvent accueillir des espèces patrimoniales (cf. suite du tableau)	Pas d'habitat d'intérêt patrimonial en tant que tel mais certains peuvent accueillir des espèces patrimoniales (cf. suite du tableau)	Pas d'habitat d'intérêt patrimonial en tant que tel mais certains peuvent accueillir des espèces patrimoniales (cf. suite du tableau)
Zones humides	Pas de zones humides sur le périmètre de la carrière en tant que tel	Pas de zones humides sur le périmètre d'extension en tant que tel	Quelques franges de zones humides aux abords des mares dont celle sur l'ouest frontalière de la zone d'extension
Flore	Pas d'espèce à intérêt patrimonial ou invasive à souligner	Pas d'espèce à intérêt patrimonial ou invasive à souligner	1 espèce peut être mise en avant correspondant à un niveau d'enjeu spécifique de niveau moyen en termes de patrimonialité : l'illécèbre verticillé
Oiseaux	Plusieurs espèces patrimoniales inventoriées avec 3 potentiellement nicheuses liées aux milieux ouverts buissonnants ou boisés : le chardonneret élégant, la linotte mélodieuse et la tourterelle des bois.	Une espèce patrimoniale a été observée sur l'extension, le bruant jaune.	Intérêt plus en rapport avec la diversité des espèces et sur les capacités d'accueil d'habitats tels que le bois, les haies, les fourrés et la prairie.
Mammifères non chiroptères	Pas d'observation d'espèce patrimoniale à souligner mis à part le lapin dont l'enjeu est faible.	Pas d'observation d'espèce patrimoniale à souligner	Pas d'observation d'espèce patrimoniale à souligner
Chiroptères	Pas de site de gîte recensé Ecoutes mettant en évidence la présence de 8 espèces et une activité de chasse de l'oreillard gris, la pipistrelle commune, la pipistrelle de Kühl et la pipistrelle de Nathusius.	Pas de site de gîte recensé Ecoutes mettant en évidence l'activité de 6 espèces dont la chasse pour la pipistrelle commune et la pipistrelle de Nathusius.	-
Amphibiens	Pas d'observation d'amphibiens	Pas d'observation d'amphibiens	2 zones avec 4 espèces observées dont 3 sous forme juvénile à subadulte : le triton palmé, la salamandre tachetée et la grenouille agile ainsi qu'un adulte de grenouille verte
Reptiles	Observation de 4 espèces protégées : le lézard des murailles, le lézard à deux raies, l'orvet fragile et la couleuvre d'Esculape	Observation de 3 espèces protégées : le lézard des murailles, le lézard à deux raies et l'orvet fragile	Observation de 2 espèces protégées : le lézard des murailles et le lézard à deux raies




Types ou groupes biologiques	Carrière	Projet d'extension	Abords du menhir, en marge du projet d'extension
Insectes (lépidoptères, odonates, orthoptères)	Pas d'espèce à intérêt patrimonial à souligner	Pas d'espèce à intérêt patrimonial à souligner	Pas d'espèce à intérêt patrimonial à souligner
Autres invertébrés	Pas d'espèce à souligner, mais un arbre mort montrant d'anciens signes potentiels (de type trous d'émergence) de grand capricorne	Pas d'espèce à souligner	Pas d'espèce à souligner







Figure 32. Carte de synthèse des enjeux écologiques

## **Légende :**




### Périmètres :

-  Périmètre Faune Flore
-  Périmètre de l'extension
-  Périmètre actuel



### Reptiles :

-  Couleuvre d'Esculape
-  Lézard des murailles
-  Lézard à deux raies
-  Orvet fragile
-  Zones favorables au lézard à deux raies





### Oiseaux :

-  Bruant jaune
-  Engoulevent d'Europe
-  Linotte mélodieuse
-  Tourterelle des bois
-  Verdier d'Europe

### Chiroptères :

-  Ecoute active (Petterson D240x)
-  Ecoute passive (SM4BAT)

### Amphibiens :

-  Grenouille agile
-  Triton palmé
-  Salamandre tachetée
-  Grenouille verte commune

### Insectes :

-  Indices Grand Capricorne (anciens)



## C. Evaluation des impacts et présentation des mesures de la séquence ERC(A)

### C.1. Principes de l'évaluation et de sa présentation

Dans le document du Ministère « Evaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC » daté de janvier 2018 et préparé par le CEGDD et le CEREMA, il est rappelé que « La séquence « éviter, réduire, compenser » a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le respect de l'ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser l'intégration de l'environnement dans le projet ou le plan-programme. »

Dans ce guide, il est également rappelé que « la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a réaffirmé (pour les atteintes à la biodiversité) les principes de la séquence ERC dont : l'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité. »

Les impacts et les mesures décrits et commentés ci-après sont plus détaillés sur les éléments pour lesquels un intérêt ou un enjeu en termes de patrimoine naturel a été mis en évidence. Leur prise en compte vise aussi par extension à permettre à d'autres espèces moins exigeantes ou demeurant plus communes de se maintenir durant les phases d'exploitation et de remise en état.

### C.2. Première phase de la séquence ERC(A)

#### C.2.1. Evaluation des impacts bruts globaux ou potentiels

Les impacts bruts globaux en termes d'emprises permettent d'appréhender les grands types de milieux au moins partiellement affectés par le projet. Cela permet ensuite grâce au diagnostic écologique de voir les incidences effectives ou potentielles sur certaines espèces par groupe biologique selon leur préférence écologique.

#### **Impacts directs potentiels bruts**

##### Périmètre actuel demandé en renouvellement

La poursuite des activités liées à l'exploitation de la carrière est susceptible de générer une modification progressive de l'emprise carrière sur quelques friches herbacées voire quelques centaines de m<sup>2</sup> de fourrés proches des périphéries selon le phasage d'exploitation retenu.

##### Projet d'extension

Les principaux habitats naturels ou semi-naturels dans la parcelle du projet d'extension sont :

- A l'intérieur de la parcelle :
  - les prairies mésophiles (15 090 m<sup>2</sup>),
  - quelques fourrés arbustifs bas (129 m<sup>2</sup>),
- En périphérie de la parcelle :
  - quelques fourrés buissonnants (est et ouest),
  - quelques portions de différents types de haies.

#### C.2.2. Mesures d'évitement (E)

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

Dans le cas présent, les mesures d'**évitement** sont :

**De type géographique :**

**E1** : Ajustement des emprises d'exploitation actuelles et d'extension permettant la conservation des habitats favorables à l'accueil de la faune patrimoniale recensée. Cela concerne tout particulièrement :

- **E1a** : Conservation des haies et fourrés délimitant le site actuel de la carrière et la zone d'extension, favorables à l'accueil des reptiles, des oiseaux et corridor secondaire pour les chiroptères. L'accès à la parcelle du projet d'extension se faisant en réemployant la desserte et l'entrée agricole préexistantes.
- **E1b** : Conservation de l'arbre quasi-mort à vieux indices (de type trous d'émergence) de grand capricorne (en surplomb précaire de la carrière). En cas de chute naturelle de ce dernier dans le fond de la carrière, le tronc sera récupéré et déposé au pied de la haie intermédiaire.

C.2.3. Mesures de réduction (R)

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

Etant donné l'importance des mesures d'Évitement prises et évoquées ci-dessus, il n'a pas été nécessaire de mettre en place complémentaiement des mesures de réduction.

C.2.4. Synthèse de la première phase de la séquence ERC(A) : impacts résiduels

Le tableau ci-après permet de visualiser l'application de la première phase de la séquence par type ou groupe biologique.

Types ou groupes biologiques	Impacts bruts du projet	Mesures ER	Impacts résiduels après les mesures ER
<b>Zonages du patrimoine naturel</b>	Sans changement par rapport à la carrière actuelle et <b>nul car périmètre d'extension hors zonage.</b>	Zone d'extension hors zonage.	<b>Nul</b>
<b>SRCE : trame verte et bleue</b> <b>Réseaux écologiques locaux</b>	<b>Nul</b> sur la trame bleue <b>Modéré</b> car risque d'impact sur la trame verte (haies et fourrés denses)	<b>E1a</b> : Conservation des haies et fourrés délimitant le site actuel de la carrière et la zone d'extension, favorables à l'accueil des reptiles, des oiseaux et corridor secondaire pour les chiroptères.	<b>Nul</b> <b>Nul à très faible</b>
<b>Habitats</b>	<b>Modéré</b> car risque d'impact sur la trame verte (haies et fourrés denses)	<b>E1a</b> : Conservation des haies et fourrés délimitant le site actuel de la carrière et la zone d'extension, favorables à l'accueil des reptiles, des oiseaux et corridor secondaire pour les chiroptères.	<b>Nul à très faible</b>

Zones humides	Nul	Absence de zone humide	Nul
Flore	Très faible en l'absence d'espèce à enjeu (patrimonialité ou invasivité)	Pas de mesure spécifique	Nul à très faible
Oiseaux	Modéré car observation de 3 espèces patrimoniales potentiellement nicheuses liées aux milieux ouverts buissonnants et boisés.	E1a : Conservation des haies et fourrés délimitant le site actuel de la carrière et la zone d'extension, favorables à l'accueil des reptiles, des oiseaux et corridor secondaire pour les chiroptères.	Nul à très faible
Mammifères non chiroptères	Très faible en l'absence d'espèce à enjeu	Pas de mesure spécifique	Nul à très faible
Chiroptères	Modéré car risque d'impact sur le réseau local de haies	E1a : Conservation des haies et fourrés délimitant le site actuel de la carrière et la zone d'extension, favorables à l'accueil des reptiles, des oiseaux et corridor secondaire pour les chiroptères.	Nul à très faible
Amphibiens	Faible en l'absence de site aquatique dans l'emprise extension <i>stricto sensu</i> mais potentialité marginale de site terrestre	Pas de mesure spécifique	Nul à très faible
Reptiles	Modéré à fort pour 4 espèces de reptiles car risque d'impact sur le réseau local de haies et fourrés	E1a : Conservation des haies et fourrés délimitant le site actuel de la carrière et la zone d'extension, favorables à l'accueil des reptiles, des oiseaux et corridor secondaire pour les chiroptères.	Nul à très faible
Insectes (lépidoptères, odonates, orthoptères)	Très faible en l'absence d'espèce à enjeu	Pas de mesure spécifique	Nul à très faible
Autres invertébrés	Faible car risque limité à un arbre mort montrant d'anciens signes potentiels (de type	E1b : Conservation de l'arbre quasi-mort à vieux indices (de type trous d'émergence) de grand capricorne (en	Nul à très faible

	trous d'émergence) de grand capricorne	surplomb précaire de la carrière).	
--	--	------------------------------------	--

**Aucun impact résiduel notable affectant des habitats ou espèces d'intérêt patrimonial n'est à mettre en évidence après l'application des mesures d'évitement et de réduction.**

### C.3. Seconde phase de la séquence ERC(A)

#### C.3.1. Mesures de compensation (C)

Les mesures de compensation visent à minima à contrebalancer s'ils existent des « impacts résiduels notables » liés au projet après application des mesures d'évitement puis de réduction.

Cette expression d'impacts résiduels notables est celle retenue dans le guide d'aide à la définition des mesures ERC de 2018 qui note que, selon les procédures (études d'impacts et évaluations environnementales, dossiers « loi sur l'eau », évaluations des incidences « Natura 2000) ou bien encore la doctrine ERC de 2012, il est question « d'effets négatifs notables », « d'effets significatifs dommageables » ou « d'impacts résiduels significatifs ».

Le guide de 2018 rappelle également « qu'une mesure peut être qualifiée de compensatoire lorsqu'elle comprend ces trois conditions nécessaires :

1. Disposer d'un site par la propriété ou par contrat ;

ET 2. Déployer des mesures techniques visant à l'amélioration de la qualité écologique des milieux naturels (restauration ou réhabilitation) ou visant la création de milieux ou modifier les pratiques de gestion antérieures ;

ET 3. Déployer des mesures de gestion pendant une durée adéquate. »

Les mesures compensatoires se distinguent en trois modalités : création, restauration ou réhabilitation et évolution des pratiques de gestion.

**Dans le cas présent et étant donné le bilan présenté ci-contre, il n'a pas été rendu nécessaire la mise en œuvre de mesure de compensation.**

#### C.3.2. Mesures d'accompagnement (A)

Les mesures d'accompagnement correspondent à des mesures supplémentaires volontaires et/ou par exemple des mesures de conservation dans la remise en état d'effet positif induit par le projet pour globalement optimiser et même améliorer l'intérêt écologique par rapport à la situation initiale avant le projet.

Le guide de 2018 indique que « les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus ». Il distingue neuf grands types de mesures d'accompagnement qui sont intitulés : préservation foncière, pérennité des mesures compensatoires, rétablissement, financement, actions expérimentales, action de gouvernance / sensibilisation / communication, mesure « paysage », « moyens » concourant à la mise en œuvre d'une mesure compensatoire, autre.

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

**De type rétablissement et paysage :**

**A1 :** Renforcement de la haie en périphérie sud afin de favoriser le développement d'une haie multi-strates.

**De type sensibilisation/communication :**

**A2 :** Valorisation du secteur de la zone adjacente du menhir et des mares par une communication autour de leur biodiversité (installation de panneaux).

### C.3.3. Synthèse de la seconde phase de la séquence ERC(A) : bilan

Le tableau ci-après permet de visualiser l'application de la seconde phase de la séquence par type ou groupe biologique avec in fine le bilan écologique qui en résulte avec l'aide de codes couleurs : ■ perte nette, ■ équilibre, ■ gain. Le terme équilibre employé équivaut à remplir l'objectif d'absence de perte nette. Les modalités de réalisation des suivis écologiques (SE) sont précisées dans le chapitre suivant.

Types ou groupes biologiques	Impacts résiduels après les mesures ER	Mesures CA	Bilan écologique final	Suivis écologiques
Zonages du patrimoine naturel	Nul	Pas de mesure spécifique	Equilibre	-
SRCE : trame verte et bleue Réseaux écologiques locaux	Nul à très faible sur la trame verte et bleue	A1 : Renforcement de la haie en périphérie sud afin de favoriser le développement d'une haie multi-strates.	Equilibre voire gains	-
Habitats	Nul à très faible	A1 : Renforcement de la haie en périphérie sud afin de favoriser le développement d'une haie multi-strates.	Equilibre voire gains	-
Zones humides	Nul	Pas de mesure spécifique	Equilibre	-
Flore	Nul à très faible	Pas de mesure spécifique	Equilibre	-
Oiseaux	Nul à très faible	A1 : Renforcement de la haie en périphérie sud afin de favoriser le développement d'une haie multi-strates.	Equilibre	SE1 : Suivi des oiseaux nicheurs
Mammifères non chiroptères	Nul à très faible	Pas de mesure spécifique	Equilibre	-
Chiroptères	Nul à très faible	A1 : Renforcement de la haie en périphérie sud afin de favoriser le développement d'une haie multi-strates.	Equilibre voire gains	-
Amphibiens	Nul à très faible	A2 : Valorisation du secteur de la zone adjacente du	Equilibre	SE4 : Suivi des amphibiens (option)

		menhir et des mares par une communication autour de leur biodiversité (installation de panneaux).		
<b>Reptiles</b>	<b>Nul à très faible</b>	<b>A1</b> : Renforcement de la haie en périphérie sud afin de favoriser le développement d'une haie multi-strates.	<b>Equilibre</b>	<b>SE2</b> : Suivi des reptiles
<b>Insectes (lépidoptères, odonates, orthoptères)</b>	<b>Nul à très faible</b>	Pas de mesure spécifique	<b>Equilibre</b>	-
<b>Autres invertébrés</b>	<b>Nul à très faible</b>	Pas de mesure spécifique	<b>Equilibre</b>	<b>SE3</b> : Suivi photographique du maintien naturel de l'arbre quasi-mort à grand capricorne

**A l'issue de la séquence ERC stricto sensu, l'objectif d'absence perte nette est rempli.**

Dans le cas présent, la mesure d'accompagnement A1 vise à offrir un meilleur potentiel de fonctionnalité au réseau local de haies (notamment vis-à-vis de la faune). La mesure A2 concerne la biodiversité d'un point de vue sensibilisation, communication mais également amélioration du potentiel écologique qui demeure néanmoins préservé.



Figure 33. Carte des mesures écologiques ERC(A)

## C.4. Suivis écologiques en appui des mesures ERC(A)

### C.4.1. Suivis écologiques (SE)

Les suivis écologiques et leurs modalités présentés ci-après pourront être effectués par des bureaux d'études, des associations spécialisées ou en interne pour les suivis les plus simples (SE3).

Les suivis écologiques proposés sont les suivants :

- **SE1** : Suivi des oiseaux nicheurs

2 campagnes d'inventaire (points d'écoute et parcours itinérants) au cours de la période de reproduction des oiseaux (tous les 5 ans). Rédaction d'un compte-rendu commenté et assorti si besoin, de quelques conseils de gestion.

- **SE2** : Suivi des reptiles

2 campagnes d'inventaire (parcours itinérants sur les lisières favorables) par exemple à mi- printemps et fin d'été-début d'automne (tous les 5 ans). Rédaction d'un compte-rendu commenté et assorti, si besoin de quelques conseils de gestion.

- **SE3** : Suivi photographique du maintien naturel de l'arbre quasi-mort à grand capricorne

Prise de photographie annuelle permettant de montrer le bon maintien de l'arbre en place. En cas de chute naturelle, photographie montrant et localisant le tronc en pied de haie. La pertinence de la poursuite de ce suivi au-delà des 2-3 ans suivant cette mise en place pourra être revue en accord avec les services administratifs appropriés.

- **SE4** : Suivi des amphibiens en option

2 campagnes d'inventaires au cours de la période de reproduction, incluant une écoute nocturne lors du premier passage. Passages à favoriser fin d'hiver-début de printemps (mars) et au printemps (avril) avec à minima 4 à 6 semaines entre les deux. Rédaction d'un compte-rendu commenté et assorti, si besoin de quelques conseils de gestion.

### C.4.2. Estimation des coûts des suivis écologiques

Il s'agit d'apporter une estimation individualisée du coût occasionné pour la mise en œuvre des différents suivis spécifiquement proposés dans le cadre de cette demande sur le plan écologique.

- **SE1** : Suivi des oiseaux nicheurs,

Environ 1500€/suivi.

- **SE2** : Suivi des reptiles,

Environ 1500€/suivi.

- **SE3** : Suivi photographique du maintien naturel de l'arbre quasi-mort à grand capricorne,

Pressenti en interne.

- **SE4** : Suivi des amphibiens en option,

Environ 1800€/suivi.

## C.5. Bilan des mesures ERC(A)

Cette partie est établie au regard des éléments présentés dans les différentes parties ci-avant.

**Les intérêts écologiques mis en évidence lors des différentes investigations ont été pris en compte. Cela permet de considérer qu'ils sont évités via des mesures s'appuyant sur des considérations géographiques.**

Dans le cas présent, la mesure d'accompagnement A1 vise à offrir un meilleur potentiel de fonctionnalité au réseau local de haies (notamment vis-à-vis de la faune).



Enfin, un ensemble de suivis écologiques est prévu en lien avec les principaux enjeux écologiques locaux. **L'ensemble des éléments et des mesures ainsi déclinées permet de conclure que le projet ne rend pas nécessaire d'établir de dossier de demande de dérogation concernant des espèces protégées et leurs habitats.**

## D. Etude d'évaluation des incidences Natura 2000

### D.1. Prédiagnostic

#### D.1.1. Présentation du projet

La Société Carrière La Pierre Bleue souhaite exploiter une carrière de schiste au lieu-dit « Le Fayel », localisée sur la commune de Nozay (44) et autorisée par Arrêté Préfectoral en date du 7 octobre 2002, pour :

- une durée de 30 ans,
- une production annuelle maximale autorisée de 3 000 tonnes,
- une superficie de 12 840 m<sup>2</sup>,
- une cote de fond de fouille de 30 m NGF.

Cette autorisation était initialement accordée à la SARL POIDEVIN et Fils. Elle a été transférée à la société POIDEVIN par Arrêté Préfectoral Complémentaire en date du 25 mai 2009.

La Société Carrière La Pierre Bleue souhaite solliciter une demande d'autorisation environnementale (DAE) pour cette carrière comprenant :

- le renouvellement de l'autorisation pour 30 années,
- l'extension du site vers le Sud, sur une superficie de 15 230 m<sup>2</sup>,
- le transfert de l'autorisation d'exploiter de la SARL POIDEVIN à la société Carrière La Pierre Bleue.

Dans le cadre des études environnementales et règlementaires pour ce projet, le bureau d'études ExEco Environnement a réalisé le volet faune flore au sens large c'est-à-dire en y intégrant ou ajoutant les parties relatives à l'évaluation des incidences sur Natura 2000.

#### D.1.2. Présentation du réseau Natura 2000 local

Le réseau Natura 2000 constitue un réseau européen de sites naturels protégés. Il a pour objectif de préserver la biodiversité. Il est composé de sites relevant des Directives « Oiseaux » 79/409/CEE (et sa version codifiée intégrant les mises à jour : 2009/147/CE) et « Habitats » 92/43/CEE.

La Directive « Habitats » n'interdit pas la conduite d'activités sur un site Natura 2000 ou à proximité. Néanmoins, elle impose de soumettre des plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site, à une évaluation de leurs incidences sur l'environnement. Les plans ou projets soumis à une évaluation des incidences figurent sur des listes nationales (article R414-19 du Code de l'Environnement) ou locales (établies par le préfet) conformément au décret n°2010-365 du 9 avril 2010.

Une étude d'incidences Natura 2000 est ciblée sur les habitats naturels et les espèces pour lesquels le ou les sites Natura 2000 ont été créés. Elle est proportionnée à la nature et à l'importance des incidences potentielles du projet.

Les sites du réseau Natura 2000 aux alentours sont repris dans le tableau ci-après.

Type	Nom	Identifiant	Distance du site	Intérêts
Natura 2000	SIC : Forêt, étang de Vioreau et étang de la provostière	FR5200628	10 km	Etangs naturels et réservoir artificiel créé au XIX <sup>e</sup> siècle dont le marnage génère des grèves favorables à <i>Coelanthus subtilis</i> . Cet ensemble de zones humides, malgré sa taille réduite, présente un intérêt certain et un bon état de conservation. Le site renferme la seule station connue en région Pays-de-la-Loire, de <i>Coelanthus subtilis</i> .
Natura 2000	ZPS : Forêt du Gâvre	FR5212005	11 km	Forêt mixte formant des milieux diversifiés pour l'avifaune : développement forestier à divers stade, landes, futaies, taillis. Milieux favorables aux picidés, aux rapaces, à la fauvette pitchou et à la cigogne noire.

**Les sites les plus proches sont éloignés d'au moins 10 km du site de la carrière et du projet d'extension.**

Les FSD (Formulaires Standards de Données) précisent les habitats et espèces relevant des Directives. Ceci est résumé ci-après pour les 2 sites les plus proches.

Pour le SIC FR5200628 « Forêt, étang de Vioreau et étang de la provostière », il s'agit de 3 habitats de type :

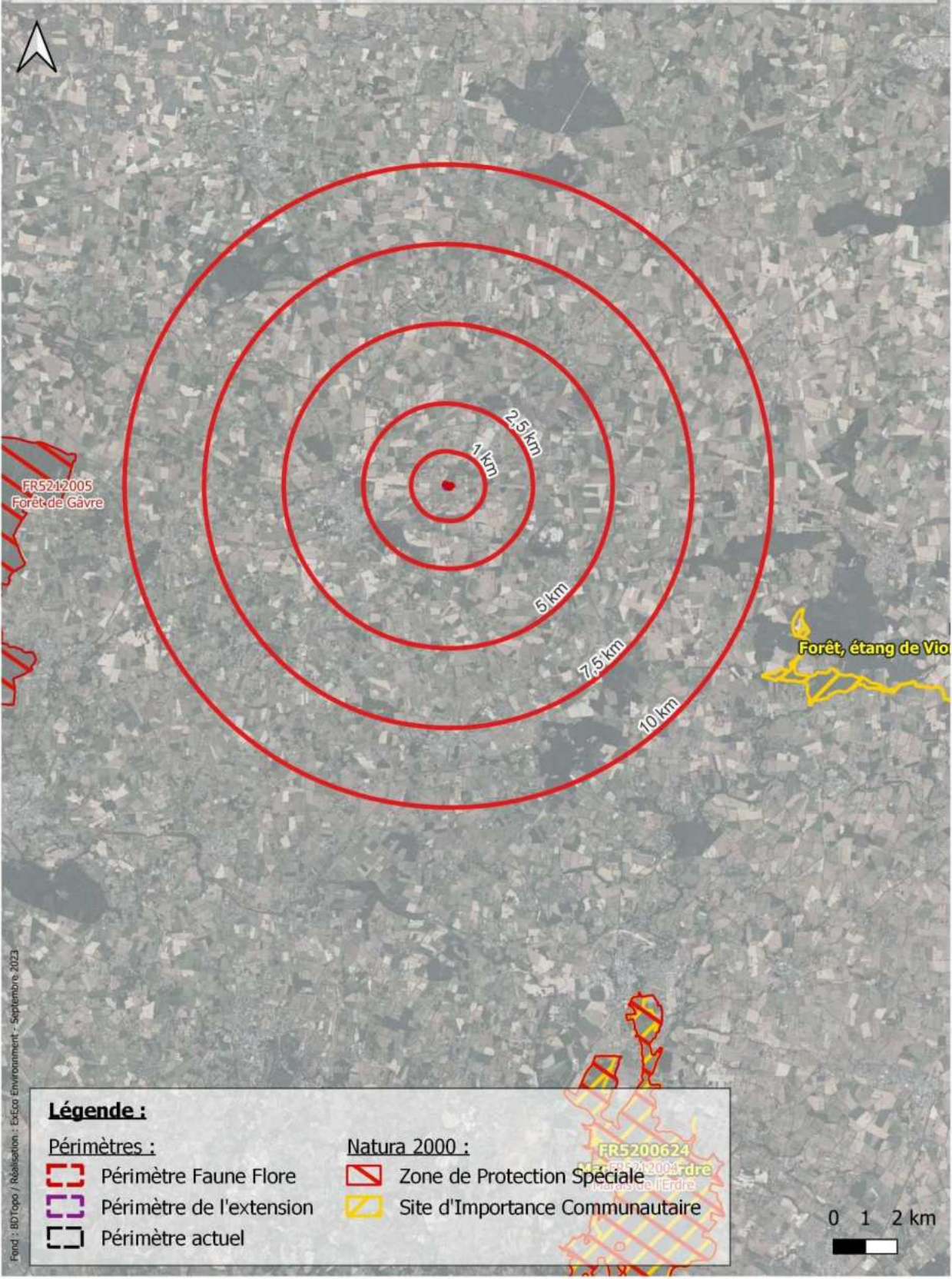
- 3130 : Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*
- 3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*,
- 6410 : Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)

dont aucun n'est dit prioritaire.

Et des espèces suivantes :




- le grand murin (*Myotis myotis*),
- la loutre d'Europe (*Lutra lutra*),
- le fluteur nageant (*Lurionium natans*),
- le coléanthe délicat (*Coleanthus subtilis*),
- le damier de la succise (*Euphydryas aurinia*),
- le grand capricorne (*Cerambyx cerdo*),
- le petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*),
- le grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Pour la ZPS FR5212005 « Forêt du Gâvre », il s'agit de 11 espèces dont des espèces landicoles et forestières telles que la fauvette pitchou (*Sylvia undata*), la cigogne noire (*Ciconia nigra*), l'engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), l'alouette lulu (*Lulula arborea*), les pics cendré (*Picus canus*), mar (*Dendrocopos medius*) et noir (*Dryocopus martius*), le busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)...





**Légende :**

**Périmètres :**

-  Périmètre Faune Flore
-  Périmètre de l'extension
-  Périmètre actuel

**Natura 2000 :**

-  Zone de Protection Spéciale
-  Site d'Importance Communautaire

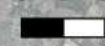
0 1 2 km  


Figure 34. Carte des sites du réseau Natura 2000

### D.1.3. Analyse des incidences potentielles

#### D.1.3.1. Incidences directes par rapport aux périmètres des sites Natura 2000

Le périmètre du projet se situe en dehors des périmètres des sites du réseau Natura 2000 (à plus de 10 km). Aucune incidence directe ne peut être retenue.

#### D.1.3.2. Incidences indirectes sur les sites Natura 2000

Du fait du type d'aménagement projeté et des dispositions déjà existantes ou prévues, cela devrait permettre de ne pas avoir d'incidences négatives sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire des sites du réseau Natura 2000 local.

#### D.1.3.3. Incidences sur les habitats ou espèces d'intérêt communautaire hors des périmètres des sites Natura 2000

### **Habitats ou espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Habitats » recensés dans le périmètre du projet ou ses abords immédiats (annexes I ou II)**

#### **Habitats**

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé au cours des différentes campagnes de terrain. Aucune incidence n'est donc retenue.

#### **Espèces**

Deux espèces d'intérêt communautaire ont été inventoriées au cours des différentes campagnes de terrain :

- la **barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) notée aux annexes 2 et 4 de la Directive « Habitats Faune Flore » a été recensée via des signaux de type vol lors des écoutes passives au SM4BAT.  
La mesure d'évitement E1a (vallon boisé ouest et le réseau de haies préservés) fait qu'il n'est pas attendu d'incidence sur cette espèce. Il n'est pas nécessaire de faire de mesure compensatoire supplémentaire spécifique.  
Il est également à souligner que la mesure d'accompagnement A1 (renforcement de la haie en périphérie sud) permettra même d'avoir potentiellement des aspects positifs pour cette espèce.
- un arbre presque mort à l'aplomb de la carrière présente de vieux indices de type trous d'émergence sur ses parties mortes traduisant une **fréquentation antérieure** par le **grand capricorne du chêne** (*Cerambyx cerdo*), espèce protégée aux niveaux national (protection des habitats et des individus) et européen (annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore).  
La mesure d'évitement E1b (conservation de l'arbre quasi-mort à vieux indices) vise bien à ne pas impacter cette espèce. Le suivi SE3 de ce dernier (vérification qu'il reste sur pied) permettra également de confirmer son maintien.

**Aucune incidence n'est donc retenue vis-à-vis des 2 espèces identifiées.**

### **Espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Oiseaux » recensées dans le périmètre du projet ou ses abords immédiats (annexe I)**

Deux espèces d'intérêt communautaire ont été inventoriées au cours des différentes campagnes de terrain :

- l'**aigrette garzette** (*Egretta garzetta*) notée à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » a été vue en simple survol du site d'étude le 7 juillet 2021. En l'état, elle n'est donc pas retenue comme une espèce d'intérêt dans le cadre du projet.
- l'**engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*) a été entendu, chantant dans la zone arborée en périphérie nord-est qui est elle-même proche d'habitats favorables à cette espèce de type

fourrés bas et landes à callune restant en dehors de la zone du projet. Ce dernier figure à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». De plus, la mesure d'évitement E1a (vallon boisé ouest et le réseau de haies préservés) fait qu'il n'est pas attendu d'incidence sur cette espèce. Il n'est pas nécessaire de faire de mesure compensatoire supplémentaire spécifique.

**Aucune incidence n'est donc retenue dans le cadre du projet.**

#### D.1.4. Préconclusion

Au vu des résultats des inventaires écologiques, des mesures d'évitement prises par ailleurs ainsi qu'au regard du type de projet prévu, les sources potentielles d'incidences sur les habitats ou espèces d'intérêt européen sont soit absentes ou non significatives soit sont maîtrisées en amont.

#### D.2. Incidences

A partir des informations bibliographiques et de terrain, en l'absence d'incidences négatives potentielles avérées sur les habitats et les populations d'espèces d'intérêt communautaire, une analyse plus détaillée n'est pas rendue nécessaire.

#### D.3. Mesures

En l'absence d'incidences négatives potentielles avérées, aucune mesure complémentaire spécifique ne nécessite d'être prise vis-à-vis des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

#### D.4. Conclusion

Le périmètre du projet ainsi que le périmètre d'étude élargi se situent en dehors des périmètres des sites du réseau Natura 2000 et n'en sont pas non plus frontaliers (au moins 10 km).

Aucune incidence négative sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire dont ceux des sites du réseau Natura 2000 local ne peut être mise en avant au regard du type de projet et des mesures générales prises pour le volet faune-flore global.

**Le projet ne porte donc pas atteinte à l'intégrité des sites du réseau Natura 2000.**

## E. Auteurs

La rédaction de ce document a été réalisée par le personnel du bureau d'études ExEco Environnement :

- **Laurent BRUNET**, écologue, titulaire d'une Maîtrise de Biologie et d'une Maîtrise de Géographie de l'Université de Caen, plus de 25 ans d'expérience professionnelle,
- **Céline LECLERC**, écologue, titulaire d'un MASTER 2 Gestion et Valorisation Agro-Environnementale de l'Université de Caen, 7 ans d'expérience professionnelle,
- **Martin ROMET**, écologue, titulaire d'une Licence professionnelle Analyses et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité de l'Université de Besançon, 3 ans d'expérience professionnelle.

Sauf mention contraire, les photographies illustrant le rapport ont été prises par les auteurs dans la zone d'étude.

## F. Bibliographie

### **Habitats - Flore**

ABBAYES (des) H., CLAUSTRES G., CORILLION R., DUPONT P., 1971 – Flore et Végétation du Massif Armoricaïn : Tome 1 – Flore vasculaire. Nouvelle édition enrichie 2012. Editions d'Art Henry des Abbayes. 1226 p. + supplément.

BARDAT J. et *al.*, 2004 – Prodrôme des végétations de France. *Patrimoines naturels* 61. MNHN, Paris. 171 p.

BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C. (sous la direction de), 1997 – CORINE biotopes, version originale, types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1991 – La Flore d'Europe occidentale. Editions Arthaud. 544 p.

Coll., 2013 – EUR 28 – Interpretation manual of European Union Habitats. European Commission – DG Environnement. 146 p.

DELASSUS L., MAGNANON S. et *al.*, 2014 – Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 262 p. (Les cahiers scientifiques et techniques, 1).

DUHAMEL G., 1998 – Flore et cartographie des Carex de France. 2<sup>ème</sup> Edition revue et augmentée. Société Nouvelle des Editions Boubée, Paris. 298 p.

FOURNIER P. (1947), 2000 – Les quatre flores de France. Dunod. 1104 p.

JAUZEIN Ph., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA, Paris. 898 p.

LAMBINON J. et *al.*, 2012 – Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. 6<sup>ème</sup> Edition. Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique. 1195 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 – EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 – EUNIS, Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce, version1. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris 43 p.

MAGNANON S., 1993 – Liste Rouge des espèces rares et menacées du Massif armoricaïn. Conservatoire Botanique National de Brest. *ERICA* n°4 : 1-28.

- MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. *Patrimoines naturels*, 62. MNHN, Paris. 168 p.
- PRELLI R., 2001 – Les fougères et plantes alliées de France et de d'Europe occidentale. Belin. 432 p.
- PROVOST M., 1998 – Flore vasculaire de Basse-Normandie (2 tomes). Presses Universitaires de Caen. 410+492 p.
- QUERE E., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2015 – Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne – Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. DREAL Bretagne / Conseil régional de Bretagne / FEDER Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 44 p & annexes.
- RAMEAU J.-C., MANSION D., DUME G. et *al.*, 1989 – Flore Forestière Française, guide écologique illustré, 1 : plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier. 1785 p.
- ROTHMALER W., 2009 – Exkursionsflora von Deutschland, Gefässpflanzen : Atlasband. Band 3. 11 Auflage. Spektrum Akademischer Verlag. 753 p.
- TISON J.-M. & De FOUCAULT B. (coords), 2014 – *Flora Gallica*. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- UICN France, MNHN & FCBN, 2012 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés (version actualisée du 5 novembre 2012). Paris, France.
- UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2010 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France.

### **Oiseaux**

- BANG P., DAHLSTROM P., 1999 – Guide des traces d'animaux : les indices de présence de la faune sauvage. Delachaux et Niestlé. 264 p.
- BROWN R., FERGUSON J., LAWRENCE M., LEES D., 2005 – Guide des traces et indices d'oiseaux. Delachaux et Niestlé. 333 p.
- DEBOUT G. (coord.), 2009 – Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie. 2003-2005. *Le Cormoran*, 17 (1-2) : 448 p.
- DUBOIS P.-J. et *al.*, 2008 – Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé. 560 p.
- GOB (coord.), 2012 – Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne. Groupe ornithologique breton, Bretagne Vivante-SEPNB, LPO 44, Groupe d'études ornithologiques des Côtes-d'Armor. Delachaux et Niestlé. 512 p.
- ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.
- MARCHADOUR B. (coord.), 2014 – Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire. Delachaux et Niestlé, Paris, 2014. 576 p.
- MULLARNEY K., SVENSSON L., ZETTERSTROM D., GRANT P., 1999 – Le guide Ornitho. Delachaux et Niestlé. 400 p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

### **Mammifères**

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; MNHN, Paris, 544 p.

BANG P., DAHLSTROM P., 1999 – Guide des traces d'animaux : les indices de présence de la faune sauvage. Delachaux et Niestlé. 264 p.

BARATAUD M. et TUPINIER Y., 2012 – Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Biotope Editions, 344 p.

Groupe Mammalogique Normand, 2004 – Les Mammifères Sauvages de Normandie : Statut et Répartition. Nouv. Ed. revue et augmentée. GMN, 306 p.

MACDONALD D., BARRETT P., 1995 – Guide complet des Mammifères de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé. 304 p.

SIMONNET F. (coord.), 2015 – Atlas des Mammifères de Bretagne. Groupe Mammalogique Breton. Locus Solus. 304 p.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

### **Amphibiens et Reptiles**

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

BARRIOZ M., COCHARD P.-O., VOELTZEL V., 2015 – Amphibiens et Reptiles de Normandie. URCPiE de Basse-Normandie. 288 p.

LE GARFF B. (coord.), 2014 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de Bretagne et de Loire-Atlantique. *Penn Ar Bed* n°216/217/218. Bretagne Vivante sepnb. 200p.

LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité). 272 p.

MIAUD C., MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. INRA, Paris. 200 p.

MURATET J., 2015 – Identifier les Reptiles de France métropolitaine. Ecodiv, France, 530 p.

MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France. 291 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords), 2010 – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 544 p.

### **Poissons**

KEITH P., PERSAT H., FEUNTEUN E. & ALLARDI J. (cords), 2011 – Les poissons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité). 552 p.



### **Insectes**

BELLMANN H., LUQUET G., 1995 – Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé. 383 p.

DARDENNE B, et al., 2008 – Papillons de Normandie et des îles Anglo-Normandes : atlas des Rhopalocères et des Zygènes. AREHN. 200 p.

DIJKSTRA K.-D.B., LEWINGTON R., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé. 320 p.

GOVERNEUR X. et GUERARD Ph., 2011 – Les longicornes armoricains – Atlas des coléoptères Cerambycidae des départements du Massif armoricain. *Invertébrés armoricains, les Cahiers du GRECIA*, 7. 224 p.

GRAND D., BOUDOT J.-P., DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 136 p.

GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 480 p.

LAFRANCHIS T., 2014 – Papillons de France : guide de détermination des papillons diurnes. Diatheo. 351 p.

LE GUYADER P., FOSSIER C., MERIGUET B., HOUARD X., 2014 – Enquête Lucane. *Insectes*, n°174, 2014(3), pp.35-36.

SARDET E., DEFAUT B. (coordinateurs), 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9, 2004, pp. 125-137.

SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304p.

TOLMAN T., LEWINGTON R., 1999 – Guide des Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé. 320 p.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

VOISIN J.-F. (coord.), 2003 – Atlas des Orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des Mantides (Insecta : Mantodea) de France. *Patrimoines naturels*, 60. MNHN, Paris. 104 p.

WENDLER A., NUSS J.-H., 1997 – Libellules : guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société Française d'Odonatologie. 130 p.

### **Gestion - Réaménagement**

ADAM Ph., DEBIAIS N., GERBER F., LACHAT B. (BIOTEC Biologie appliquée), 2008 – Le génie végétal. La Documentation française, Paris, 290 p.

ATEN, 2009 – La signalétique de plein air dans les espaces naturels protégés. Cahier Technique n°84. 60 p.

- BLOUIN A., 2011 – Guide pratique d'aménagement paysager des carrières. UNPG. 96 p.
- DASNIAS Ph. (ECOSPHERE), 2002 – Aménagement écologique des carrières en eau : guide pratique. UNPG, Paris, 208 p.
- GROSSI J.-L. (AVENIR), 2010 – Les mares prairiales à triton crêté. Les Cahiers Techniques. Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels. 20 p.
- LAFITTE V. et *al.*, 2009 – Guide technique de la mare. Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. 40 p.
- LE NEVEU Ch., LECOMTE Th., 1990 – Gestion des zones humides et pastoralisme. Aménagement écologique. Ministère de l'Environnement. 113 p.
- NEVOUX L., BATAILLON A., MENARD J., 2008 – La haie : patrimoine de l'Orne. Conseil général de l'Orne. 44 p.
- OERTLI B., FROSSARD P.-A., 2013 – Mares et étangs. Collection Science et ingénierie de l'environnement. Presses polytechniques et universitaires romandes. 480 p.
- Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin, 2006 – Les essenc'ielles – aide à l'identification et à la plantation des principales essences du bocage. 42 p.

#### ***Sol – Pédologie***

- AFES, BAIZE D., GIRARD M.-C., 2009 – Référentiel pédologique 2008. Editions Quae. 406 p.
- BAIZE D., JABIOL B., 2011 – Guide pour la description des sols. Editions Quae. 430 p.
- JAMAGNE M., 2011 – Grands paysages pédologiques de France. Editions Quae. 536 p (+ 1 CD-Rom).

#### ***Sites internet (liste indicative non exhaustive)***

- Site internet de l'INPN/MNHN.
- Site internet des DREAL.
- Site internet des Conservatoires Botaniques Nationaux.

## G. Annexes

### Légende des listes floristiques et faunistiques en annexes

<b>Catégories UICN pour les listes rouges</b>	
<b>RE</b>	Eteinte
<b>CR</b>	En danger critique d'extinction
<b>EN</b>	En danger
<b>VU</b>	Vulnérable
<b>NT</b>	Quasi-menacée
LC	Préoccupation mineure
NA	Non applicable
NE	Non évaluée
DD	Données insuffisantes

<b>Classes de rareté</b>	
<b>E</b>	Exceptionnelle
<b>RR</b>	Très rare
<b>R</b>	Rare
<b>AR</b>	Assez rare
<b>PC</b>	Peu commune
<b>AC</b>	Assez commune
<b>C</b>	Commune
<b>CC</b>	Très commune
<b>D</b>	Données insuffisantes

<b>Déterminant ZNIEFF</b>	
<b>Oiseaux</b>	
N	Nidification
M	Migration
H	Hivernage
I	Inter-nuptiale
C	sous Conditions (colonies, seuils...)
D	présence déterminante
<b>Autres groupes biologiques</b>	
X	présence déterminante

NOMS		PROTECTION			LISTES ROUGES		ESPECES INVASIVES		RARETÉ				
		Directive	Protection Nationale	Pays-de-la-Loire	France	Pays de la Loire			Rareté PDL2008	H1 : Carrière	H2 : Extension	H3 : Abords menhir	Total
RNFO	TaxRef_v12	Directive Habitat	P. Nationale (20/01/82)	Pays-de-la-Loire (25/01/1993)	LR nationale 2018	Pays-de-la-Loire 2015	Inv PDL (2018-2019)	Commentaires PDL (2018-2019)					
Achillea millefolium L. subsp. millefolium	Achillea millefolium L., 1753				LC	LC			TC	x			x
Agrostis stolonifera L. subsp. stolonifera	Agrostis stolonifera L., 1753				LC	LC			TC	x		x	x
Amaranthus hybridus L.	Amaranthus hybridus L., 1753				NA (a)		AS2			x			x
Anagallis arvensis L.	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anthoxanthum odoratum L., 1753				LC	LC			TC	x			x
Anthoxanthum odoratum L.	Anthoxanthum odoratum L., 1753				LC	LC			TC	x	x	x	x
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842				LC	LC			TC	x			x
Arctium minus (Hill) Bernh.	Arctium minus (Hill) Bernh., 1800				LC	LC			TC	x			x
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv.				LC	LC			TC	x			x
Asphodelus albus Mill.	Asphodelus albus Mill., 1768				LC	LC			AC		x	x	x
Avena fatua L.	Avena fatua L., 1753				LC	LC			AC	x			x
Betula pendula Roth	Betula pendula Roth, 1788				LC	LC				x			x
Bromus hordeaceus L.	Bromus hordeaceus L., 1753				LC	LC				x	x	x	x
Bromus sterilis L.	Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934				LC	LC			TC	x	x		x
Callitriche sp.	FAUX										x	x	x
Calystegia sepium (L.) R.Br.	Convolvulus sepium L., 1753				LC	LC				x			x
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. subsp. bursa-pastoris	Capsella bursa-pastoris subsp. bursa-pastoris								TC		x		x
Carex ovalis Gooden.	Carex leporina L., 1753				LC	LC			C			x	x
Castanea sativa Mill.	Castanea sativa Mill., 1768				LC	LC			TC	x		x	x
Centaurium erythraea Rafn subsp. erythraea	Centaurium erythraea Rafn, 1800				LC	LC			TC	x			x
Ceratocarpus claviculata (L.) Lidén subsp. claviculata	Ceratocarpus claviculata (L.) Lidén,				LC	LC			AC	x	x	x	x
Chenopodium album L.	Chenopodium album subsp. album L.,				LC	LC			TC	x	x		x
Chenopodium polyspermum L.	Lipandra polysperma (L.) S.Fuentes,				LC	LC			TC	x			x
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirsium arvense (L.) Scop., 1772				LC	LC			TC	x	x		x
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838				LC	LC			TC	x	x		x
Conopodium majus (Gouan) Loret	Conopodium majus (Gouan) Loret,				LC	LC			C		x	x	x
Crataegus monogyna Jacq. subsp. monogyna	Crataegus monogyna Jacq., 1775				LC	LC					x		x
Crepis setosa Haller f.	Crepis setosa Haller f., 1797				LC				C	x	x		x
Cytisus scoparius (L.) Link	Cytisus scoparius (L.) Link, 1822					LC				x	x	x	x
Dactylis glomerata L.	Dactylis glomerata L., 1753				LC	LC			TC	x	x	x	x
Daucus carota L.	Daucus carota L., 1753				LC	LC				x			x
Dianthus armeria L. subsp. armeria	Dianthus armeria L., 1753				LC	LC			TC	x			x
Digitalis purpurea L.	Digitalis purpurea L., 1753				LC	LC			TC	x	x	x	x
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	Digitaria sanguinalis (L.) Scop., 1771				LC	LC			TC	x			x
Dittrichia graveolens (L.) Greuter	Dittrichia graveolens (L.) Greuter,				LC	LC			AC	x			x
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv.	Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv.,				LC	LC			TC	x			x
Conyza floribunda Kunth	Erigeron floribundus (Kunth) Sch.Bip.,				NA (a)		AS2	N'étant pas		x	x		x
Erica cinerea L.	Erica cinerea L., 1753				LC	LC			C	x		x	x
Erodium cicutarium (L.) L'Hér.	Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789				LC	LC			C		x		x
Euphorbia helioscopia L.	Euphorbia helioscopia L., 1753				LC	LC			TC	x			x
Euphorbia peplus L.	Euphorbia peplus L., 1753				LC	LC			TC	x			x
Filago vulgaris Lam.	Filago germanica L., 1763				LC	LC			C		x		x
Frangula alnus Mill.	Frangula alnus Mill., 1768				LC				TC	x		x	x
Fraxinus excelsior L. subsp. excelsior	Fraxinus excelsior L., 1753				LC	LC			TC		x		x
Fumaria muralis / martinii	Fumaria muralis Sond. ex W.D.J.Koch,				LC	LC				x			x
Galium aparine L.	Galium aparine L., 1753				LC	LC			TC	x	x		x
Galium saxatile L.	Galium saxatile L., 1753				LC	LC			AC	x		x	x
Geranium dissectum L.	Geranium dissectum L., 1755				LC	LC			TC		x		x
Geranium molle L.	Geranium molle L., 1753				LC	LC			TC	x	x		x
Glyceria fluitans (L.) R.Br.	Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810				LC	LC			TC		x	x	x
Hedera helix L.	Hedera helix L., 1753					LC			TC	x	x	x	x
Coronopus didymus (L.) Sm.	Lepidium didymum L., 1767				NA (a)					x			x
Holcus lanatus L.	Holcus lanatus L., 1753				LC	LC			TC	x	x		x
Holcus mollis L. subsp. mollis	Holcus mollis L., 1759				LC	LC			TC	x			x
Hordeum murinum L.	Hordeum murinum L., 1753				LC	LC			TC		x		x

NOMS		PROTECTION			LISTES ROUGES		ESPECES INVASIVES		RARETÉ				
		Directive	Protection Nationale	Pays-de-la-Loire	France	Pays de la Loire				H1 : Carrière	H2 : Extension	H3 : Abords menhir	Total
RNFO	TaxRef_v12	Directive Habitat	P. Nationale (20/01/82)	Pays-de-la-Loire (25/01/1993)	LR nationale 2018	Pays-de-la-Loire 2015	Inv PDL (2018-2019)	Commentaires PDL (2018-2019)	Rareté PDL2008				
Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm.	Hyacinthoides non-scripta (L.)				LC	LC			TC			x	x
Hypericum perforatum L.	Hypericum perforatum L., 1753				LC	LC			TC	x			x
Hypericum pulchrum L.	Hypericum pulchrum L., 1753				LC	LC			TC	x		x	x
Hypochaeris radicata L.	Hypochaeris radicata L., 1753				LC	LC			TC	x	x		x
Ilex aquifolium L.	Ilex aquifolium L., 1753				LC	LC			TC	x			x
Illecebrum verticillatum L.	Illecebrum verticillatum L., 1753				LC	NT (pr. B2b(iii))			AR			x	x
Jasione montana L. subsp. montana	Jasione montana L., 1753				LC	LC			AC	x			x
Juncus bufonius L.	Juncus bufonius L., 1753				LC	LC				x			x
Juncus effusus L.	Juncus effusus L., 1753				LC	LC			TC	x	x	x	x
Kickxia elatine (L.) Dumort. subsp. elatine	Kickxia elatine (L.) Dumort., 1827				LC	LC			TC	x			x
Lactuca serriola L.	Lactuca serriola L., 1756				LC	LC			TC	x	x	x	x
Lactuca virosa L.	Lactuca virosa L., 1753				LC	LC			TC	x			x
Lapsana communis L.	Lapsana communis L., 1753				LC	LC				x		x	x
Leucanthemum vulgare Lam.	Leucanthemum vulgare Lam., 1779				DD	LC			TC	x			x
Linaria repens (L.) Mill.	Linaria repens (L.) Mill., 1768				LC	LC			TC	x	x	x	x
Linaria vulgaris Mill.	Linaria vulgaris Mill., 1768				LC	LC			TC	x			x
Lolium multiflorum Lam.	Lolium multiflorum Lam., 1779				LC					x			x
Lolium perenne L.	Lolium perenne L., 1753				LC	LC			TC	x	x		x
Lonicera periclymenum L.	Lonicera periclymenum L., 1753				LC	LC			TC	x	x	x	x
Lotus corniculatus L.	Lotus corniculatus L., 1753				LC	LC			TC	x	x		x
Lotus uliginosus Schkuhr	Lotus pedunculatus Cav., 1793				LC	LC			TC	x			x
Luzula campestris (L.) DC.	Luzula campestris (L.) DC., 1805				LC	LC			TC			x	x
Lythrum portula (L.) D.A.Webb	Lythrum portula (L.) D.A.Webb, 1967				LC	LC			C			x	x
Matricaria discoidea DC.	Matricaria discoidea DC., 1838				NA (a)					x			x
Malva moschata L.	Malva moschata L., 1753				LC	LC			TC		x		x
Matricaria perforata Mérat	Tripleurospermum inodorum (L.)				LC	LC				x			x
Medicago lupulina L.	Medicago lupulina L., 1753				LC	LC			TC	x			x
Mercurialis annua L.	Mercurialis annua L., 1753				LC	LC			TC	x			x
Misopates orontium (L.) Rafin.	Misopates orontium (L.) Raf., 1840				LC	LC			C	x			x
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea	Molinia caerulea (L.) Moench, 1794				LC	LC			C			x	x
Myosotis arvensis Hill	Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764				LC	LC			TC	x			x
Oenanthe crocata L.	Oenanthe crocata L., 1753				LC	LC			C			x	x
Panicum dichotomiflorum Michx.	Panicum dichotomiflorum Michx.,				NA (a)			AS2	Mauvaise	x			x
Ornithopus perpusillus L.	Ornithopus perpusillus L., 1753				LC	LC			C		x		x
Papaver rhoeas L.	Papaver rhoeas L., 1753				LC	LC				x	x		x
Parentucellia viscosa (L.) Caruel	Parentucellia viscosa (L.) Caruel, 1885				LC	LC			AC	x			x
Phleum pratense L.	Phleum pratense L., 1753				LC	LC			TC		x	x	x
Picris echioides L.	Helminthotheca echioides (L.) Holub,				LC	LC			TC	x			x
Picris hieracioides L.	Picris hieracioides L., 1753				LC	LC				x			x
Plantago coronopus L. subsp. coronopus	Plantago coronopus L., 1753				LC	LC			TC	x	x		x
Plantago lanceolata L.	Plantago lanceolata L., 1753				LC	LC			TC	x	x		x
Poa annua L.	Poa annua L., 1753				LC	LC			TC	x	x		x
Poa trivialis L. subsp. trivialis	Poa trivialis L., 1753				LC	LC			TC	x	x		x
Polygonum aviculare L.	Polygonum aviculare L., 1753				LC	LC			TC	x	x		x
Polygonum hydropiper L.	Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841				LC	LC			TC		x		x
Potentilla sterilis (L.) Garcke	Potentilla sterilis (L.) Garcke, 1856				LC	LC			TC	x			x
Prunus avium (L.) L.	Prunus avium (L.) L., 1755				LC	LC			TC		x		x
Prunus spinosa L.	Prunus spinosa L., 1753				LC	LC			TC		x	x	x
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879				LC	LC			TC		x		x
Quercus robur L. subsp. robur	Quercus robur L., 1753				LC	LC			TC	x	x	x	x
Ranunculus repens L.	Ranunculus repens L., 1753				LC	LC			TC	x	x	x	x
Rosa canina aggr.	FAUX									x			x
Rubus sp.	FAUX									x	x	x	x
Rumex acetosa L.	Rumex acetosa L., 1753				LC	LC				x	x	x	x

NOMS		PROTECTION			LISTES ROUGES		ESPECES INVASIVES		RARETÉ	H1 : Carrière	H2 : Extension	H3 : Abords menhir	Total
		Directive	Protection Nationale	Pays-de-la-Loire	France	Pays de la Loire	Inv PDL (2018-2019)	Commentaires PDL (2018-2019)	Rareté PDL2008				
RNFO	TaxRef_v12	Directive Habitat	P. Nationale (20/01/82)	Pays-de-la-Loire (25/01/1993)	LR nationale 2018	Pays-de-la-Loire 2015							
Rumex acetosella L.	Rumex acetosella L., 1753				LC	LC			TC	x	x	x	x
Rumex crispus L.	Rumex crispus L., 1753				LC	LC			TC	x	x		x
Salix atrocinerea Brot.	Salix atrocinerea Brot., 1804				LC	LC			TC	x			x
Sambucus nigra L.	Sambucus nigra L., 1753				LC	LC			TC		x		x
Sedum anglicum Huds. subsp. anglicum	Sedum anglicum Huds., 1778				LC	LC			PC	x		x	x
Senecio sylvaticus L.	Senecio sylvaticus L., 1753				LC	LC			C	x		x	x
Senecio vulgaris L.	Senecio vulgaris L., 1753				LC	LC			TC	x			x
Sherardia arvensis L.	Sherardia arvensis L., 1753				LC	LC			C		x		x
Silene latifolia Poir. subsp. alba (Mill.) Greuter & Burdet	Silene latifolia Poir., 1789				LC	LC			TC		x		x
Silene nutans L.	Silene nutans L., 1753				LC	LC			AC		x		x
Simethis planifolia (L.) Gren.	Simethis mattiazii (Vand.) G.López &				LC	LC			PC			x	x
Sisymbrium officinale (L.) Scop.	Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772				LC	LC			TC		x		x
Sonchus asper (L.) Hill	Sonchus asper (L.) Hill, 1769				LC	LC			TC	x			x
Sonchus oleraceus L.	Sonchus oleraceus L., 1753				LC	LC			TC	x	x		x
Spergularia rubra (L.) J.Presl & C.Presl	Spergularia rubra (L.) D.Dietr., 1840				LC	LC			TC	x			x
Stachys arvensis (L.) L.	Stachys arvensis (L.) L., 1763				LC	LC			AC	x			x
Stellaria graminea L.	Stellaria graminea L., 1753				LC	LC			TC	x	x	x	x
Stellaria holostea L.	Stellaria holostea L., 1753				LC	LC			TC		x	x	x
Taraxacum gr. officinale	Taraxacum campyloides G.E.Haglund,								TC		x		x
Teucrium scorodonia L. subsp. scorodonia	Teucrium scorodonia L., 1753				LC	LC			TC	x		x	x
Trifolium arvense L.	Trifolium arvense L., 1753				LC	LC			C	x			x
Trifolium campestre Schreb. subsp. campestre	Trifolium campestre Schreb., 1804				LC	LC			TC	x			x
Trifolium dubium Sibth.	Trifolium dubium Sibth., 1794				LC	LC			TC	x	x		x
Trifolium repens L.	Trifolium repens L., 1753				LC	LC			TC	x	x		x
Ulex europaeus L.	Ulex europaeus L., 1753				LC	LC				x	x	x	x
Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy	Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy,				LC	LC			C	x	x	x	x
Urtica dioica L.	Urtica dioica L., 1753				LC	LC			TC	x	x		x
Verbascum thapsus L.	Verbascum thapsus L., 1753				LC	LC			TC	x	x		x
Verbena officinalis L.	Verbena officinalis L., 1753				LC	LC			TC	x			x
Veronica chamaedrys L.	Veronica chamaedrys L., 1753				LC	LC			TC	x			x
Veronica persica Poir.	Veronica persica Poir., 1808				NA (a)					x			x
Vicia hirsuta (L.) S.F.Gray	Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852					LC			TC	x			x
Vicia sativa L.	Vicia sativa L., 1753				NA (a)	LC			TC	x			x
Vulpia bromoides (L.) S.F.Gray	Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821				LC	LC			TC	x	x	x	x
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.	Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805				LC	LC			C	x			x

# Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	1
Date	14/01/2022

## Informations générales

Commune (Dép.)	Nozay (44)	Commanditaire	Carrière de la Pierre bleue
Parcelle ou secteur		Observateur(s)	MR

## Description du site

emplacement :

Topographie	μtopo/position dans un creux	
	expo/pente S	
Contexte env.	haie haie parallèle à la pente	(dist m)
	eau	(dist m)
Occupation du sol	Prairies	
Végétation (habitat/espèces)		



Remarque/information

## Description du sondage

\* Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
0 - 40 cm	absence (<5%)	10YR 3/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort)	2 – frais	SL : Sablo- limoneux

Remarque/information :

## Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		5 – De 20 cm à 40 cm	

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008

IIIa - Non humide

# Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	2
Date	14/01/2022

## Informations générales

Commune (Dép.)	Nozay (44)	Commanditaire	Carrière de la Pierre bleue
Parcelle ou secteur		Observateur(s)	MR

## Description du site

emplacement :

Topographie	μtopo/position	sur un replat	
	expo/pente	S	
Contexte env.	haie	haie perpendiculaire à la	(dist m)
	eau	mare, plan d'eau	(dist m)
Occupation du sol		Prairies	
Végétation (habitat/espèces)			



Remarque/information

## Description du sondage

\* Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
0 - 40 cm	absence (<5%)	10YR 3/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort)	2 – frais	SL : Sablo- limoneux

Remarque/information :

## Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		5 – De 20 cm à 40 cm	

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008

IIIa - Non humide



# Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	3
Date	14/01/2022

## Informations générales

Commune (Dép.)	Nozay (44)	Commanditaire	Carrière de la Pierre bleue
Parcelle ou secteur		Observateur(s)	MR

## Description du site

emplacement :

Topographie	utopo/position sur un replat	
	expo/pente S	
Contexte env.	haie haie parallèle à la pente	(dist m)
	eau	(dist m)
Occupation du sol	Prairies	
Végétation (habitat/espèces)		



Remarque/information

## Description du sondage

\* Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
0 - 25 cm	absence (<5%)	10YR 3/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	1 – très meuble (sans effort, 2 – meuble à peu compact (léger effort	2 – frais	SL : Sablo-limoneux
25 - 35	absence (<5%)	10YR 3/4	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort	2 – frais	SL : Sablo-limoneux
35 - 60	absence (<5%)	10YR 5/2	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	peu compact (léger effort	2 – frais	LA : Limono-argileux

Remarque/information :

## Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		5 – De 20 cm à 40 cm	

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008

IIIa - Non humide

# Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	4
Date	14/01/2022

## Informations générales

Commune (Dép.)	Nozay (44)	Commanditaire	Carrière de la Pierre bleue
Parcelle ou secteur		Observateur(s)	MR

## Description du site

emplacement :

Topographie	μtopo/position en pente régulière	
	expo/pente S	
Contexte env.	haie haie parallèle à la pente	(dist m)
	eau non	(dist m)
Occupation du sol	Prairies	
Végétation (habitat/espèces)		



Remarque/information

## Description du sondage

\* Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
0 - 40 cm	absence (<5%)	10YR 3/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort)	2 – frais	SL : Sablo- limoneux

Remarque/information :

## Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		5 – De 20 cm à 40 cm	

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008

IIIa - Non humide

# Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	5
Date	14/01/2022

## Informations générales

Commune (Dép.)	Nozay (44)	Commanditaire	Carrière de la Pierre bleue
Parcelle ou secteur		Observateur(s)	MR

## Description du site

emplacement :

Topographie	μtopo/position en pente régulière	
	expo/pente S	
Contexte env.	haie non	(dist m)
	eau non	(dist m)
Occupation du sol	Prairies	
Végétation (habitat/espèces)		



Remarque/information

## Description du sondage

\* Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
0 - 40 cm	absence (<5%)	10YR 3/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort)	2 – frais	SL : Sablo- limoneux

Remarque/information :

## Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		5 – De 20 cm à 40 cm	

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008

IIIa - Non humide

# Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	6
Date	14/01/2022

## Informations générales

Commune (Dép.)	Nozay (44)	Commanditaire	Carrière de la Pierre bleue
Parcelle ou secteur		Observateur(s)	MR

## Description du site

emplacement :

Topographie	μtopo/position en pente régulière	
	expo/pente S	
Contexte env.	haie haie perpendiculaire à la	(dist m)
	eau non	(dist m)
Occupation du sol	Prairies	
Végétation (habitat/espèces)		



Remarque/information

## Description du sondage

\* Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
0 - 40 cm	absence (<5%)	10YR 3/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort)	2 – frais	SL : Sablo- limoneux

Remarque/information :

## Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		5 – De 20 cm à 40 cm	

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008

IIIa - Non humide

# Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	7
Date	14/01/2022

## Informations générales

Commune (Dép.)	Nozay (44)	Commanditaire	Carrière de la Pierre bleue
Parcelle ou secteur		Observateur(s)	MR

## Description du site

emplacement :

Topographie	utopo/position en pente régulière	
	expo/pente S	
Contexte env.	haie haie perpendiculaire à la	(dist m)
	eau non	(dist m)
Occupation du sol	Prairies	
Végétation (habitat/espèces)		



Remarque/information

## Description du sondage

\* Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
0 - 40 cm	absence (<5%)	10YR 3/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort)	2 – frais	SL : Sablo- limoneux

Remarque/information :

## Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		5 – De 20 cm à 40 cm	

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008

IIIa - Non humide

# Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	8
Date	14/01/2022

## Informations générales

Commune (Dép.)	Nozay (44)	Commanditaire	Carrière de la Pierre bleue
Parcelle ou secteur		Observateur(s)	MR

## Description du site

emplacement :

Topographie	μtopo/position en pente régulière	
	expo/pente S	
Contexte env.	haie haie perpendiculaire à la	(dist m)
	eau non	(dist m)
Occupation du sol	Prairies	
Végétation (habitat/espèces)		



Remarque/information

## Description du sondage

\* Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
0 - 40 cm	absence (<5%)	10YR 3/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort)	2 – frais	SL : Sablo- limoneux

Remarque/information :

## Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		5 – De 20 cm à 40 cm	

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008

IIIa - Non humide









Liste des mammifères chiroptères du site de Nozay (44)

NOMS		PROTECTION		Listes Rouges				Rareté		Déterminant ZNIEFF	Esp sensibles TVB	Etudes Terrain		
Nom valide	Nom vernaculaire	Europe	France	Monde	Europe	France	PDL	France	Régional	Régional	Régional	Camp. 1	Camp. 2	Total
		DH 2007	Mam Terre	2017	2007	2017	2020		PDL	PDL 2018	PDL	31/05/2021	07/07/2021	
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	2+4	x	NT	VU	LC	LC			X		x	x	2
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	4	x	LC	LC	LC	NT			C			x	1
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	4	x	LC	LC	VU	VU			X		x	x	2
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	4	x	LC	LC	LC	LC						x	1
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	4	x	LC	LC	NT	NT			C		x	x	2
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kühl	4	x	LC	LC	LC	LC					x	x	2
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	4	x	LC	LC	NT	VU			X		x	x	2
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	4	x	LC	LC	NT	VU			C			x	1
												5	8	8

NOMS		Protection		Listes Rouges				Rareté		Déterminant ZNIEFF	Esp sensibles TVB	Etudes Terrain														
Nom valide	Nom vernaculaire	Europe	France	Monde	Europe	France	PDL	France	Régional	Régional	Régional	Site de la carrière				Zone d'extension			Abords des menhirs			Total				
		DHFF 2007	2021	2017	2009	2015	2009		PDL	PDL 2018	PDL	31/05 - 01/06/2021	07/07/2021	07/09/2021	08/09/2021	31/05 - 01/06/2021	07/07/2021	07/09/2021	04/04/2022	31/05 - 01/06/2021	07/07/2021		07/09/2021	08/09/2021		
<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile		Article 3		LC	LC	LC											Vu					1			
<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard à deux raies	Annexe 4	Article 2	LC	LC	LC	LC							Vu	Vu	Vu		Vu		Vu		Vu	7			
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	Annexe 4	Article 2	LC	LC	LC	LC							Vu	Vu	Vu				Vu			5			
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape		Article 2	LC	LC	LC	LC				X	X		Vu									1			
														3	2	2	0	2	0	1	1	2	0	1	0	4







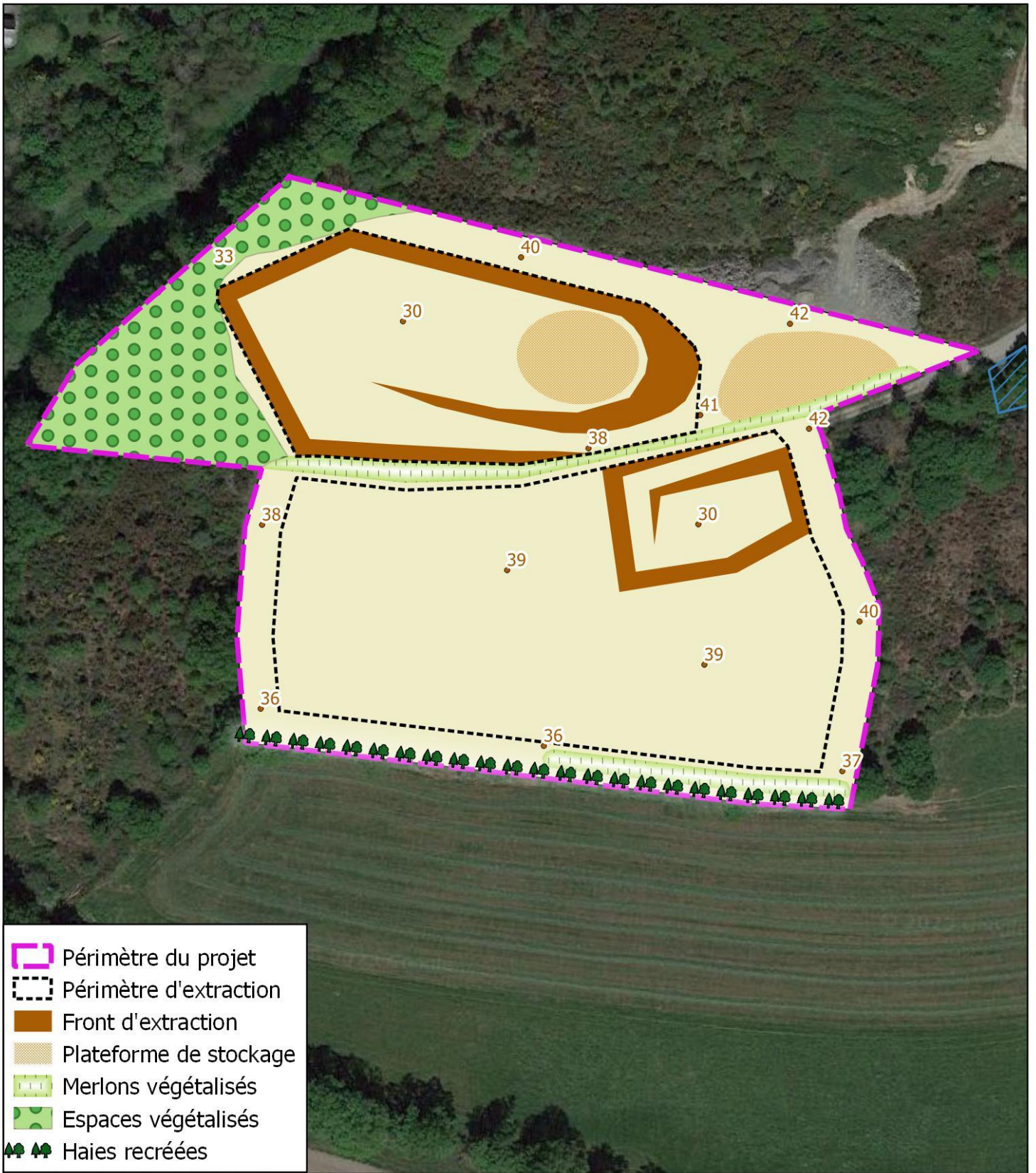
NOMS		Protection		Listes Rouges			Rareté		Déterminant ZNIEFF	Esp sensibles TVB	Etudes Terrain																		
Nom valide	Nom vernaculaire	Europe	France	Monde	Europe	France	PDL	France	Régional	Régional	Régional	Site de la carrière				Zone d'extension				Abords des menhirs				Total					
		DHFF 2007	2007	2017	2016			PDL	PDL 2018	PDL	31/05-01/06/2021	07/07/2021	07/09/2021	14/01/2022	04/04/2022	31/05-01/06/2021	07/07/2021	07/09/2021	14/01/2022	04/04/2022	31/05-01/06/2021	07/07/2021	07/09/2021		14/01/2022	04/04/2022			
<i>Calliptamus barbarus</i>	Caloptène ochracé				LC																							1	
<i>Chorthippus biguttatus</i>	Criquet mélodieux				LC																							2	
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures				LC																							1	
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères			LC	LC																					Chant		2	
<i>Forficula auricularia</i>	Perce-oreilles commun																											1	
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre				LC																							1	
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse			LC											Chant													1	
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois				LC																					Chant		3	
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie				LC																							1	
<i>Oedipoda caerulea</i>	Oedipode turquoise				LC																							2	
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticoelle chagrinée				LC																							2	
<i>Roeselliana roeselii</i>	Decticoelle bariolée				LC																							3	
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte				LC																							1	
																													3
																													0
																													0
																													0
																													13



## ***PLANS DE PHASAGE QUINQUENNAUX***

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

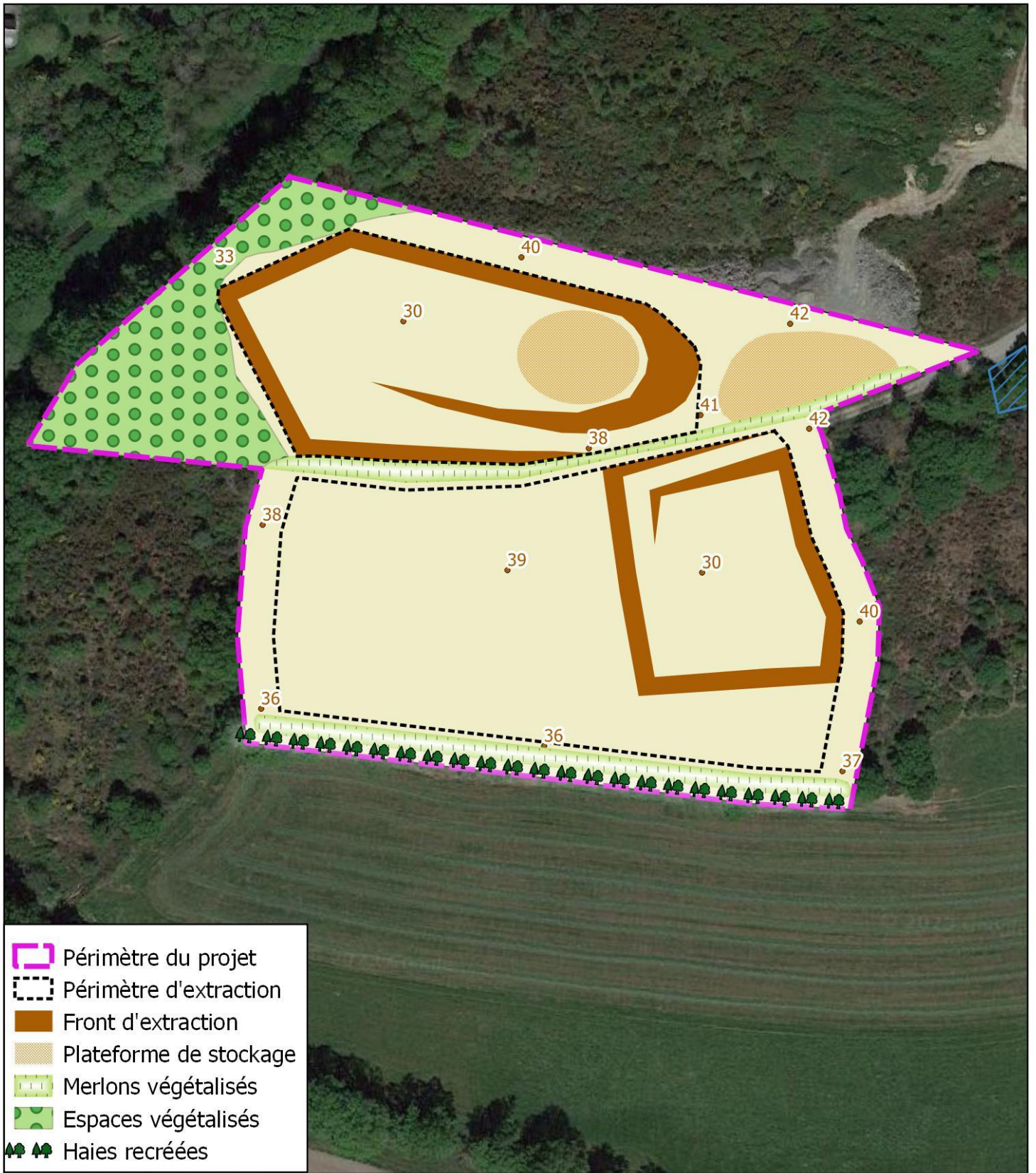




0      25      50      75      100 m



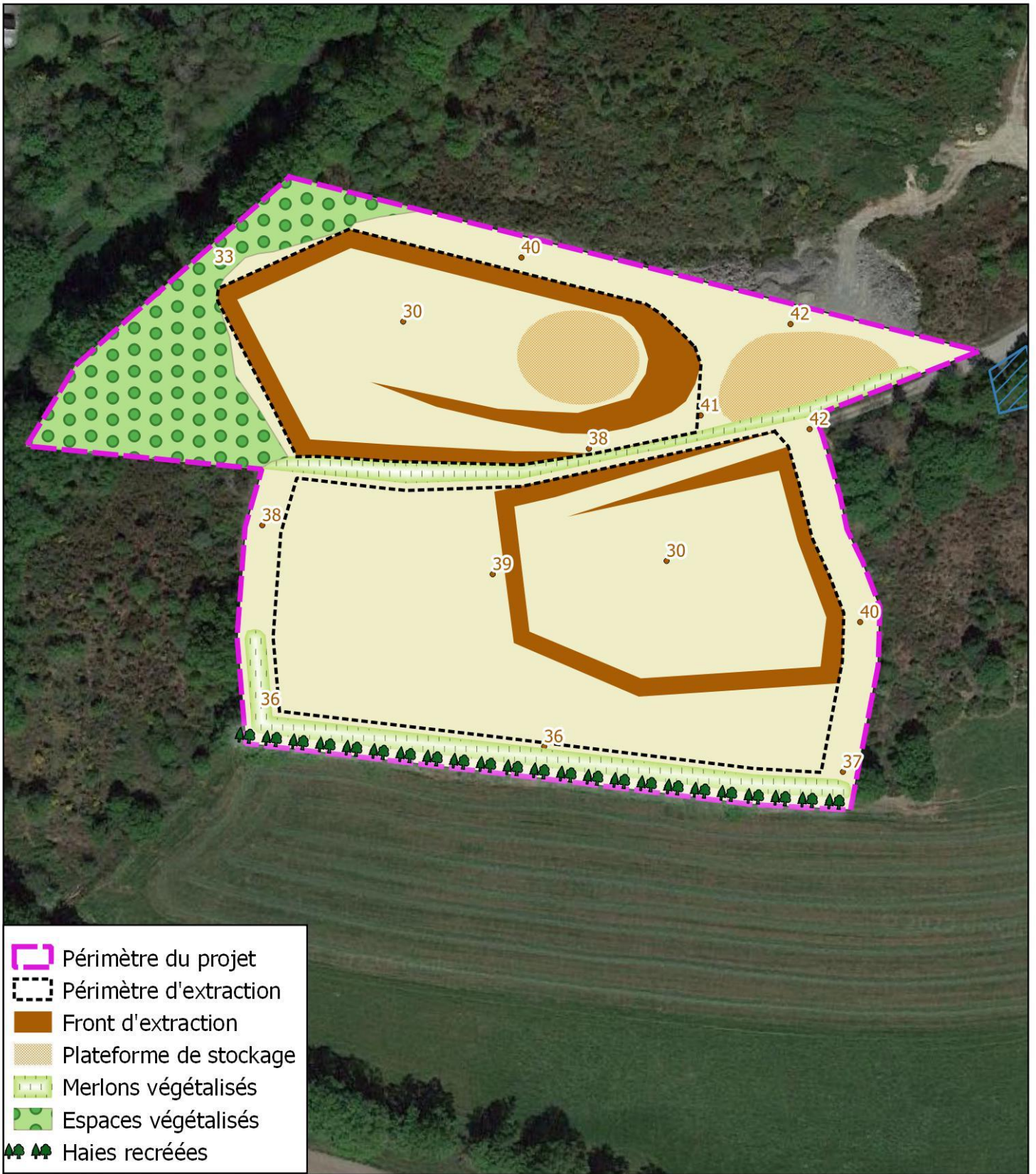
**PHASE 1**  
**(0-5 ans)**



0 25 50 75 100 m



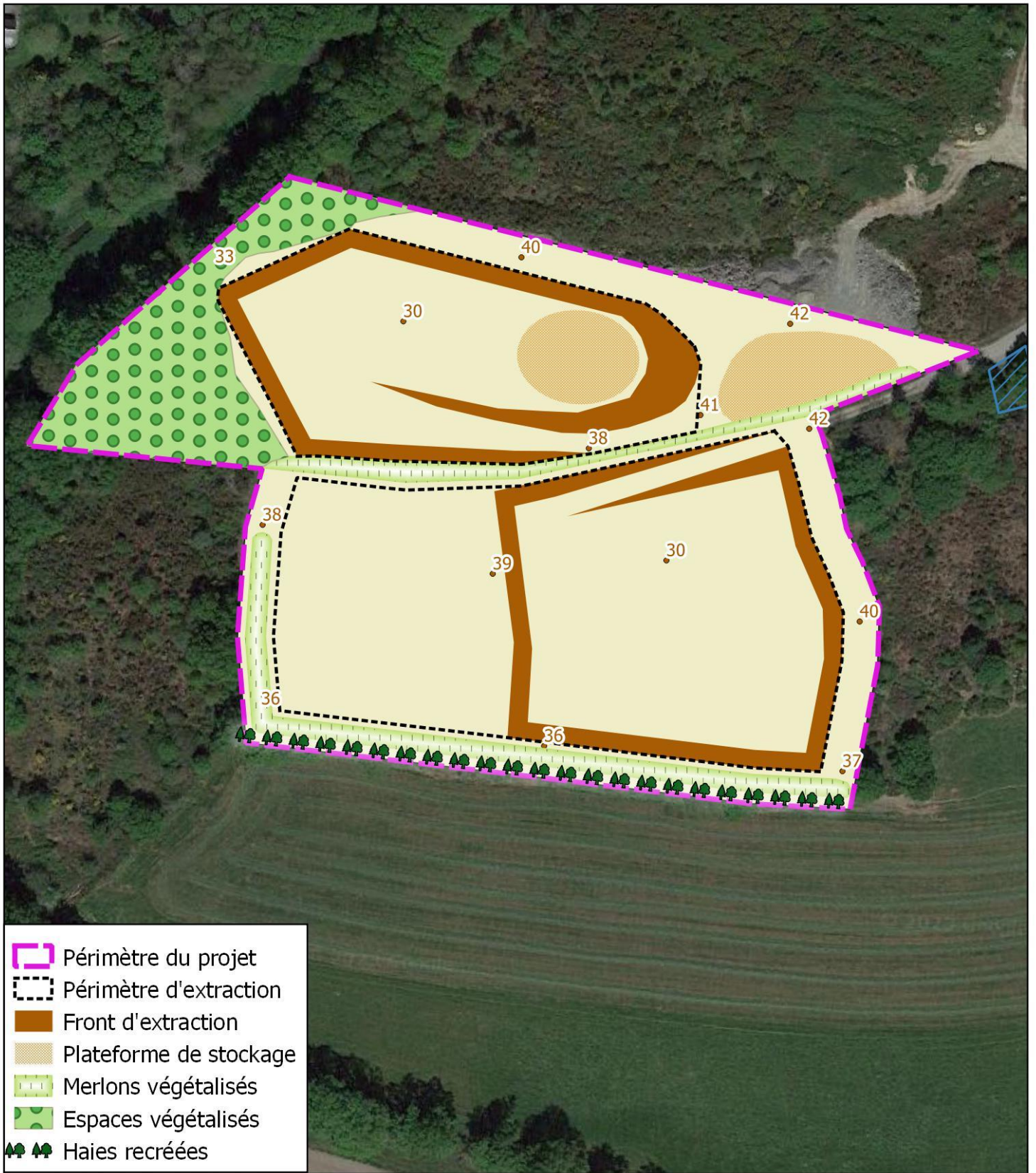
**PHASE 2  
(5-10 ans)**



-  Périimètre du projet
-  Périimètre d'extraction
-  Front d'extraction
-  Plateforme de stockage
-  Merlons végétalisés
-  Espaces végétalisés
-  Haies recrées



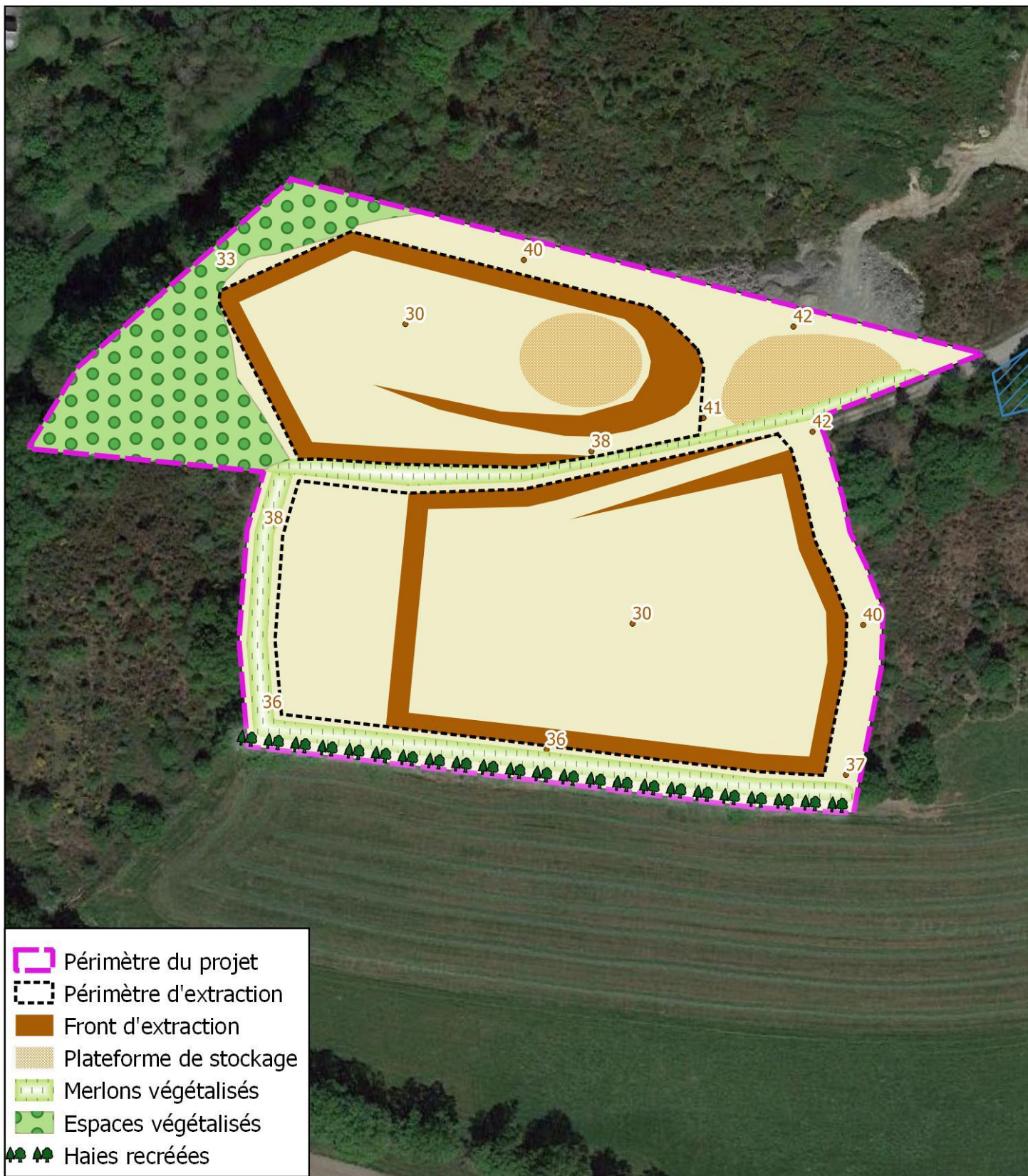
**PHASE 3  
(10-15 ans)**



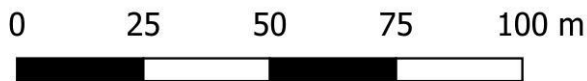
0 25 50 75 100 m



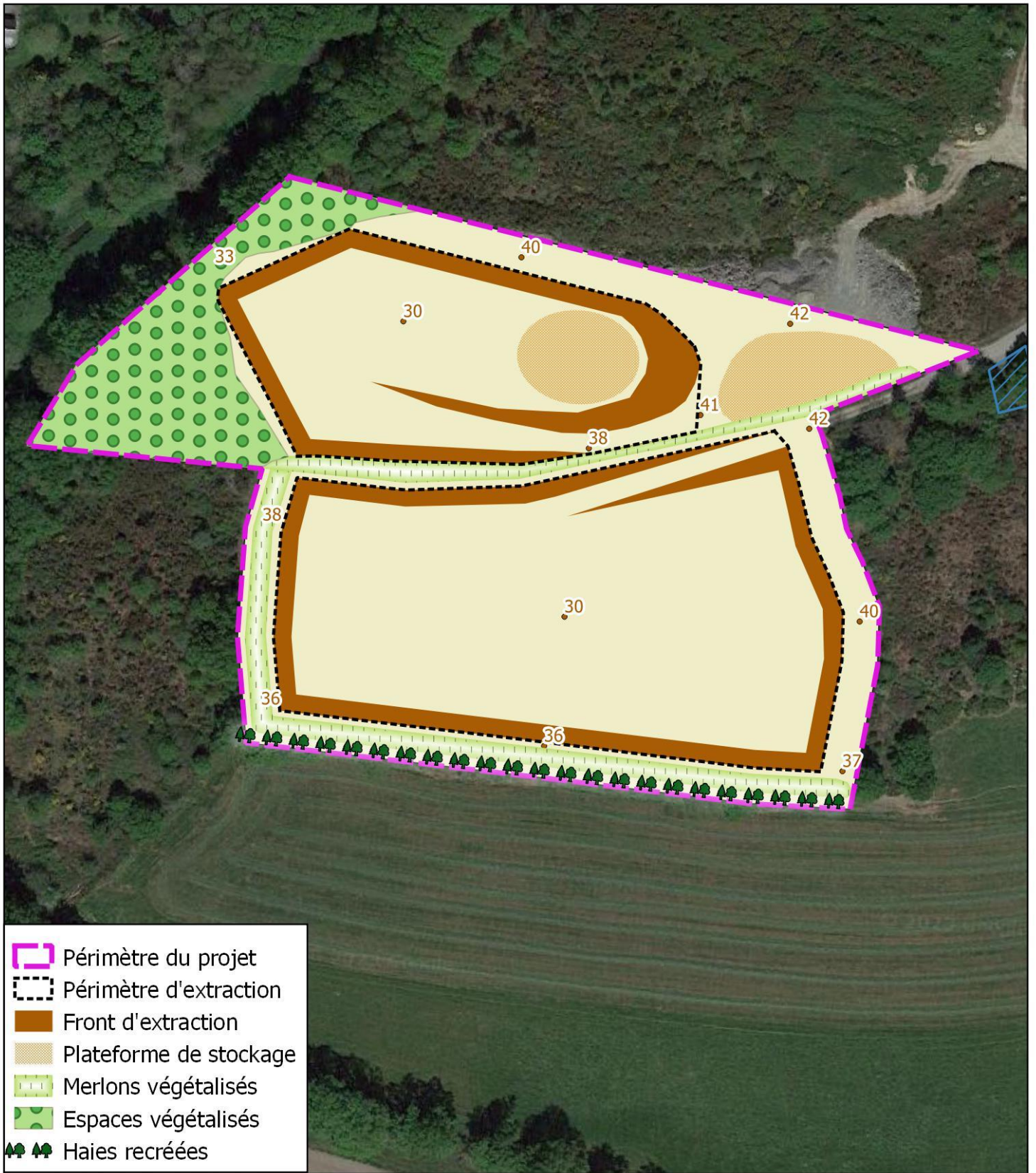
**PHASE 4  
(15-20 ans)**



-  Périimètre du projet
-  Périimètre d'extraction
-  Front d'extraction
-  Plateforme de stockage
-  Merlons végétalisés
-  Espaces végétalisés
-  Haies recrées



**PHASE 5  
(20-25 ans)**



0 25 50 75 100 m



**PHASE 6  
(25-30 ans)**



## NOTE DE SYNTHÈSE DES PRINCIPALES MESURES DE LIMITATION DES IMPACTS ENVISAGÉES

Les mesures présentées dans le tableau suivant sont les mesures aujourd'hui pressenties sur la base des inventaires et données acquises à ce jour.

Elles pourront faire l'objet de précisions ou de compléments ultérieurs.

Thème	Qualification de l'impact	E/R/C	Mesures prévues
<b>Bruits</b>	Les extractions s'éloigneront des habitations <b>Faible</b>	E	Traitement des matériaux à l'usine de façonnage à l'extérieur du site, Extractions sans tirs d'explosifs à l'aide d'une pelle mécanique,
		R	Activité intermittente, Maintien d'une zone boisée entre le site et les habitations localisées au lieu-dit du Fayel, Déplacement des activités extractives vers le sud, s'éloignant donc des habitations du lieu-dit du Fayel. Entretien régulier de la pelle mécanique, Entretien et maintien des pistes en bon état, Présence de merlons périphériques en périphérie de la nouvelle excavation, faisant office de merlons anti-bruit, Réalisation d'une modélisation des niveaux sonores.
<b>Poussières</b>	Les extractions s'éloigneront des habitations <b>Faible</b>	E	Absence d'installation de traitement sur le site de la carrière
		R	Activité intermittente, Boisement et haies conservées ou recrées en périphérie du projet, Voie d'accès en enrobés régulièrement nettoyée, Limitation de vitesse à 30 km/h dans la carrière,
<b>Boues</b>	Pas d'installations de traitement <b>Faible</b>	R	Voie d'accès au site entièrement enrobée, Entretien régulier des pistes de circulation.
<b>Pollution des sols</b>	Pas de stockage d'huiles ou d'hydrocarbures sur site <b>Faible</b>	E	Stockage des hydrocarbures et huiles à l'atelier localisé en dehors du site
		R	Présence de kit anti-pollution à l'atelier et dans les engins, Mise en œuvre de la procédure d'intervention en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, Présence de la pelle mécanique uniquement lors des campagnes d'extraction

Thème	Qualification de l'impact	E/R/C	Mesures prévues
<b>Sécurité</b>	Site interdit au public Faible	R	<p><b>Sur le site :</b> Port des EPI obligatoire, Accès strictement limité aux personnes autorisées (site interdit au public, pas de commercialisation sur site), Circulation piétonne sur le site interdite aux personnes non autorisées, Vitesse limitée à 30 km/h sur le site,</p> <p><b>Aux abords du site :</b> Fermeture du site à clé (portail) en dehors des horaires d'ouverture, Site entièrement clôt et signalisé, renforcé par la végétation dense environnante.</p>
<b>Trafics routiers</b>	Pas de modification du trafic par rapport à la situation actuelle Faible	R	Pas de passage de camions sur le site, le chargement des clients est effectué à l'atelier, Transfert des matériaux de la carrière jusqu'au site de transformation uniquement par l'exploitant.
<b>Agriculture</b>	Consommation de 1,34 ha de prairie Modéré	R	La consommation d'espaces agricoles (type prairie) sera progressive tout au long de l'exploitation qui représentera à terme 1,34 ha. A l'issue de l'exploitation, les terrains pourront être restitués en espaces agricoles.
<b>Sites, monuments, archéologie</b>	Présence du menhir de Coisbrac à proximité du site Modéré	R	Mise en valeur du menhir de Coisbrac par la mise en place d'une stèle décrivant son histoire associée, Mise en place de panneaux informatifs sur la biodiversité environnante et le patrimoine carrier associé à l'exploitation de la pierre bleue de Nozay





Thème	Qualification de l'impact	E/R/C	Mesures prévues
Paysage	Site peu visible depuis la périphérie Impact nul	R	Boisements périphériques conservés faisant office d'écran végétal, densification et comblement de la haie bocagère au sud du site Etude paysagère prévue dans la notice d'incidence
Faune flore	Modification progressive de l'emprise de la carrière sur quelques friches herbacées voire quelques centaines de m <sup>2</sup> de fourrés Impact modéré	E	Une étude faune-flore a été menée par un cabinet spécialisé (Execo Environnement) et présentée dans la notice d'incidence ou l'étude d'impact, dont les cartes de synthèse des enjeux et des mesures sont jointes en pages suivantes Conservation des haies et fourrés délimitant le site actuel de la carrière et la zone d'extension, favorables à l'accueil des reptiles, des oiseaux et corridor secondaire pour les chiroptères. Conservation de l'arbre quasi-mort à vieux indices (de type trous d'émergence) de grand capricorne (en surplomb précaire de la carrière)
Eaux	Altération de la qualité des eaux superficielles et souterraines Impact faible	R	Pas de rejet, Absence de stockage de carburants et d'huiles sur le site, Présence de kit anti-pollution.
	Impact quantitatif du rejet futur sur les eaux superficielles Impact nul	E	Pas de rejet
	Piézométrie Impact nul	E	Exploitation à sec ne nécessitant pas de pompage d'exhaure Il n'a pas été recensé d'ouvrage d'eaux souterraines aux abords du site pouvant être impacté par le projet



Fig. 1 : Plan de synthèse des enjeux écologiques (source : Execo Environnement)

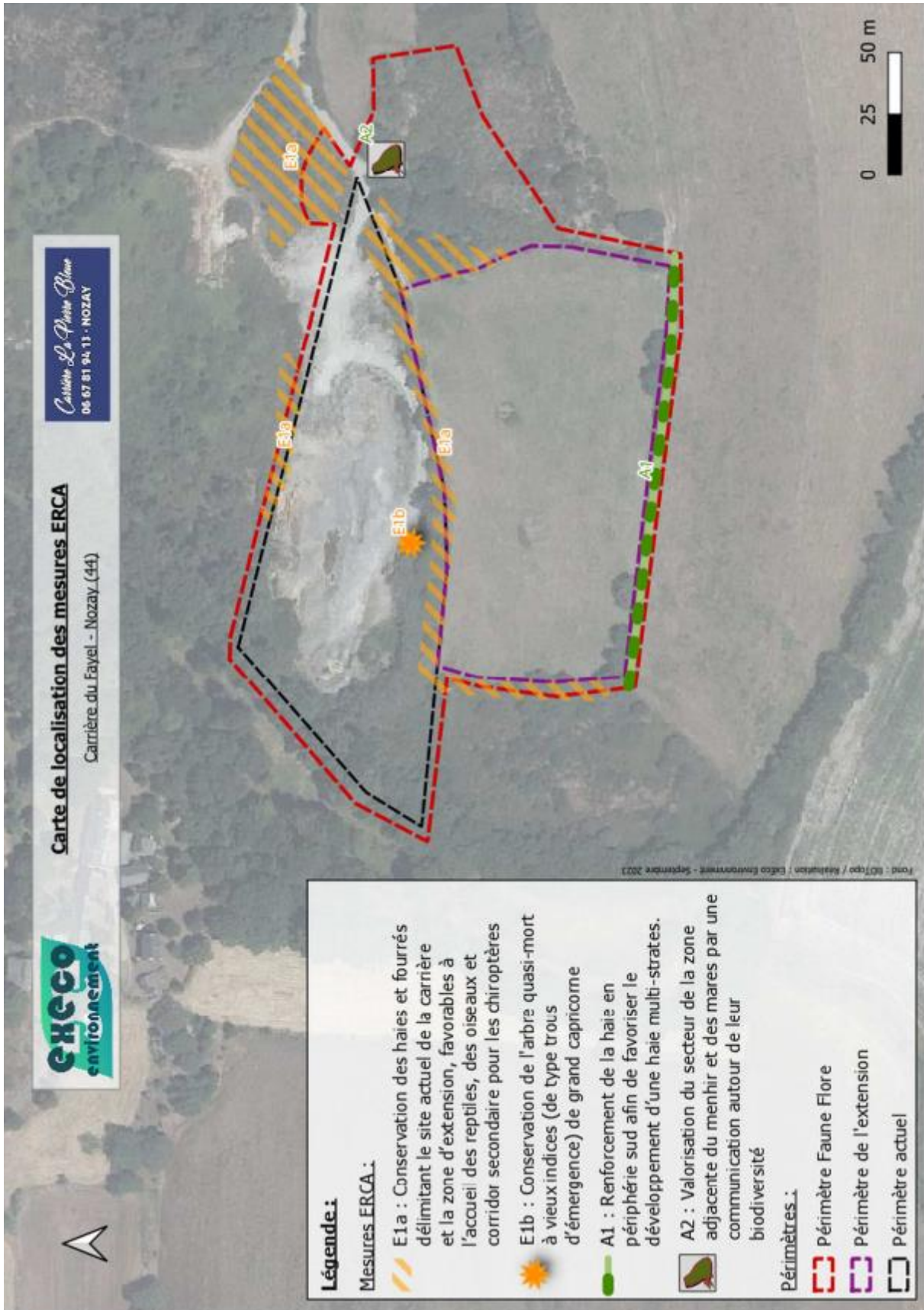
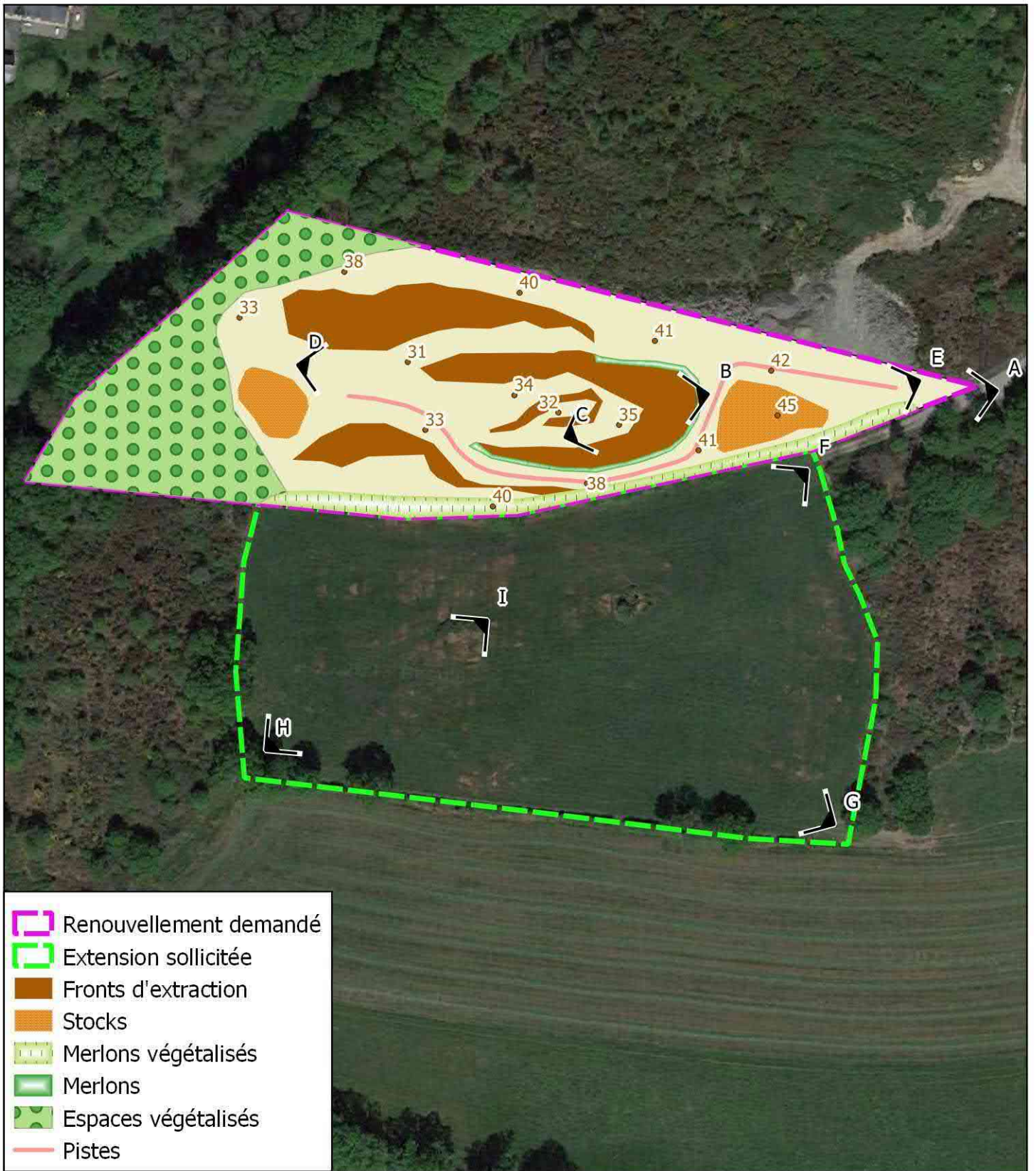
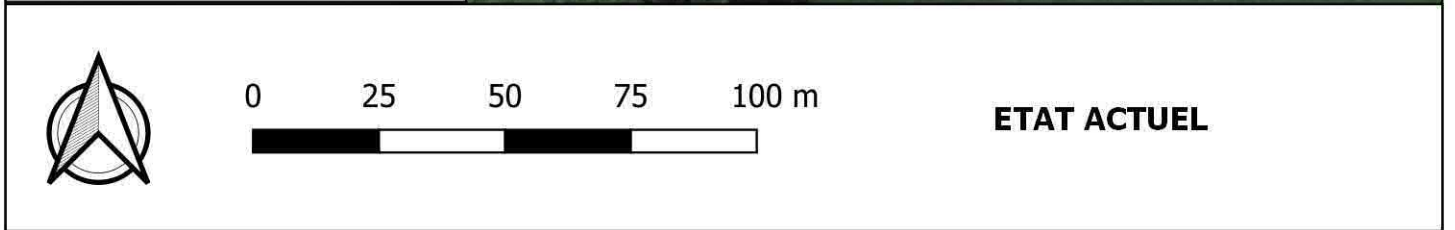


Fig. 2 : Plan des mesures ERC pour la faune-flore (source : Execo Environnement)



- Renouvellement demandé
- Extension sollicitée
- Fronts d'extraction
- Stocks
- Merlons végétalisés
- Merlons
- Espaces végétalisés
- Pistes



**ETAT ACTUEL**



L'ensemble des prises de vues présentées dans ce document datent de mai 2021.

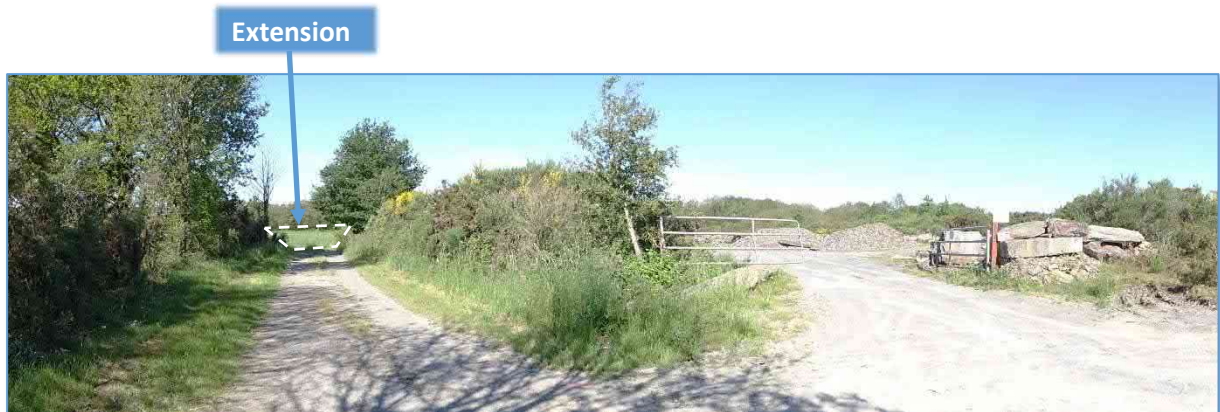


Fig. 1 : Vue A : entrée du site



Fig. 2 : Vue B : zone d'extraction depuis l'Est



Fig. 3 : Vue C : centre de l'excavation

CARRIERE  
LA PIERRE  
BLEUE



Fig. 4 : Vue D : zone d'extraction depuis l'Ouest



Fig. 5 : Vue E : plateforme de stockage



Fig. 6 : Vue F : terrains d'extension depuis le Nord-Est

CARRIERE  
LA PIERRE  
BLEUE



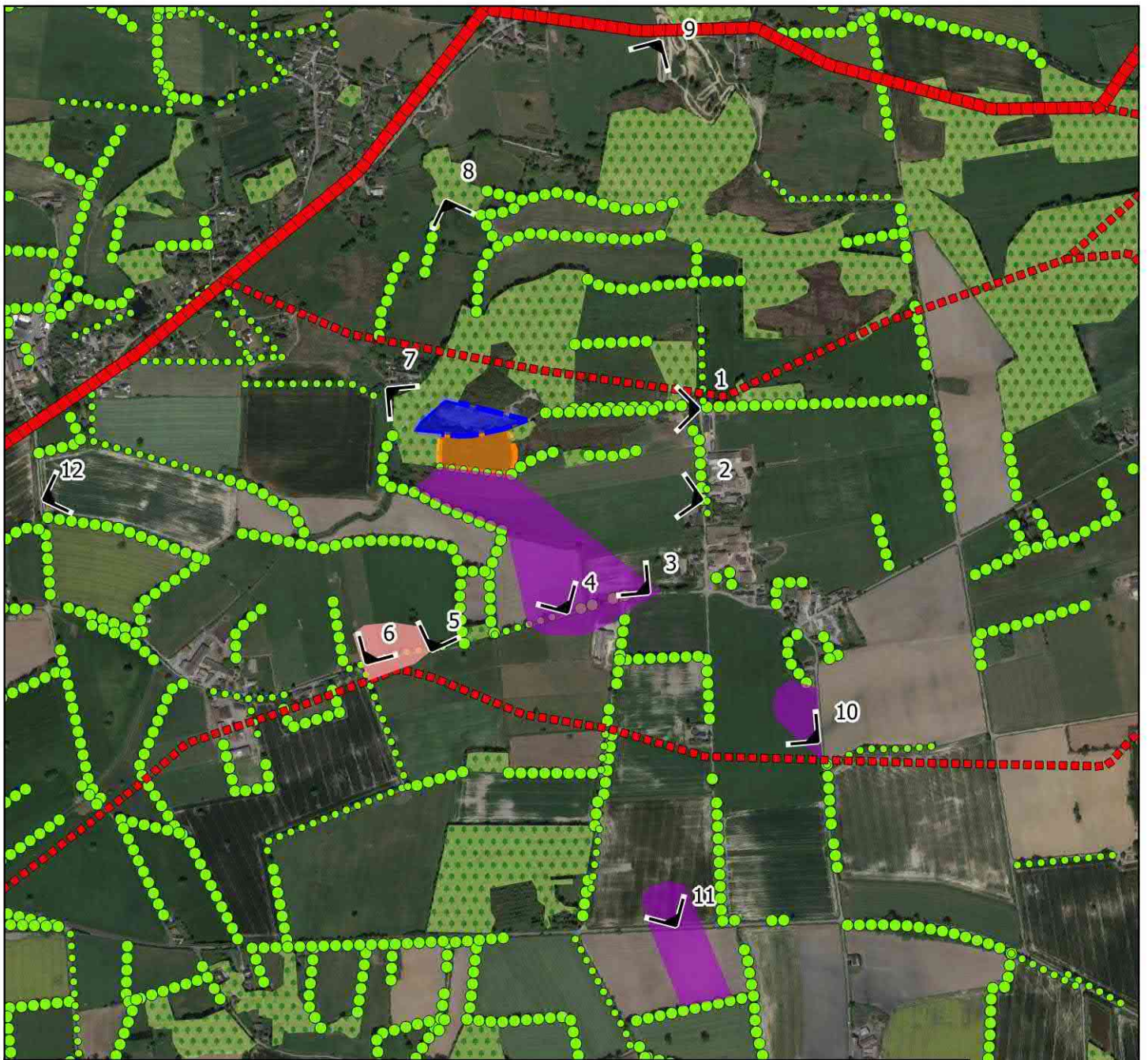
Fig. 7 : Vue G : terrains d'extension depuis le Sud-Est



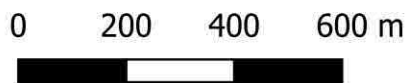
Fig. 8 : Vue H : terrains d'extension depuis le Sud-Ouest



Fig. 9 : Vue I : affleurement rocheux sur les terrains d'extension



 Renouvellement demandé	<b>Elements structurants du paysage</b>
 Périmètre sollicité en extension	 Crête morphologique majeure
<b>Zones de perception visuelles sur le site</b>	 Crête morphologique mineure
 Vue directe sur le site	 Ecran végétal dense
 Vue filtrée sur le site	 Ecran végétal semi-perméable
	 Boisements



**ELEMENTS STRUCTURANTS DU PAYSAGE  
ET TRAME VEGETALE**



CARRIERE  
LA PIERRE  
BLEUE



Fig. 10 : Vue n°1 depuis la voie communale d'accès à la carrière, à l'est du site



Fig. 11 : Vue n°2 depuis le hameau de Coisbrac à l'est

CARRIERE  
LA PIERRE  
BLEUE



Fig. 12 : Vue n° 3 depuis le sud-est et la voie communale reliant les lieux-dits de Coisbrac et de Linel

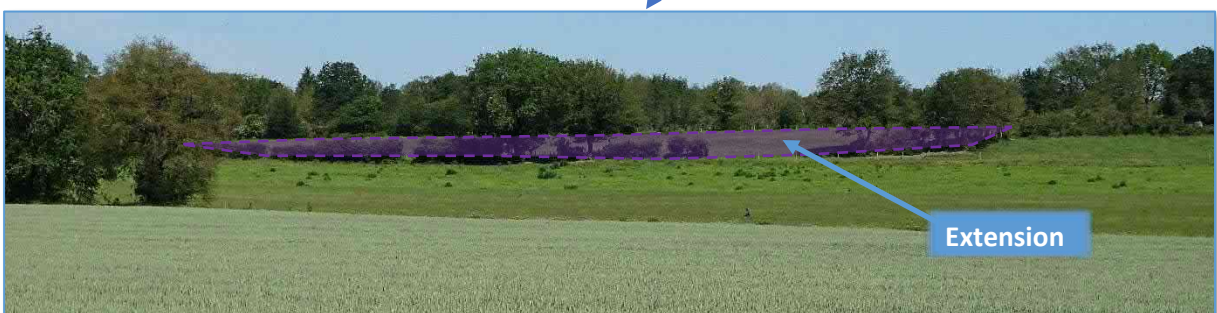
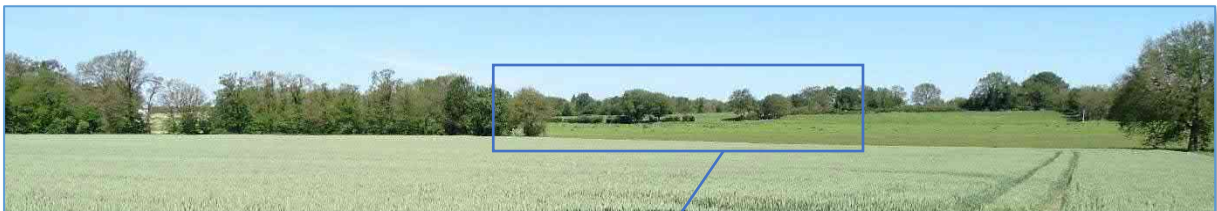


Fig. 13 : Vue n°4 depuis le sud et la voie communale reliant les lieux-dits de Coisbrac et de Linel

CARRIERE  
LA PIERRE  
BLEUE



Fig. 14 : Vue n°5 depuis le sud et la voie communale reliant les lieux-dits de Coisbrac et de Linel

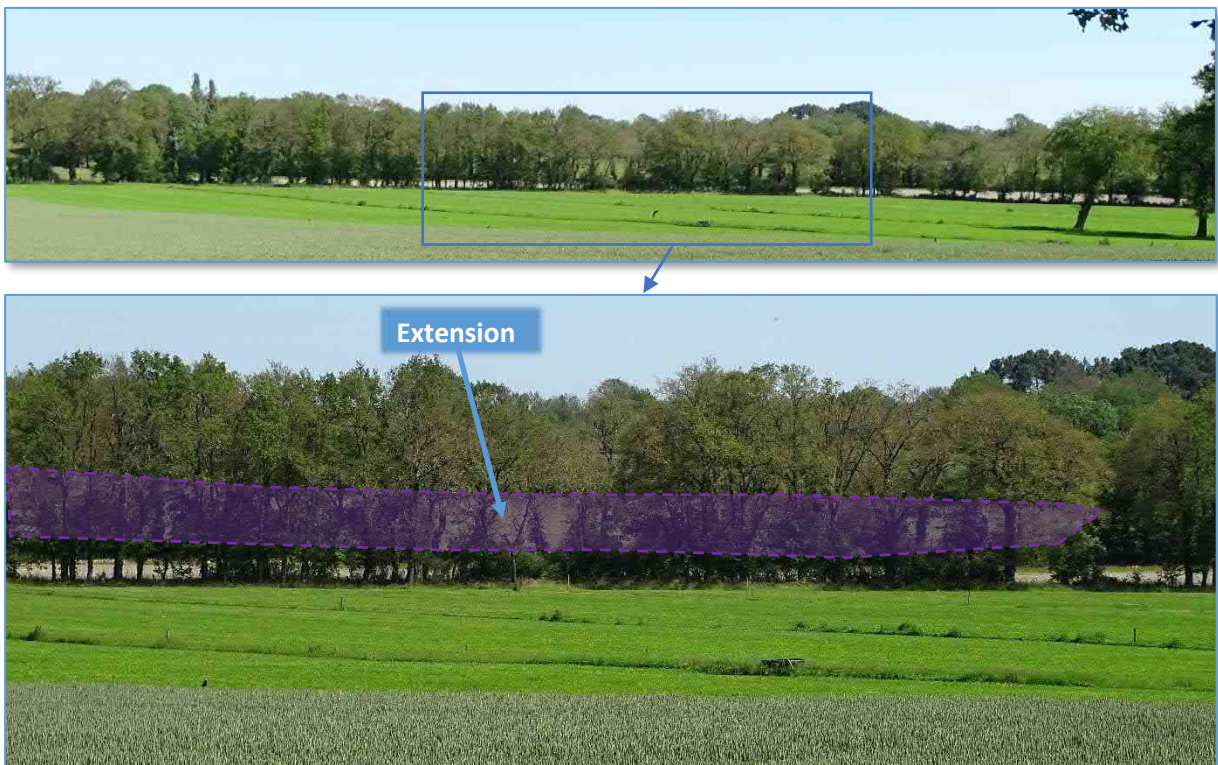


Fig. 15 : Vue n°6 depuis le sud-ouest et la voie communale reliant les lieux-dits de Coisbrac et de Linel



Fig. 16 : Vue n°7 depuis le lieu-dit du Fayel à l'ouest



Fig. 17 : Vue n°8 depuis le nord et la voie d'accès au lieu-dit du Pigeon Blanc



Fig. 18 : Vue n°9 depuis le nord-est du site et le terrain de moto cross

CARRIERE  
LA PIERRE  
BLEUE

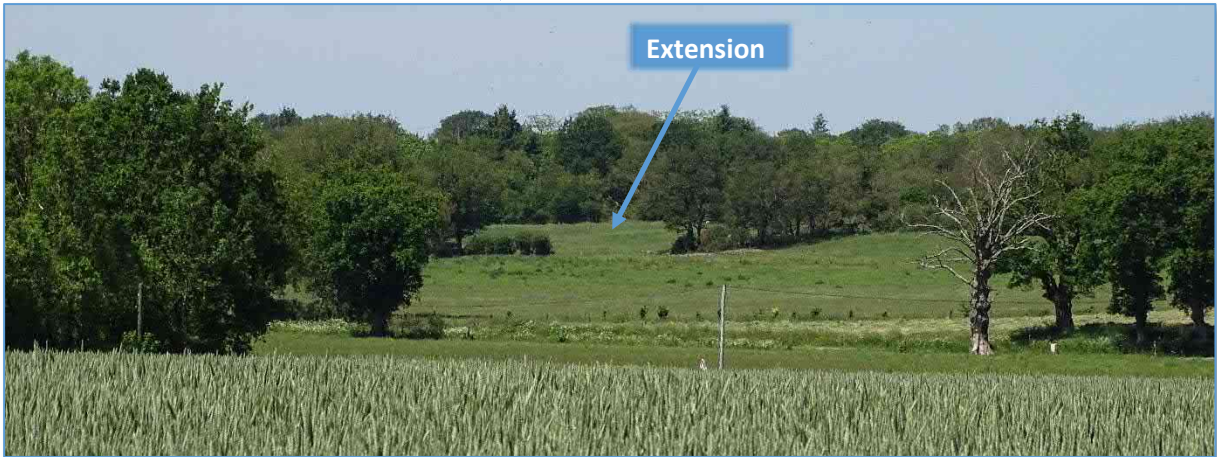


Fig. 19 : Vue n°10 depuis le sud-est du site et la voie communale de Coisbrac

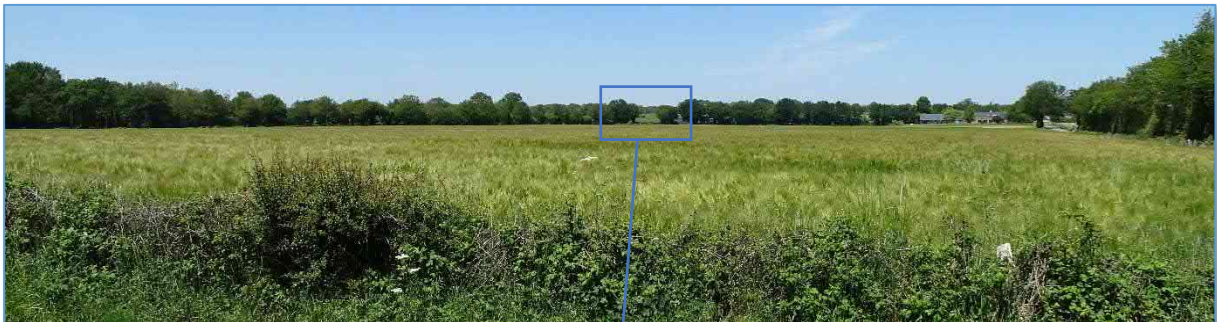
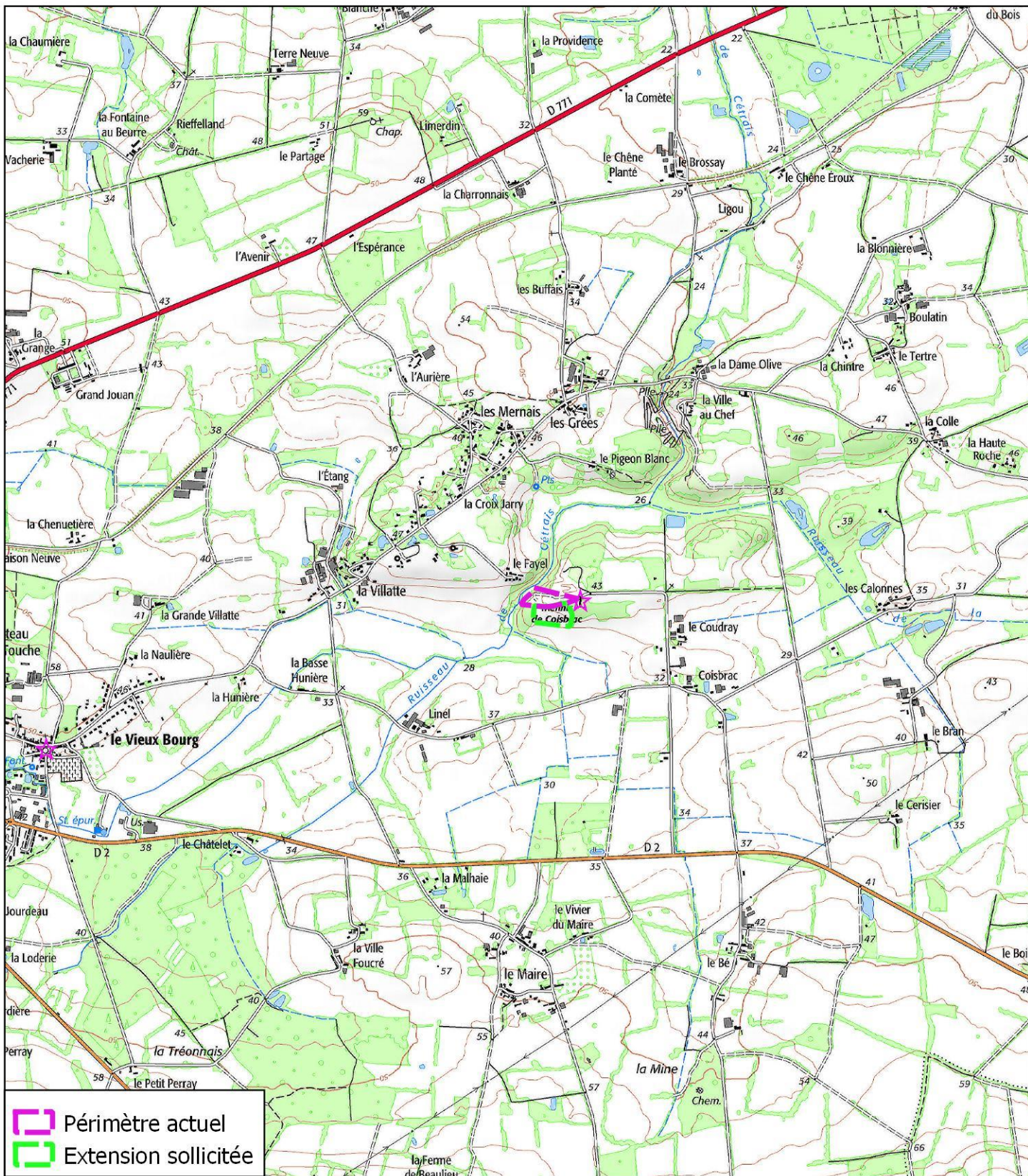


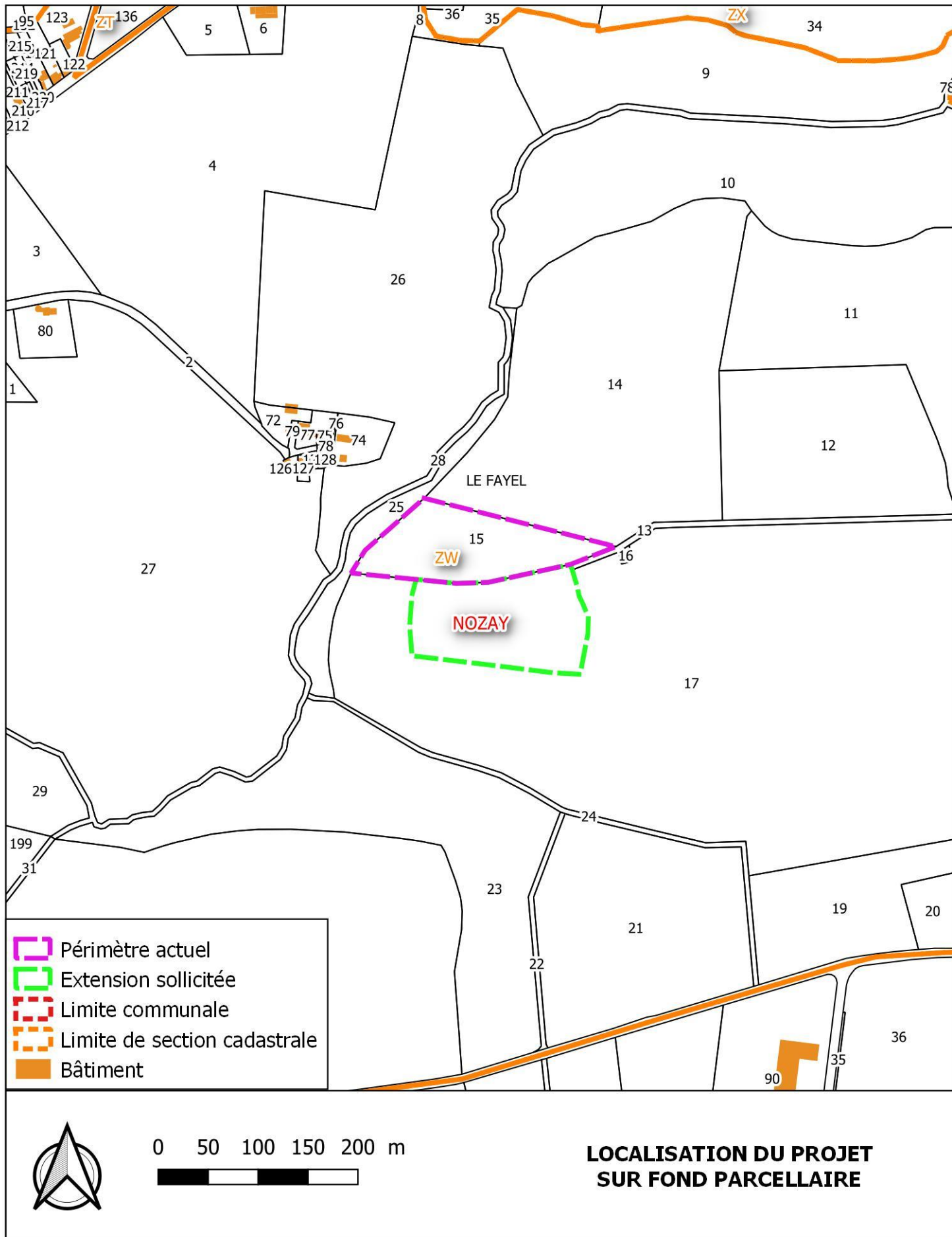
Fig. 20 : Vue n°11 depuis le sud du site et la RD2

CARRIERE  
LA PIERRE  
BLEUE



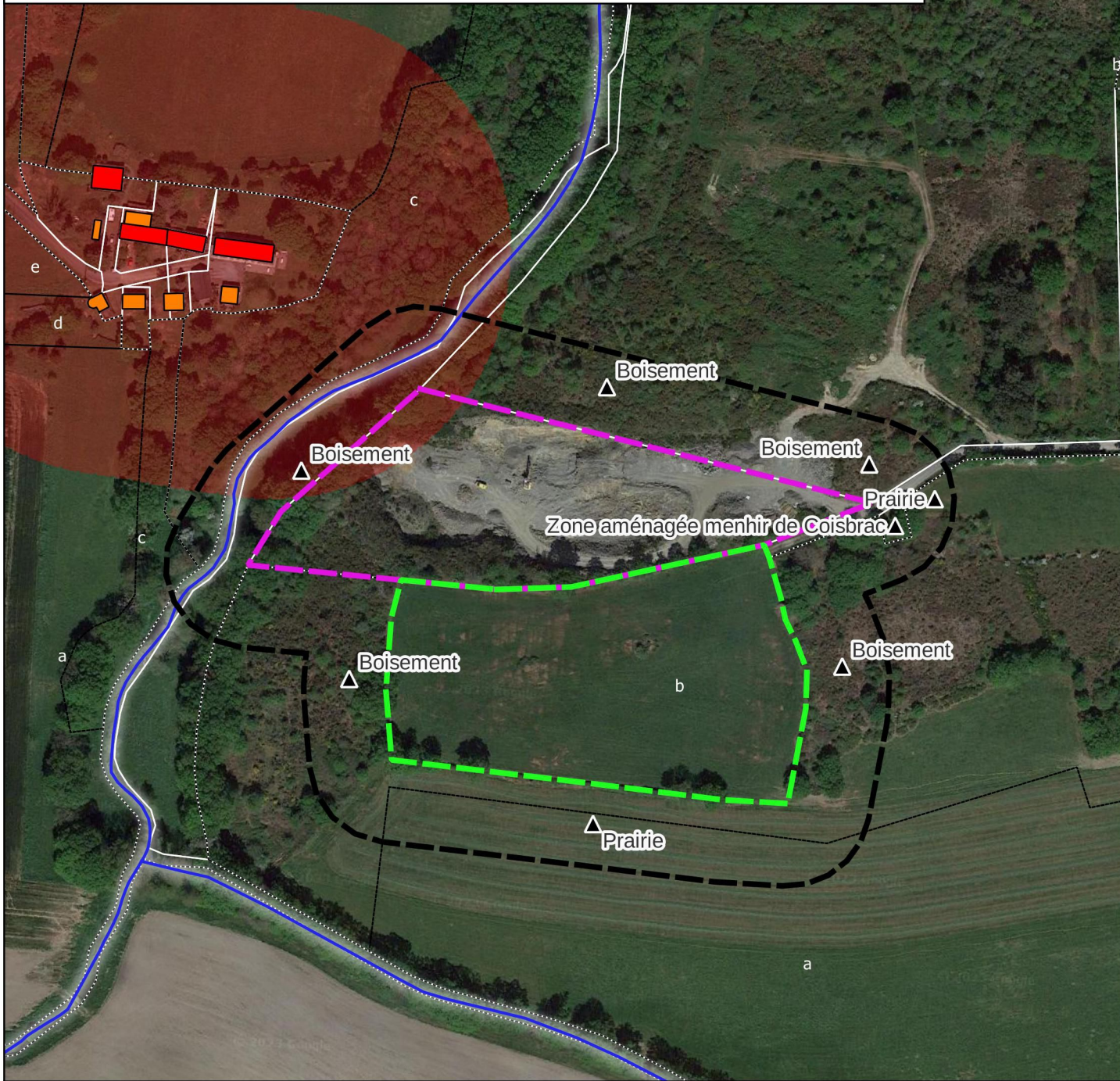
Fig. 21 : Vue n°12 depuis l'ouest du site







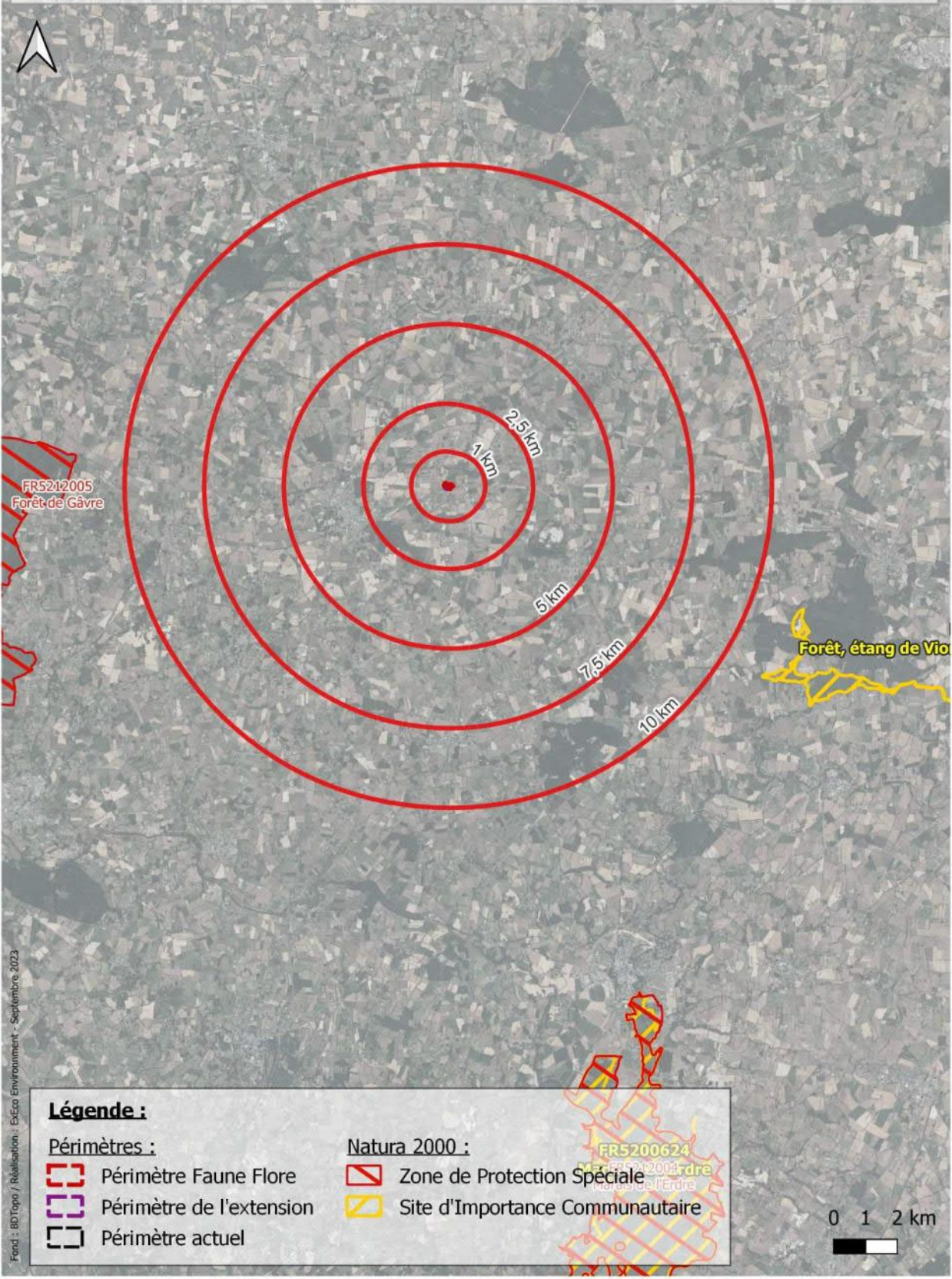
- Habitation
- Annexe d'habitation
- Rayon de 100 m autour des habitations
- Extension sollicitée
- Périmètre actuel
- Rayon de 35 m autour du projet
- Parcelle
- Parcelle subdivisée
- Cours d'eau (DDTM 44)



0 25 50 75 100 m




**PLAN DES ABORDS  
SUR IMAGE AERIENNE**



Fond : BDTopo / Réalisation : EXECO Environnement - Septembre 2023

Figure 34. Carte des sites du réseau Natura 2000

 Menhir

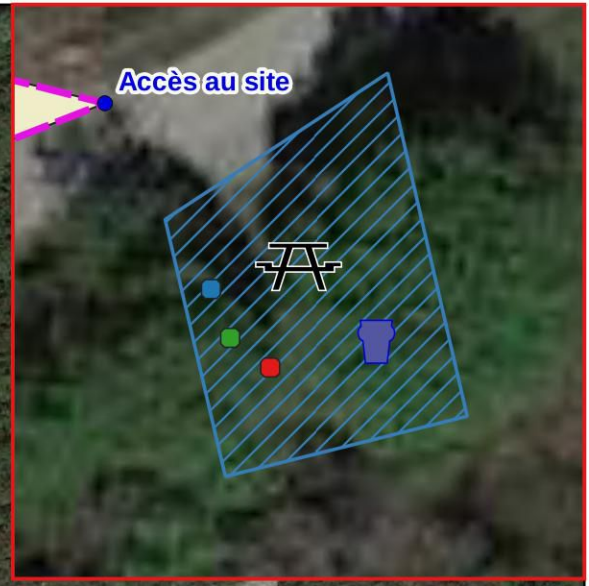
Aménagements :










 Aire de pique-nique

 Panneau "Patrimoine artisanal carrier"

 Panneau "Biodiversité"

 Panneau "Histoire du menhir"

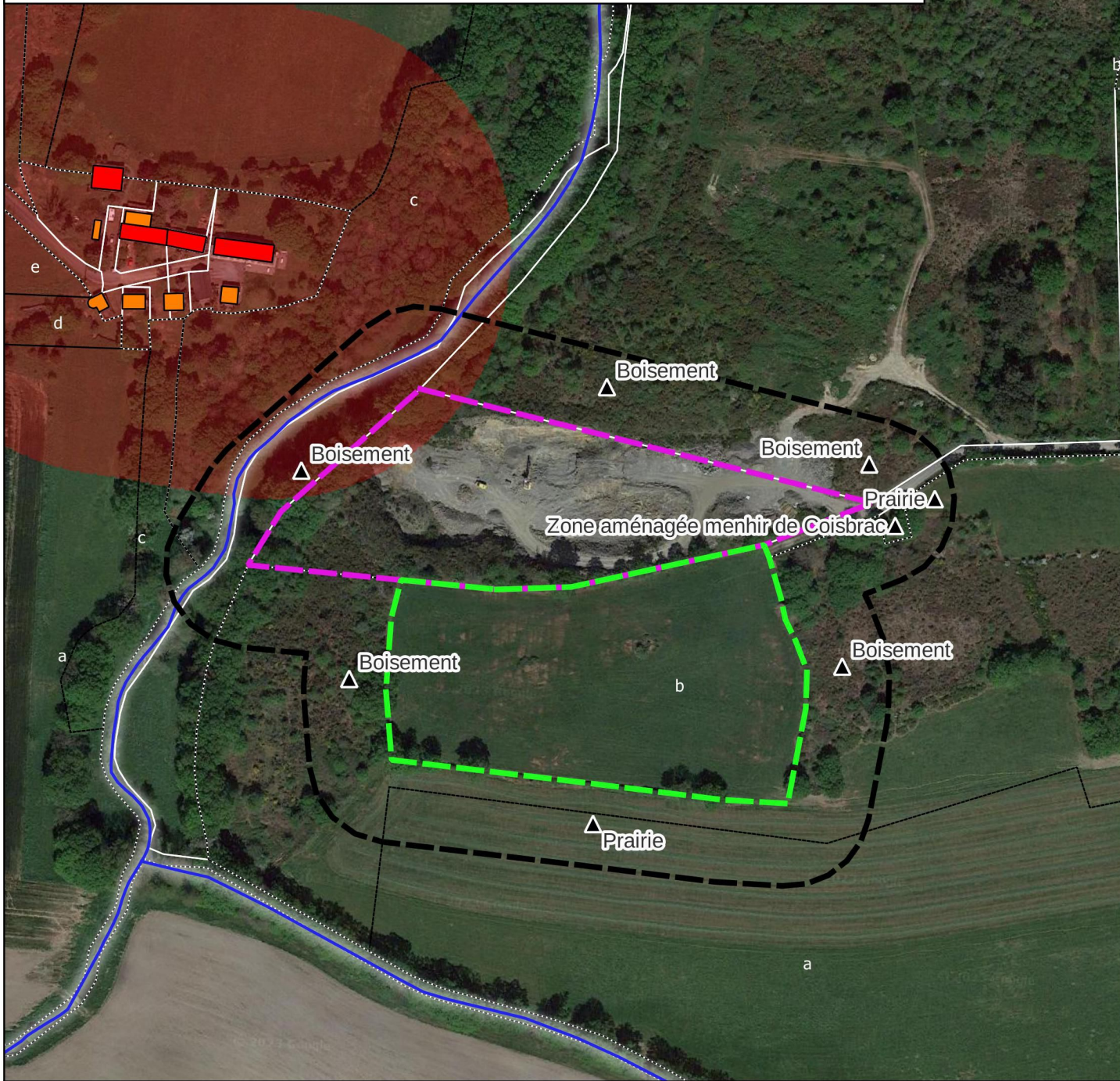


- |   |   |
|---|---|
|  Périmètre du projet    |  Espaces végétalisés |
|  Périmètre d'extraction |  Espace valorisé     |
|  Front d'extraction     |  Haies recées        |
|  Plateforme de stockage |  Pistes              |
|  Merlons végétalisés    |   |



### PRESENTATION DU PROJET

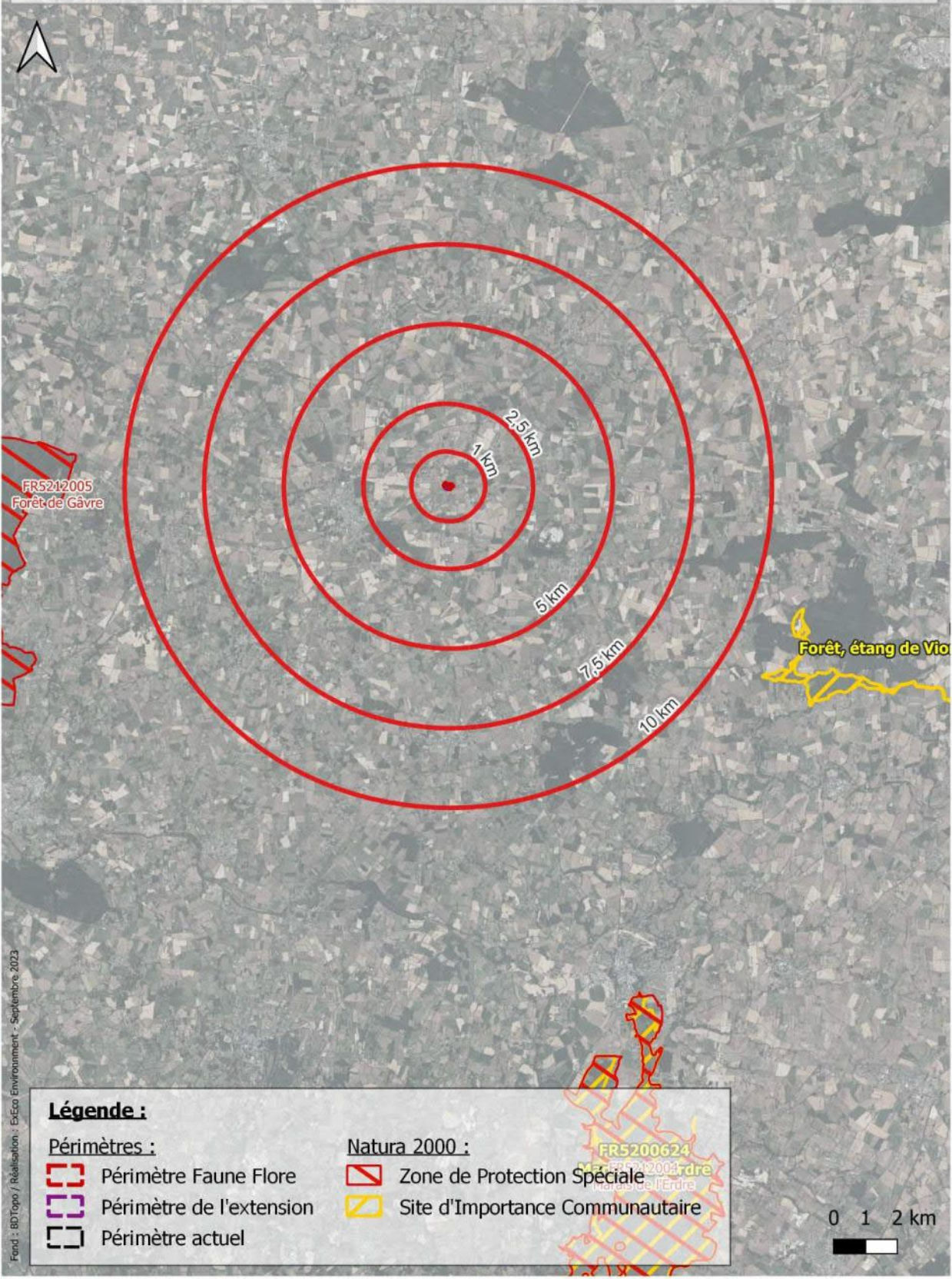
- Habitation
- Annexe d'habitation
- Rayon de 100 m autour des habitations
- Extension sollicitée
- Périmètre actuel
- Rayon de 35 m autour du projet
- Parcelle
- Parcelle subdivisée
- Cours d'eau (DDTM 44)



0 25 50 75 100 m




**PLAN DES ABORDS  
SUR IMAGE AERIENNE**



Fond : BDTopo / Réalisation : EXECO Environnement - Septembre 2023

Figure 34. Carte des sites du réseau Natura 2000

 Menhir

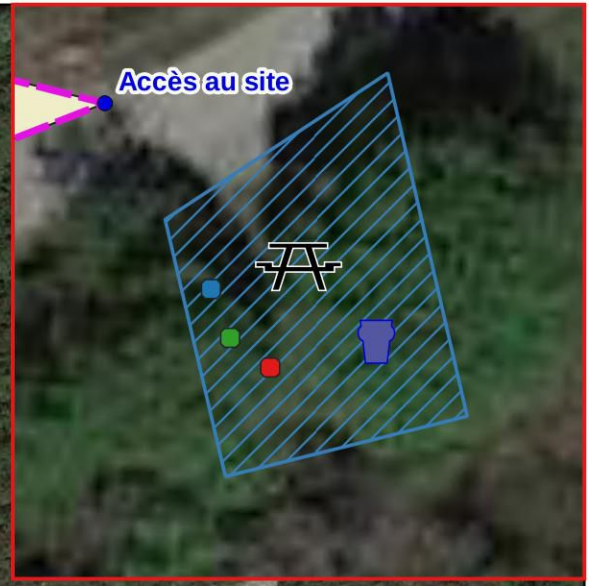
Aménagements :










 Aire de pique-nique

 Panneau "Patrimoine artisanal carrier"

 Panneau "Biodiversité"

 Panneau "Histoire du menhir"



- |   |   |
|---|---|
|  Périmètre du projet    |  Espaces végétalisés |
|  Périmètre d'extraction |  Espace valorisé     |
|  Front d'extraction     |  Haies recées        |
|  Plateforme de stockage |  Pistes              |
|  Merlons végétalisés    |   |



### PRESENTATION DU PROJET



## NOTE DE SYNTHÈSE DES PRINCIPALES MESURES DE LIMITATION DES IMPACTS ENVISAGÉES

Les mesures présentées dans le tableau suivant sont les mesures aujourd'hui pressenties sur la base des inventaires et données acquises à ce jour.

Elles pourront faire l'objet de précisions ou de compléments ultérieurs.

Thème	Qualification de l'impact	E/R/C	Mesures prévues
<b>Bruits</b>	Les extractions s'éloigneront des habitations <b>Faible</b>	E	Traitement des matériaux à l'usine de façonnage à l'extérieur du site, Extractions sans tirs d'explosifs à l'aide d'une pelle mécanique,
		R	Activité intermittente, Maintien d'une zone boisée entre le site et les habitations localisées au lieu-dit du Fayel, Déplacement des activités extractives vers le sud, s'éloignant donc des habitations du lieu-dit du Fayel. Entretien régulier de la pelle mécanique, Entretien et maintien des pistes en bon état, Présence de merlons périphériques en périphérie de la nouvelle excavation, faisant office de merlons anti-bruit, Réalisation d'une modélisation des niveaux sonores.
<b>Poussières</b>	Les extractions s'éloigneront des habitations <b>Faible</b>	E	Absence d'installation de traitement sur le site de la carrière
		R	Activité intermittente, Boisement et haies conservées ou recrées en périphérie du projet, Voie d'accès en enrobés régulièrement nettoyée, Limitation de vitesse à 30 km/h dans la carrière,
<b>Boues</b>	Pas d'installations de traitement <b>Faible</b>	R	Voie d'accès au site entièrement enrobée, Entretien régulier des pistes de circulation.
<b>Pollution des sols</b>	Pas de stockage d'huiles ou d'hydrocarbures sur site <b>Faible</b>	E	Stockage des hydrocarbures et huiles à l'atelier localisé en dehors du site
		R	Présence de kit anti-pollution à l'atelier et dans les engins, Mise en œuvre de la procédure d'intervention en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, Présence de la pelle mécanique uniquement lors des campagnes d'extraction

Thème	Qualification de l'impact	E/R/C	Mesures prévues
<b>Sécurité</b>	Site interdit au public Faible	R	<p><b>Sur le site :</b> Port des EPI obligatoire, Accès strictement limité aux personnes autorisées (site interdit au public, pas de commercialisation sur site), Circulation piétonne sur le site interdite aux personnes non autorisées, Vitesse limitée à 30 km/h sur le site,</p> <p><b>Aux abords du site :</b> Fermeture du site à clé (portail) en dehors des horaires d'ouverture, Site entièrement clôt et signalisé, renforcé par la végétation dense environnante.</p>
<b>Trafics routiers</b>	Pas de modification du trafic par rapport à la situation actuelle Faible	R	Pas de passage de camions sur le site, le chargement des clients est effectué à l'atelier, Transfert des matériaux de la carrière jusqu'au site de transformation uniquement par l'exploitant.
<b>Agriculture</b>	Consommation de 1,34 ha de prairie Modéré	R	La consommation d'espaces agricoles (type prairie) sera progressive tout au long de l'exploitation qui représentera à terme 1,34 ha. A l'issue de l'exploitation, les terrains pourront être restitués en espaces agricoles.
<b>Sites, monuments, archéologie</b>	Présence du menhir de Coisbrac à proximité du site Modéré	R	Mise en valeur du menhir de Coisbrac par la mise en place d'une stèle décrivant son histoire associée, Mise en place de panneaux informatifs sur la biodiversité environnante et le patrimoine carrier associé à l'exploitation de la pierre bleue de Nozay





Thème	Qualification de l'impact	E/R/C	Mesures prévues
Paysage	Site peu visible depuis la périphérie Impact nul	R	Boisements périphériques conservés faisant office d'écran végétal, densification et comblement de la haie bocagère au sud du site Etude paysagère prévue dans la notice d'incidence
Faune flore	Modification progressive de l'emprise de la carrière sur quelques friches herbacées voire quelques centaines de m <sup>2</sup> de fourrés Impact modéré	E	Une étude faune-flore a été menée par un cabinet spécialisé (Execo Environnement) et présentée dans la notice d'incidence ou l'étude d'impact, dont les cartes de synthèse des enjeux et des mesures sont jointes en pages suivantes Conservation des haies et fourrés délimitant le site actuel de la carrière et la zone d'extension, favorables à l'accueil des reptiles, des oiseaux et corridor secondaire pour les chiroptères. Conservation de l'arbre quasi-mort à vieux indices (de type trous d'émergence) de grand capricorne (en surplomb précaire de la carrière)
Eaux	Altération de la qualité des eaux superficielles et souterraines Impact faible	R	Pas de rejet, Absence de stockage de carburants et d'huiles sur le site, Présence de kit anti-pollution.
	Impact quantitatif du rejet futur sur les eaux superficielles Impact nul	E	Pas de rejet
	Piézométrie Impact nul	E	Exploitation à sec ne nécessitant pas de pompage d'exhaure Il n'a pas été recensé d'ouvrage d'eaux souterraines aux abords du site pouvant être impacté par le projet



Fig. 1 : Plan de synthèse des enjeux écologiques (source : Execo Environnement)

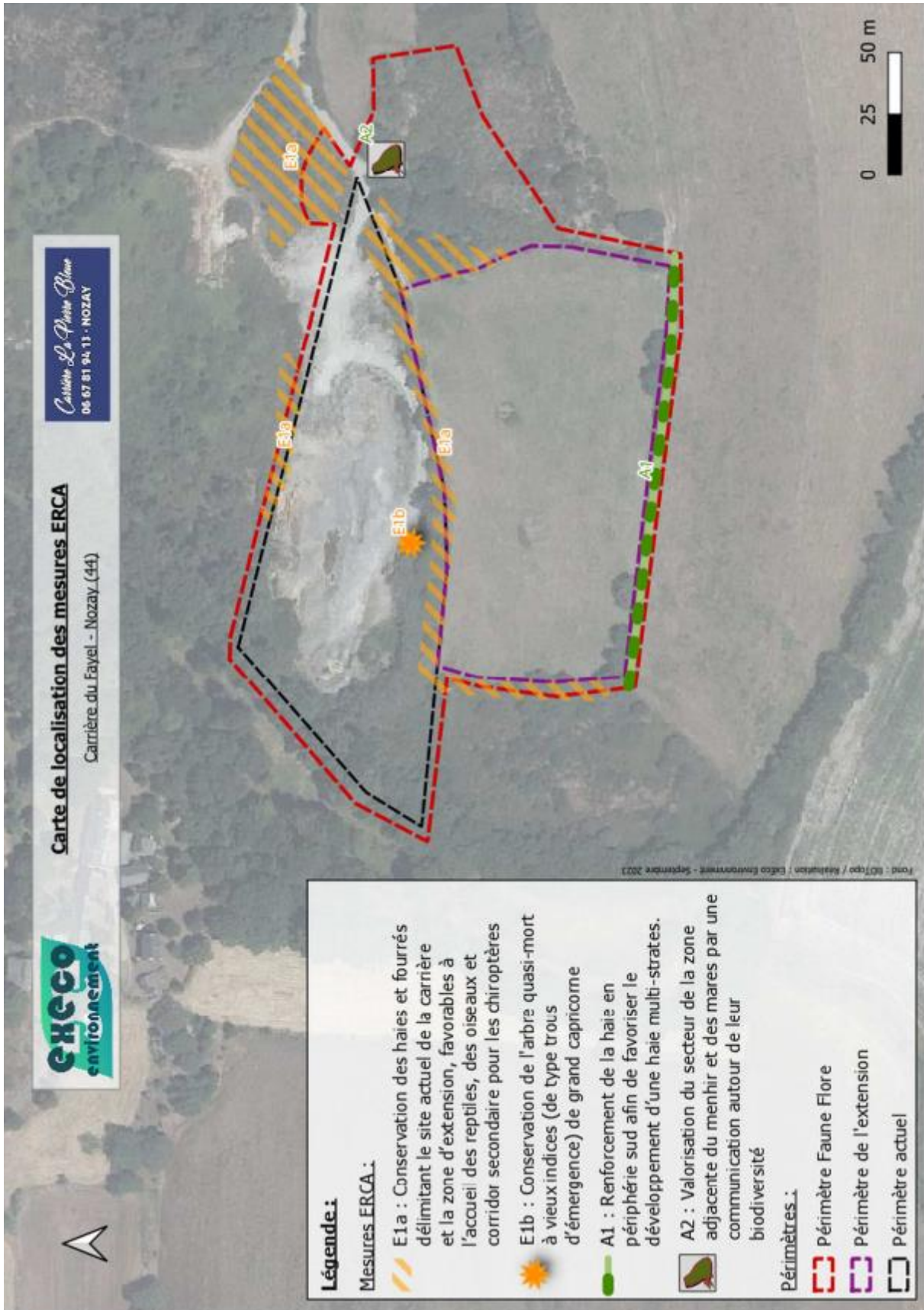
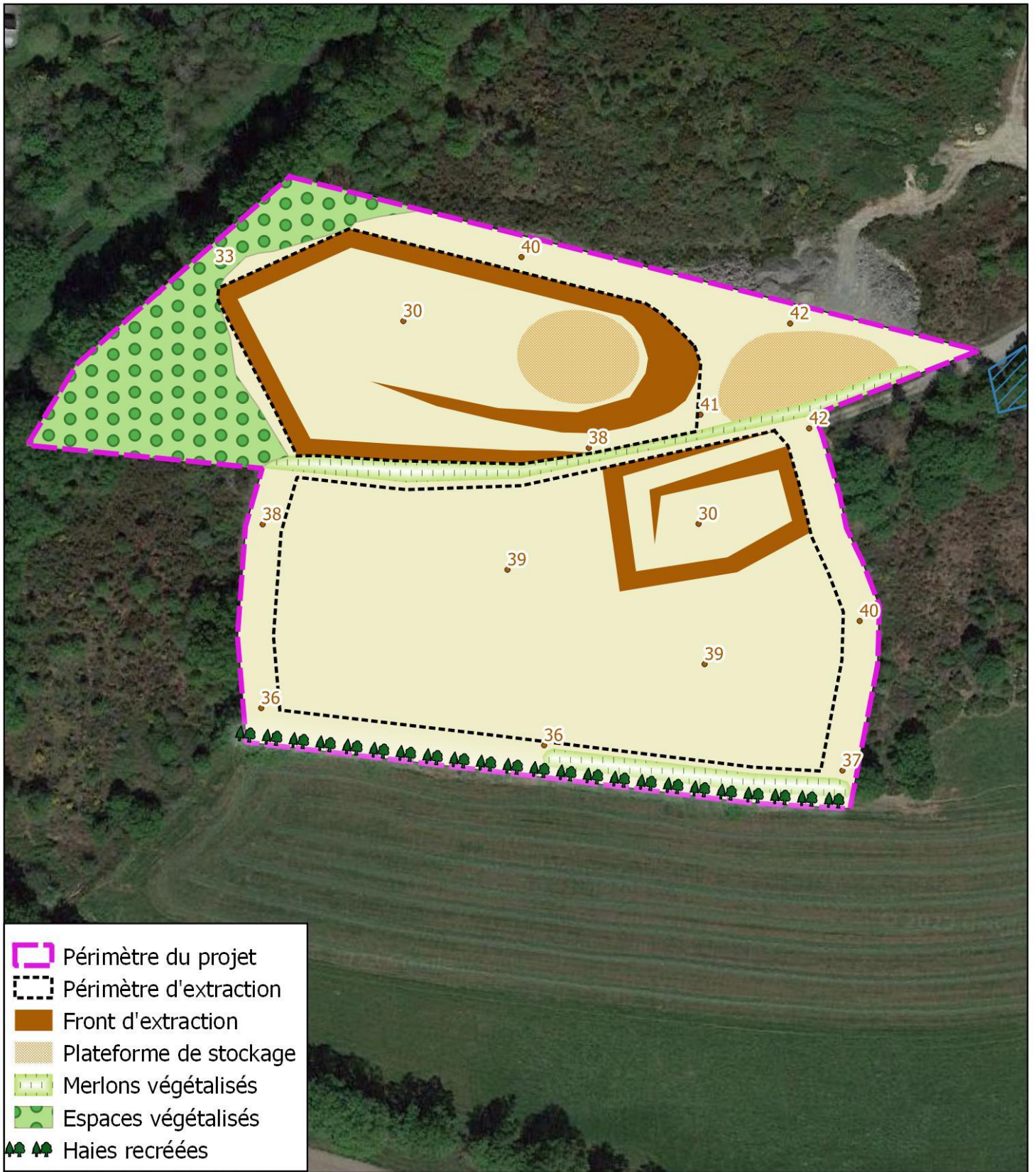


Fig. 2 : Plan des mesures ERC pour la faune-flore (source : Execo Environnement)



## ***PLANS DE PHASAGE QUINQUENNAUX***

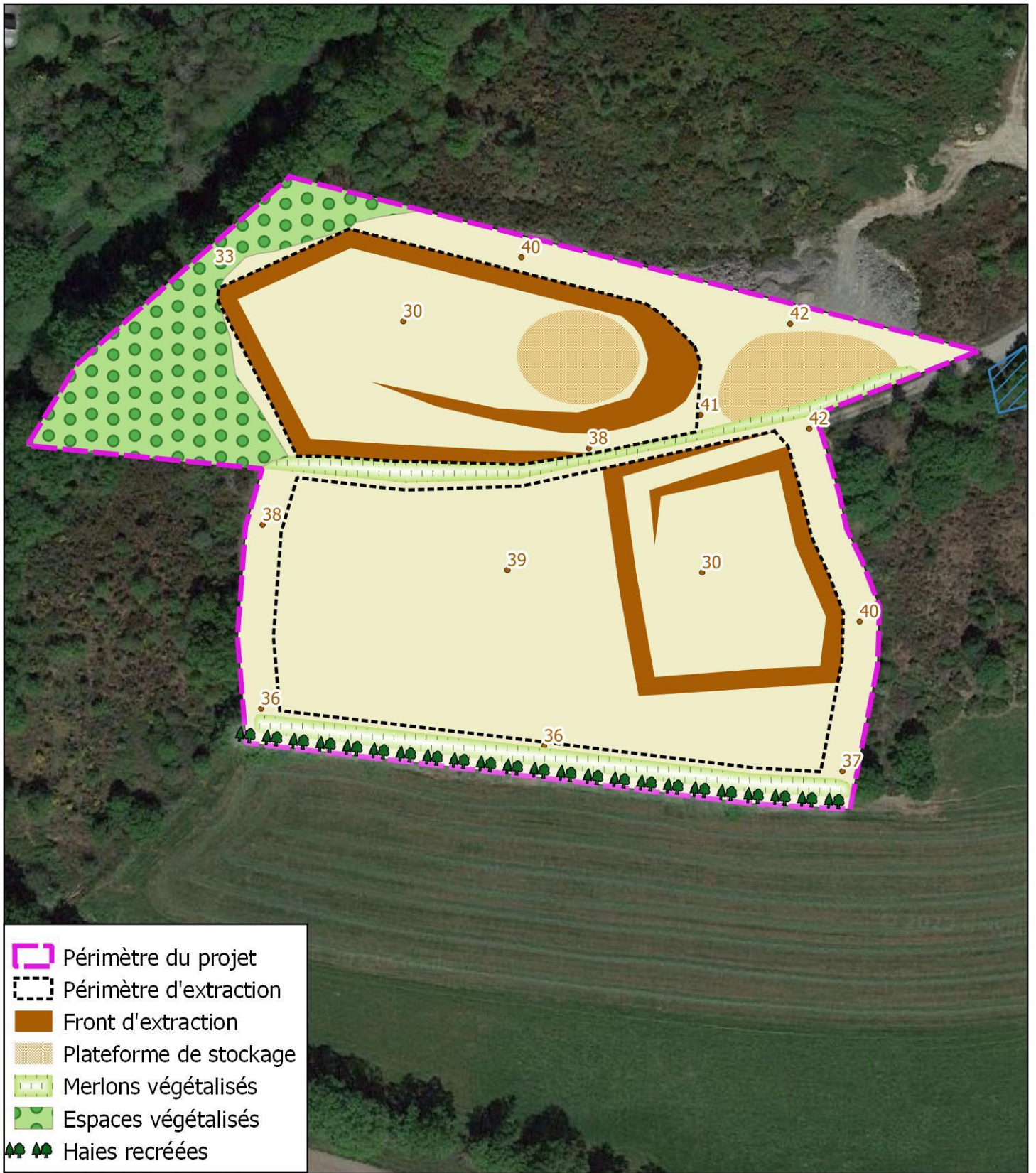
L'exploitation sera menée selon les plans de phasage quinquennaux joints en pages suivantes.



0 25 50 75 100 m



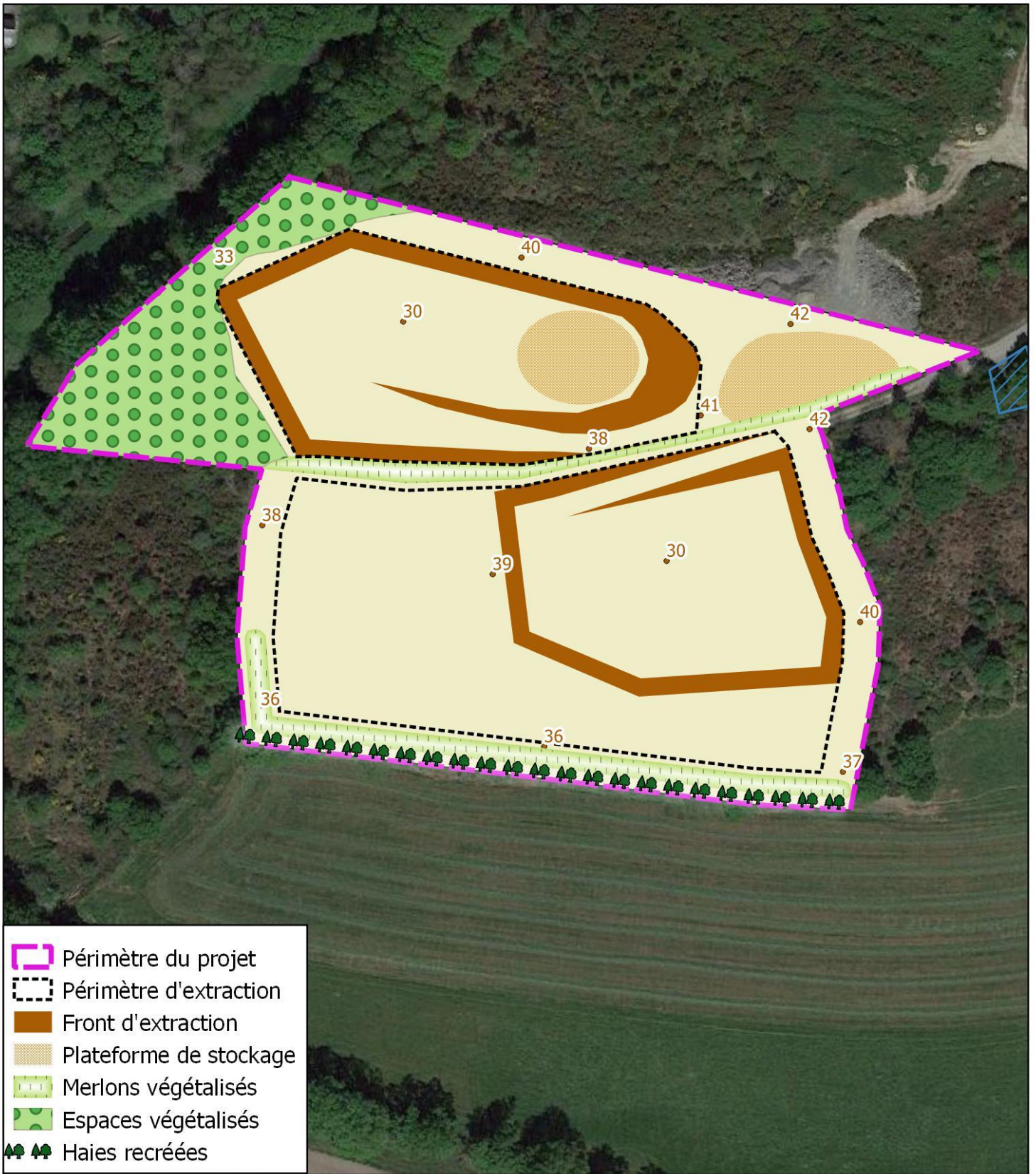
**PHASE 1  
(0-5 ans)**




0 25 50 75 100 m



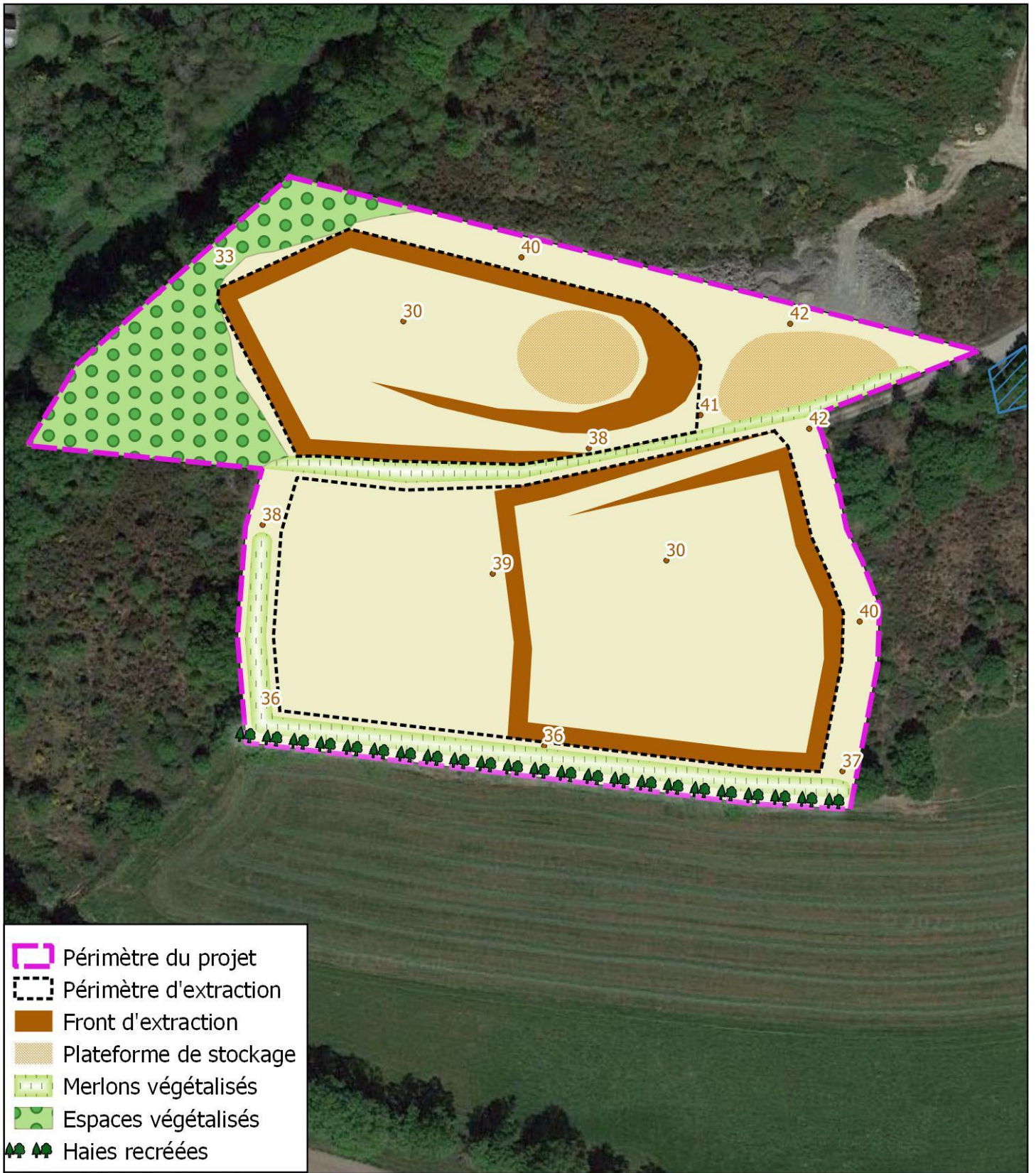
**PHASE 2  
(5-10 ans)**



-  Périimètre du projet
-  Périimètre d'extraction
-  Front d'extraction
-  Plateforme de stockage
-  Merlons végétalisés
-  Espaces végétalisés
-  Haies recrées



**PHASE 3  
(10-15 ans)**

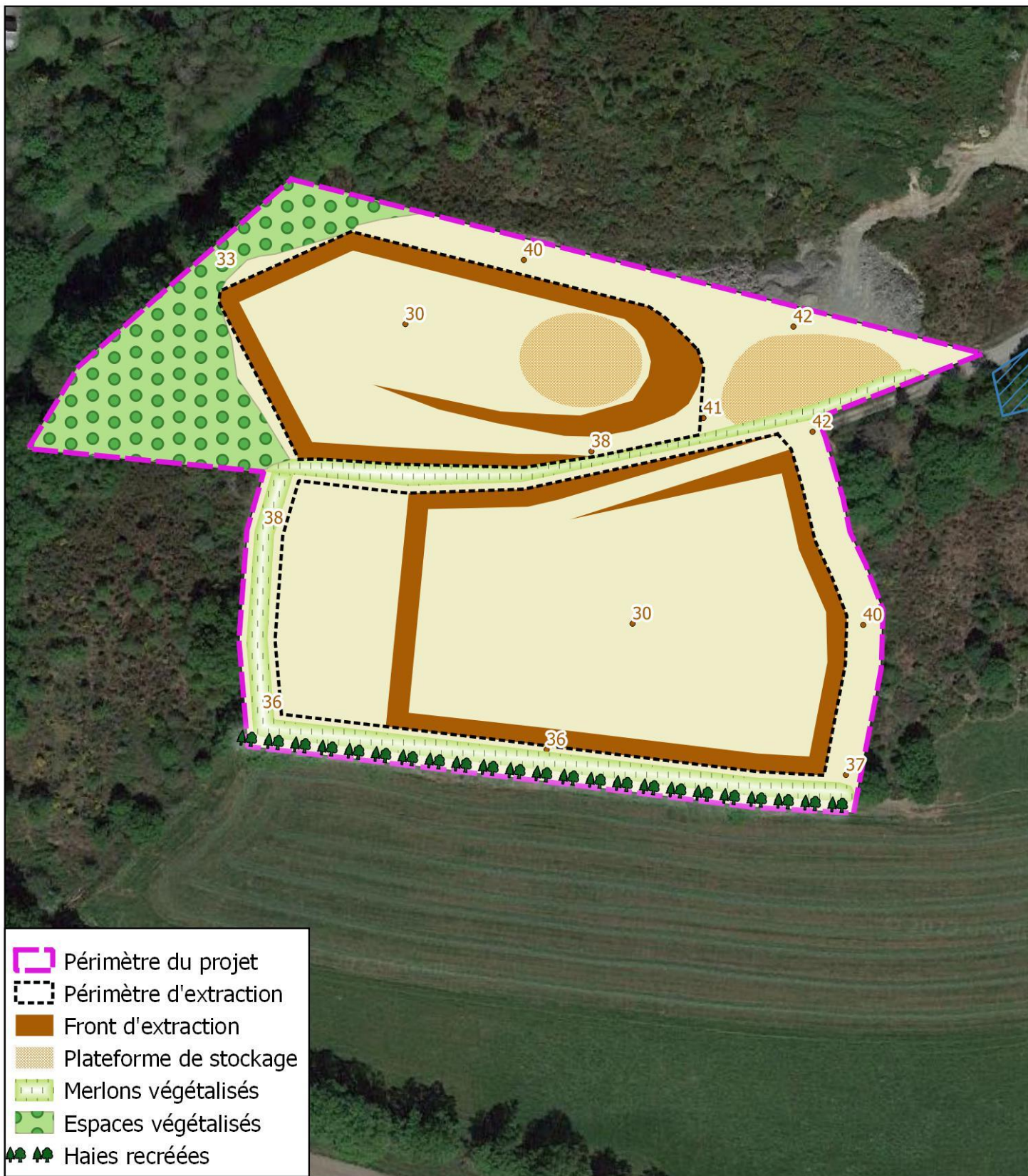


0 25 50 75 100 m



**PHASE 4  
(15-20 ans)**





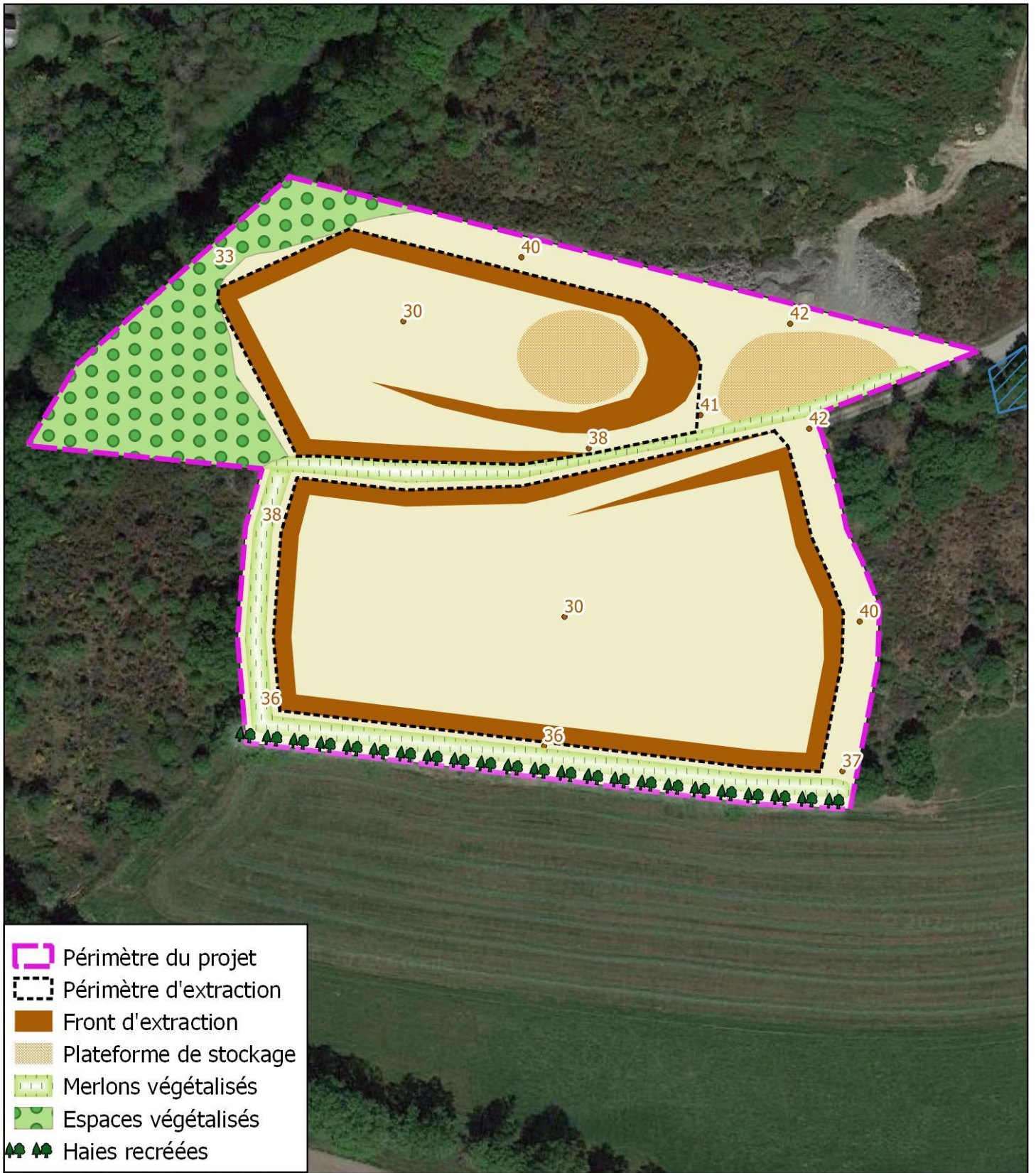
-  Périmètre du projet
-  Périmètre d'extraction
-  Front d'extraction
-  Plateforme de stockage
-  Merlons végétalisés
-  Espaces végétalisés
-  Haies recrées



0      25      50      75      100 m



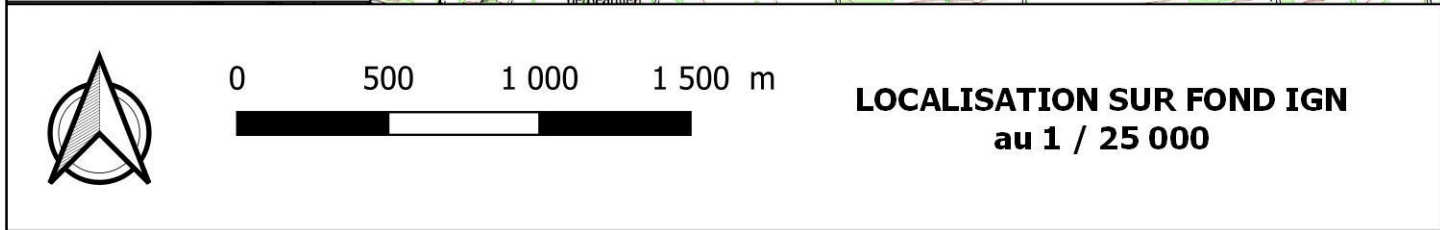
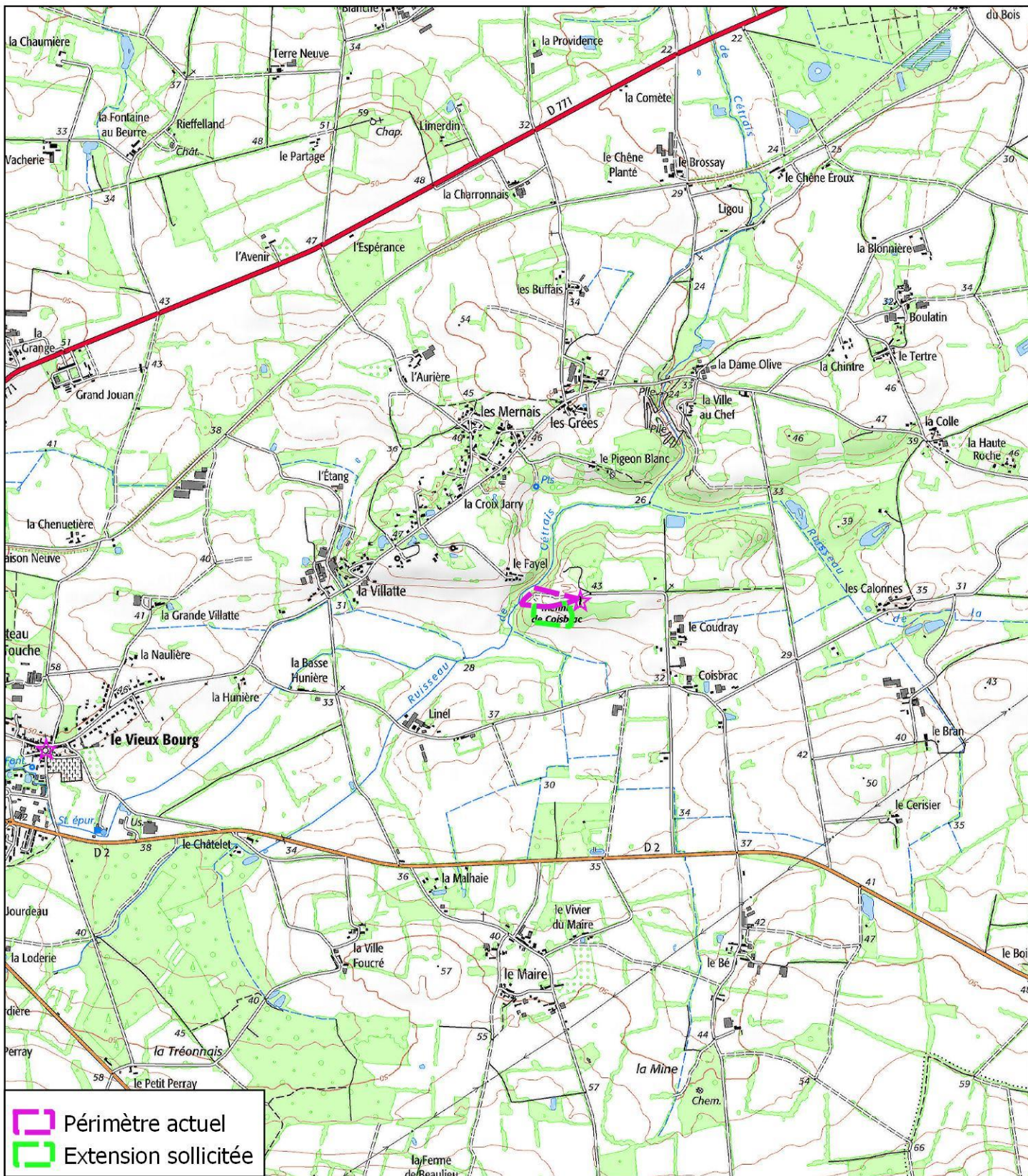
**PHASE 5**  
**(20-25 ans)**

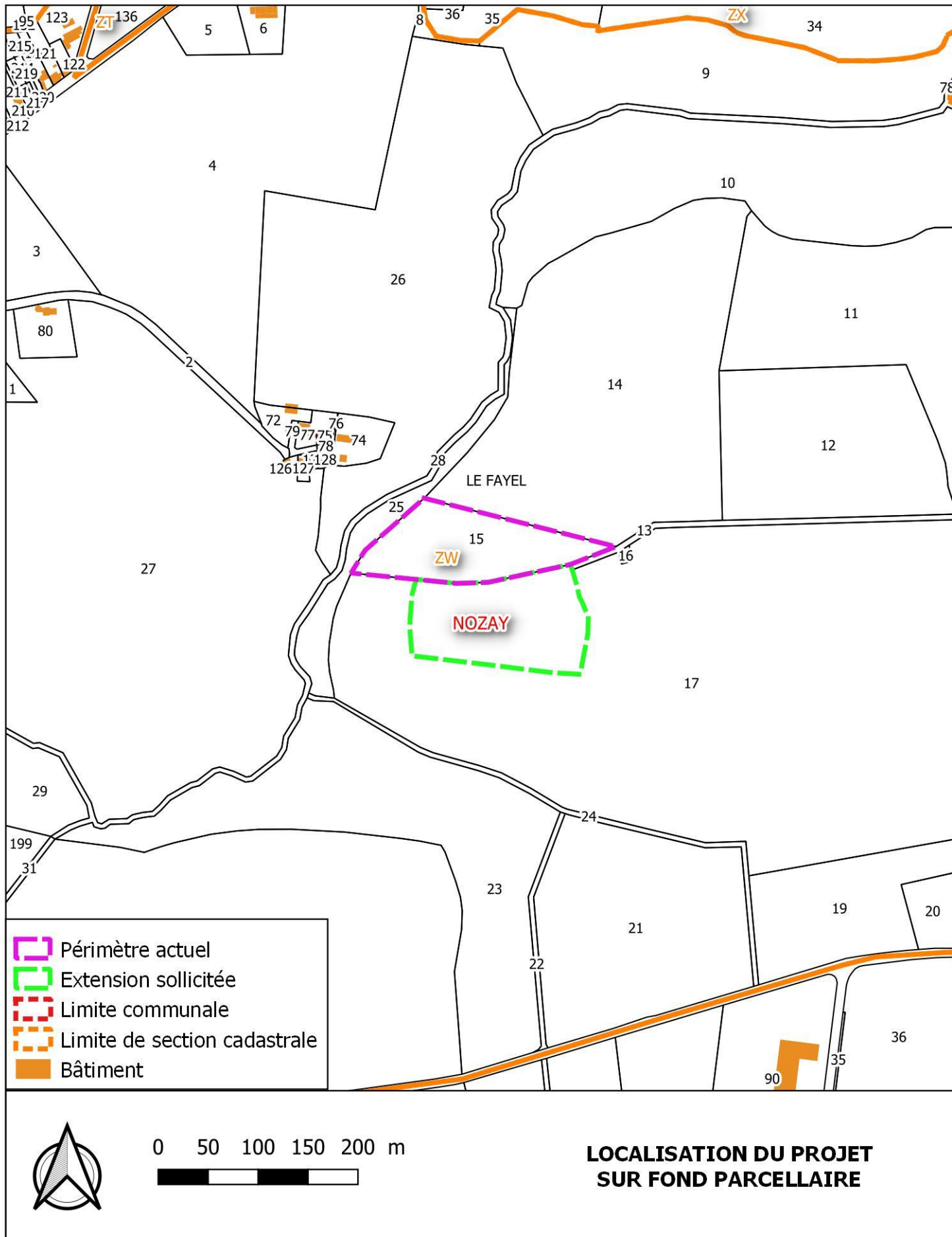


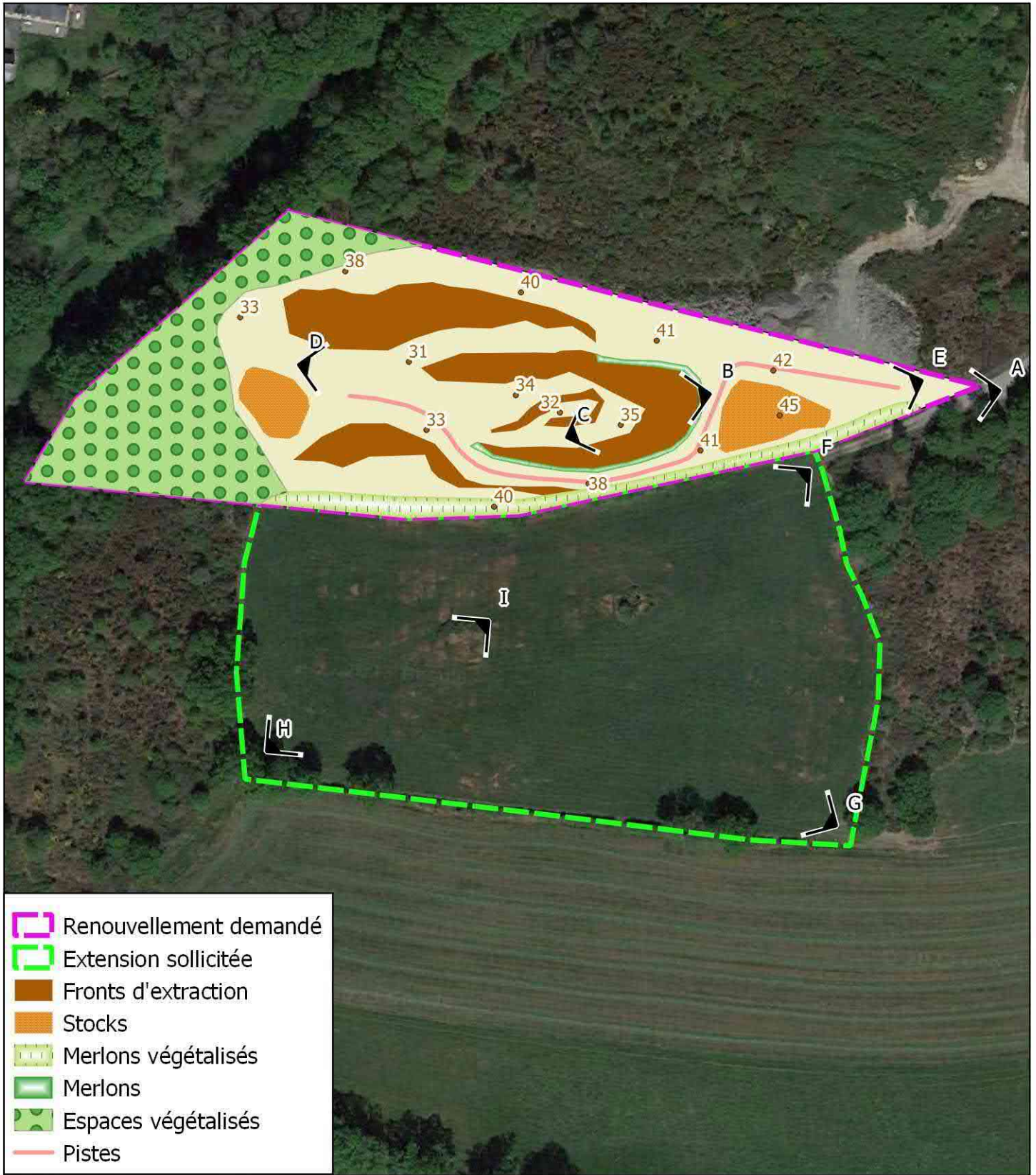
0 25 50 75 100 m



**PHASE 6**  
**(25-30 ans)**







**ETAT ACTUEL**



L'ensemble des prises de vues présentées dans ce document datent de mai 2021.

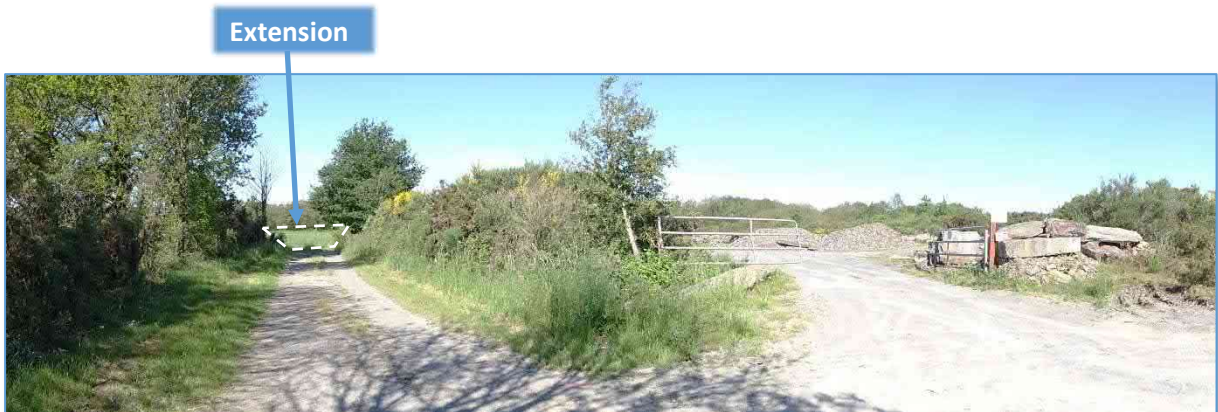


Fig. 1 : Vue A : entrée du site



Fig. 2 : Vue B : zone d'extraction depuis l'Est



Fig. 3 : Vue C : centre de l'excavation

CARRIERE  
LA PIERRE  
BLEUE



Fig. 4 : Vue D : zone d'extraction depuis l'Ouest



Fig. 5 : Vue E : plateforme de stockage



Fig. 6 : Vue F : terrains d'extension depuis le Nord-Est

CARRIERE  
LA PIERRE  
BLEUE



Fig. 7 : Vue G : terrains d'extension depuis le Sud-Est

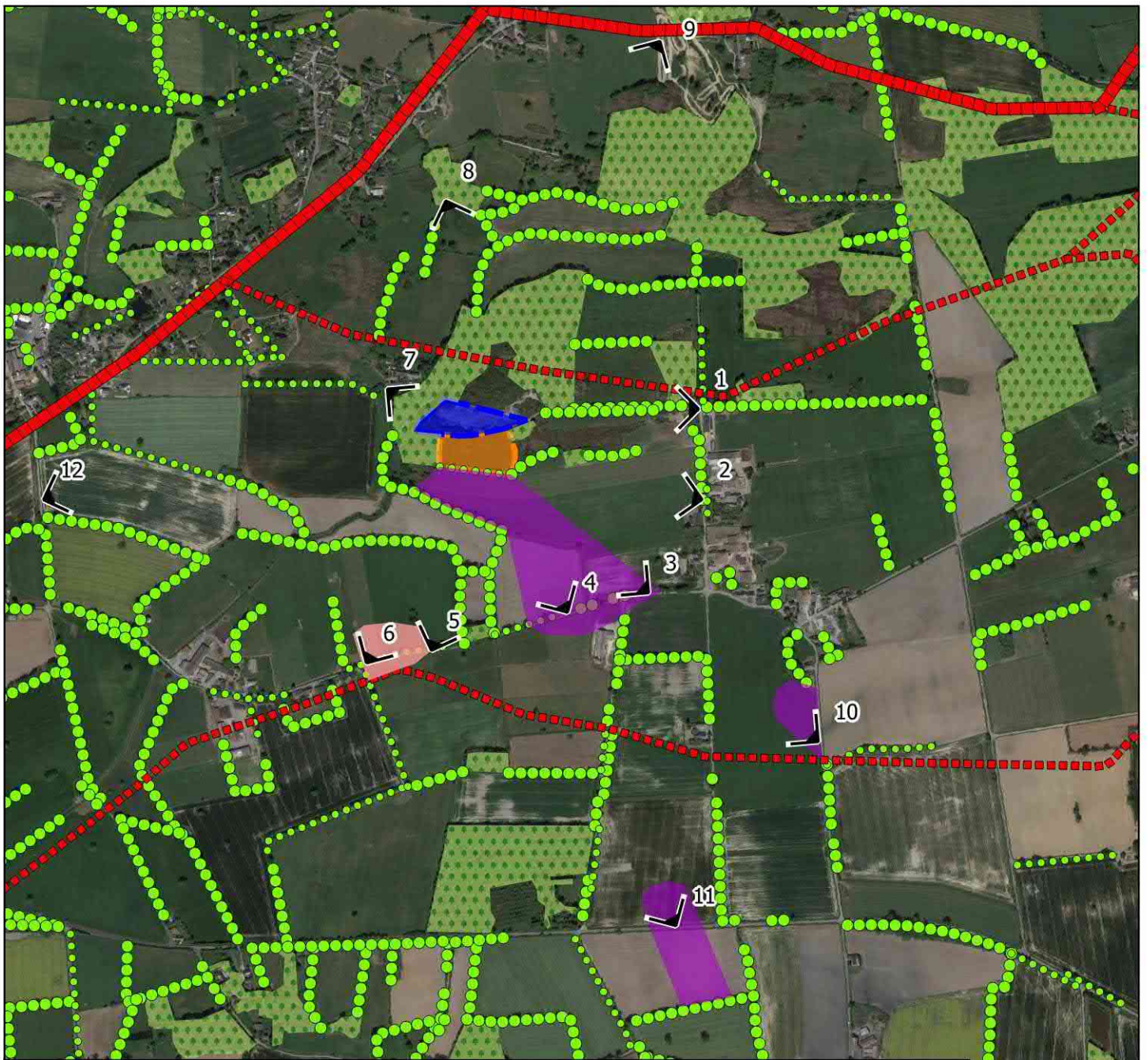



Fig. 8 : Vue H : terrains d'extension depuis le Sud-Ouest





Fig. 9 : Vue I : affleurement rocheux sur les terrains d'extension










-  Renouvellement demandé
-  Périmètre sollicité en extension

**Zones de perception visuelles sur le site**

-  Vue directe sur le site
-  Vue filtrée sur le site

**Elements structurants du paysage**

-  Crête morphologique majeure
-  Crête morphologique mineure
-  Ecran végétal dense
-  Ecran végétal semi-perméable
-  Boisements



0 200 400 600 m



**ELEMENTS STRUCTURANTS DU PAYSAGE  
ET TRAME VEGETALE**

CARRIERE  
LA PIERRE  
BLEUE



Fig. 10 : Vue n°1 depuis la voie communale d'accès à la carrière, à l'est du site

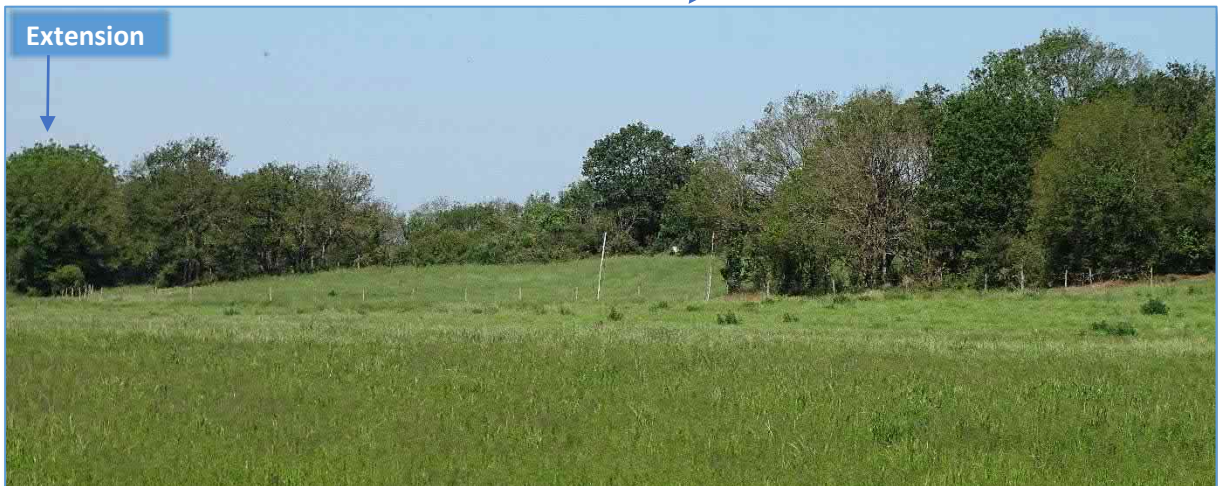


Fig. 11 : Vue n°2 depuis le hameau de Coisbrac à l'est

CARRIERE  
LA PIERRE  
BLEUE



Fig. 12 : Vue n° 3 depuis le sud-est et la voie communale reliant les lieux-dits de Coisbrac et de Linel

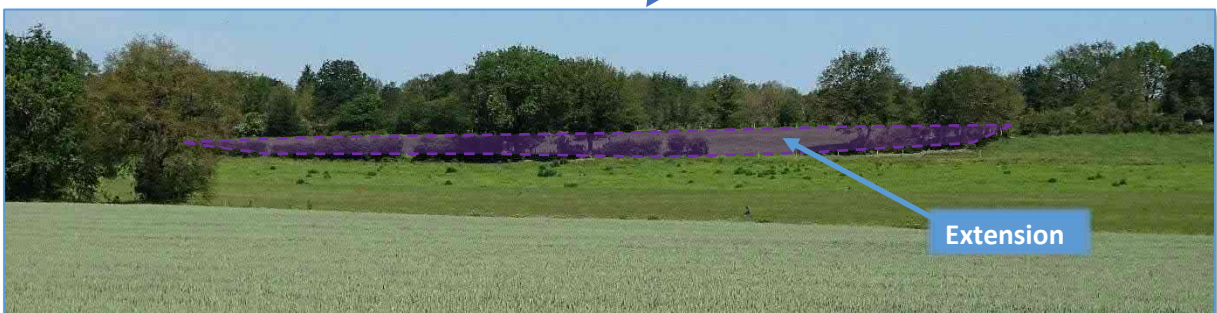


Fig. 13 : Vue n°4 depuis le sud et la voie communale reliant les lieux-dits de Coisbrac et de Linel

CARRIERE  
LA PIERRE  
BLEUE



Fig. 14 : Vue n°5 depuis le sud et la voie communale reliant les lieux-dits de Coisbrac et de Linel

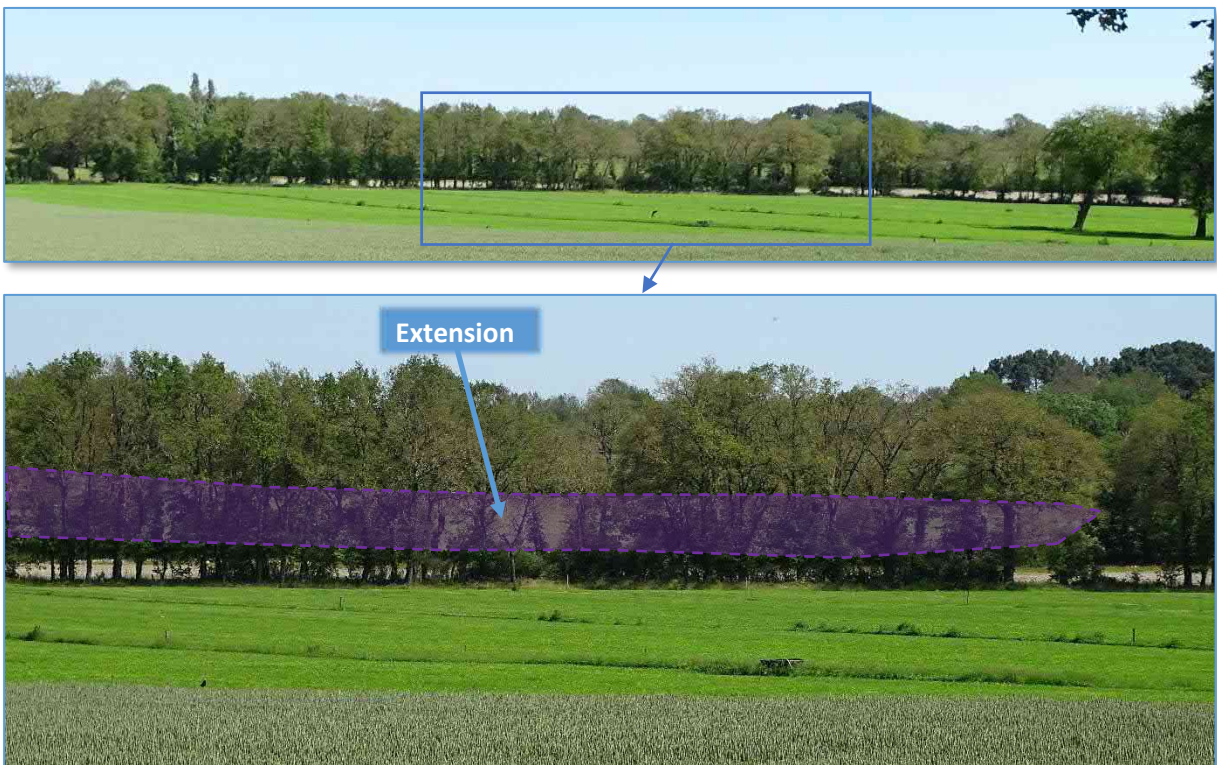


Fig. 15 : Vue n°6 depuis le sud-ouest et la voie communale reliant les lieux-dits de Coisbrac et de Linel



Fig. 16 : Vue n°7 depuis le lieu-dit du Fayel à l'ouest



Fig. 17 : Vue n°8 depuis le nord et la voie d'accès au lieu-dit du Pigeon Blanc



Fig. 18 : Vue n°9 depuis le nord-est du site et le terrain de moto cross

CARRIERE  
LA PIERRE  
BLEUE

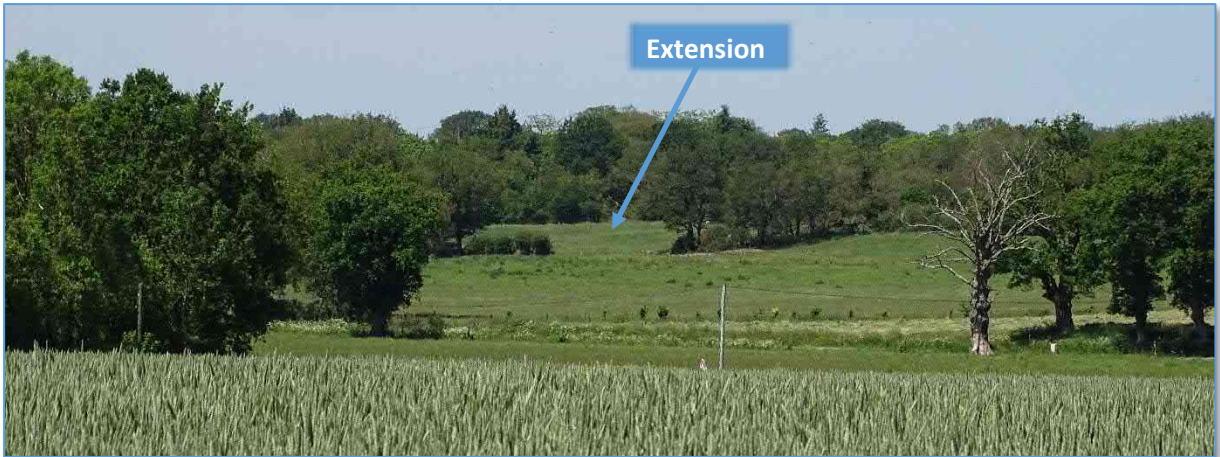


Fig. 19 : Vue n°10 depuis le sud-est du site et la voie communale de Coisbrac

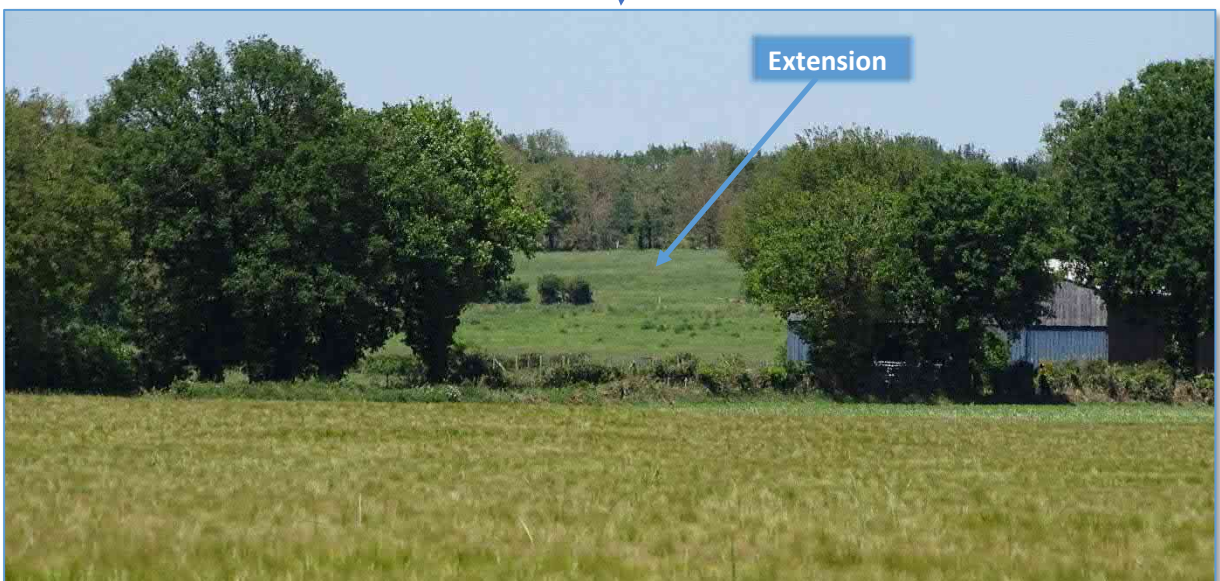
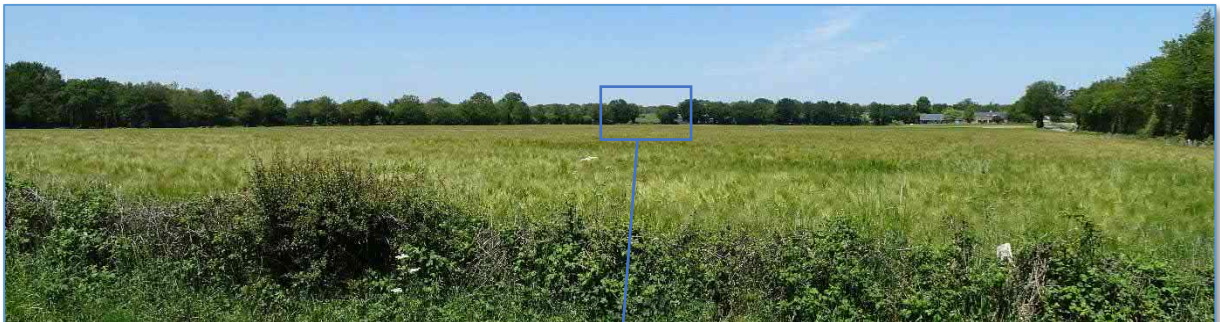


Fig. 20 : Vue n°11 depuis le sud du site et la RD2

CARRIERE  
LA PIERRE  
BLEUE



Fig. 21 : Vue n°12 depuis l'ouest du site



Société Carrière La Pierre Bleue  
Carrière du Fayel  
44 170 NOZAY

sarlpodevin@orange.fr  
Tél : 06 67 81 94 13

**Carrière La Pierre Bleue**

Coisbrac  
44 170 NOZAY

Carrière du Fayel  
Commune de Nozay (44)



**Mémoire relatif à la demande de compléments de l'Autorité  
Environnementale**

**DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS  
PREALABLE A LA REALISATION EVENTUELLE  
D'UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE**

Article R.122-3 du code de l'environnement

Dossier réalisé en collaboration avec :



Référence : R266—mémoire-casparcas-avril2024



# 1. CONTEXTE

La société Carrière La Pierre Bleue a déposé par voie électronique le 26 décembre 2023 un dossier de demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale pour le renouvellement et l'extension de la carrière du Fayel à Nozay (44).

Ce projet comprend :

- le renouvellement de l'autorisation pour 30 années,
- l'extension du site vers le sud sur une superficie de 15 230 m<sup>2</sup>,
- le transfert de l'autorisation d'exploiter de la SARL POIDEVIN à la société Carrière La Pierre Bleue.

Par courrier en date du 4 janvier 2024 et dans le cadre de la recevabilité de ce dossier par les services de l'Etat, l'Autorité Environnementale a sollicité une demande de compléments pour préciser les incidences environnementales du projet.

Les compléments demandés sont les suivants :

1°) Rubrique 3.2 : à la question « Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen cas par cas au titre de III de l'article R.122-2-1 ? ». Le projet n'est pas sous les seuils du tableau annexe à l'article R122-2 donc il faut cocher NON pour répondre à cette question.

2°) Rubrique 4.6 : préciser le document d'urbanisme actuellement opposable sur la commune ainsi que le zonage concerné par le site d'exploitation actuel et la zone d'extension.

3°) Rubrique 5 : ZONES HUMIDES : joindre l'étude faune-flore du cabinet d'étude Execo Environnement car les données 2023 disponibles sur le site internet du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides identifient une zone humide au sud-ouest de la carrière. Il convient d'examiner les incidences potentielles que l'exploitation de la carrière avec l'extension pourrait occasionner sur les fonctionnalités de cette zone humide.

4°) Rubrique 6.1 : la note de synthèse des principales mesures de limitation envisagées, identifie plusieurs espèces, dont certaines protégées. Aucune information n'est donnée sur la date de réalisation de cette étude, sur la date et le nombre de passages d'identification sur le terrain et sur les méthodes employées. Cette annexe doit être complétée afin d'obtenir ces informations et pouvoir identifier les zones qui ont été analysées.

5°) Le terrain objet de l'extension étant actuellement en prairie, préciser le propriétaire de cette parcelle.

6°) Concernant les nuisances bruits et poussières, « l'impact attendu des poussières vis-à-vis des riverains sera donc limité » : expliciter les mesures qui seront prises afin de limiter ces impacts sur les riverains qui se situent à environ 150m.

**Le présent mémoire apporte des précisions relatives à la demande de compléments.**

## 2. COMPLEMENTS

1°) Rubrique 3.2 : à la question « Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen cas par cas au titre de III de l'article R.122-2-1 ? ». Le projet n'est pas sous les seuils du tableau annexe à l'article R122-2 donc il faut cocher NON pour répondre à cette question.

La réponse à la rubrique 3.2 du CERFA n°14734 relatif à la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale a été modifiée en « NON ».

2°) Rubrique 4.6 : préciser le document d'urbanisme actuellement opposable sur la commune ainsi que le zonage concerné par le site d'exploitation actuel et la zone d'extension.

### PLU actuellement en vigueur

La commune de Nozay dispose d'un Plan Local d'Urbanisme, mis à jour en 2019. Il classe le périmètre actuel de la carrière en zone Ndc : zone naturelle autorisée pour la carrière.

Le périmètre d'extension recoupe quant à lui deux zones ne permettant pas l'activité d'une carrière :

- Nd : zone naturelle,
- A : zone agricole.

### Projet de Plan Local Intercommunal d'Urbanisme (PLUi)

La Communauté de Communes de Nozay a lancé l'élaboration de son PLUi en 2020, auquel sera intégré le projet d'extension de la carrière du Fayel. Ce PLUi va passer en enquête publique au cours de l'année 2024.

Le diagnostic du PLUi, divisé en 7 cahiers thématiques et disponible sur le site internet de la Communauté de Communes de Nozay, présente à plusieurs reprises l'intérêt patrimonial local et historique de la pierre bleue de Nozay.

La Carrière de La Pierre Bleue est située à Nozay et est un site d'extraction de pierres. Elle propose ses services aux particuliers ainsi qu'aux professionnels et aux collectivités, avec la création de plusieurs réalisations en pierre d'ardoise bleue : des pierres à maçonner, sous forme de petites barrettes, de barrettes affinées ou de retour brut.

La carrière réalise des monolithes pour de la décoration ainsi que des palissades. Ils utilisent la pierre d'ardoise bleue pour la création de rocailles et de cailloux.

Fig. 1 : Espaces productifs locaux (cahier n°3 relatif à l'économie)

La région de Nozay, Saffré, Puceul, la Grigonnais, Abbaretz, Vay et Treffieux possède une identité fortement marquée par la présence du schiste, et notamment un schiste exceptionnel.

Cette pierre que l'on appelle actuellement pierre bleue, (autrefois certains disaient pierre verte) est tout simplement du schiste.

Le schiste de Nozay, connu dans le terroir sous le nom de « pierre bleue », provient de la transformation des argiles due à l'élévation de la température et à l'augmentation des pressions. Celles-ci ont engendré des déformations, plissements ou failles et ont conduit à la genèse de multiples variétés. Le critère de la coloration est sans doute le plus frappant à Nozay : c'est une palette de gris bleutés.

La Pierre Bleue de Nozay, est un type de schiste bleuté ayant subi moins de pression que le schiste ordinaire, lui donnant un grain plus doux... Par sa compacité cette roche ne se fend pas en ardoise comme le schiste ordinaire qui est susceptible de se débiter en feuillets. Il est donc apte au sciage, au polissage, et à la sculpture.

Le filon de schiste de Nozay s'étend d'Est en Ouest sur environ 10 kms et sur une largeur allant de 500 m à 2 kms, partant de la limite des communes de Nozay- Abbaretz jusqu'à Marsac-sur-Don.



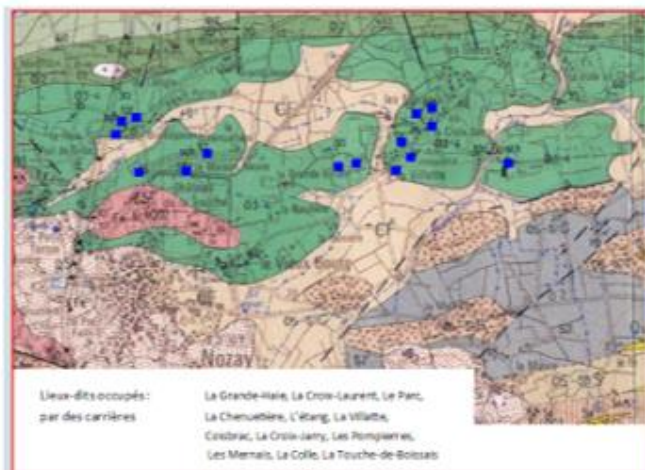
« Pierre bleue de Nozay »

Si aujourd'hui toutes les exploitations, à l'exception de celle de Coisbrac, sont aujourd'hui abandonnées, saviez-vous que l'extraction et le travail du schiste furent sans conteste la plus grande industrie de Nozay et la plus ancienne aussi ?

Les carrières de pierre à Nozay, au 19ème et début 20ème siècles faisaient vivre de 150 à 300 personnes environ dans plusieurs catégories professionnelles.

Avant la première guerre mondiale, une trentaine de carrière tournaient à plein régime dans la région de Nozay.

Emplacements des carrières de schiste de Nozay



Pendant la première moitié du XXème siècle, la principale activité des carrières était la fabrication de collecteurs d'huitres et surtout de poteaux de vigne (principalement pour le vignoble nantais).

Au cours des siècles, la pierre bleue a connu de multiples usages. Elle est omniprésente dans l'habitat (escaliers, linteaux, fenêtres à meneau, dallages au sol). Se rattachant à l'habitat et à la vie rurale, l'on peut mentionner divers ouvrages en schiste (évier, tables, auges, bacs, abreuvoirs, murettes, palis...), des constructions annexes (moulins, fours à pain, granges, écuries, lavoirs...). Les édifices religieux, les croix et l'art funéraire mettent pleinement en valeur les caractères exceptionnels de ce matériau. La voirie et les travaux publics ont également utilisé ce schiste local (bordures de trottoirs, dallages, bâtiments et ouvrages d'art de la ligne de chemin de fer).

A l'époque actuelle, grâce à la société Mahé (ex-Poidevin) située à Coisbrac (Nozay), la pierre bleue continue à vivre et s'exporte hors de France.



Fig. 2 : Géologie et ressources locales, dont la pierre bleue de Nozay (cahier n° 4 relatif à l'environnement)

### La mairie de Nozay

Ce vaste bâtiment, refait en 1852, a pris la suite d'un ensemble de bâtiment abritant la mairie, les anciennes halles et la prison seigneuriale, dont une partie traversait la rue principale (cf. cadastre napoléonien ci-contre). Les murs sont en pierre de Nozay mais les linteaux sont en tuffeau.



Fig. 3 : Éléments identitaires locaux (cahier n°5 relatif au patrimoine et paysages)

Il est en outre précisé que la carrière la Pierre bleue à Coisbrac est « *le dernier site d'exploitation de la pierre bleue de Nozay, actuellement encore en activité, elle produit des palissades et clôtures, paillage, pierre taillée, piquets de vigne, bordure...* ». Le cahier n°5 du diagnostic du Plan Local d'Urbanisme intercommunal présente les matériaux de construction du territoire, et notamment les utilisations de la pierre bleue de Nozay (cf. figure ci-dessous).

La pierre bleue de Nozay (schiste) a été utilisée en construction principalement au XVIème et XIXème siècle.

La particularité de ce schiste est qu'il ne se délite pas en feuilles mais en plaques épaisses, qui ont été utilisées dans la construction et dans les clôtures en pâlis.

Elle a été aussi utilisée dans :

- Les murs de clôtures anciens : schistes
- Les clôtures en palis : Les palis (du mot : pieu) sont constitués de dalles de schiste dressées en palissade et faisant office de clôture et sont une des spécificités de la région.
- Les objets utilitaires ou culturels : auges à cochons, croix, calvaires.

Fig. 4 : Matériaux de construction utilisés sur le territoire (cahier n°5 relatif au patrimoine et paysages)

Par courrier en date du 19 décembre 2023, la vice-présidente de la Communauté de Communes de Nozay a informé la société Carrière La Pierre Bleue avoir enregistré et soumis la demande de modification de zonage des parcelles du projet aux commissions chargées du PLUi. L'ensemble du projet sera classé en zonage carrière.

**Ainsi le projet de la carrière du Fayel sera compatible avec le PLUi de la communauté de communes de Nozay.**



NOZAY, le 19 décembre 2023

La Vice-Présidente de la Communauté  
de Communes de Nozay

à

Marine ELIAS  
IGC Environnement

Référence : 36.23/M.M.

Objet : PLUi - Affaire suivie par Magali MONNIER

Service Aménagement de l'espace – 02.40.79.49.78- magali.monnier@cc-nozay.fr

Madame,

Je vous confirme par la présente que nous accusons réception de votre demande de mise en compatibilité de votre projet d'extension de la carrière du Fayel sur la commune de Nozay avec le PLUi, actuellement en cours d'élaboration.

Pour faire valoir ce que de droit,

Par délégation de la Présidente,



La 4ème Vice-Présidente  
Marie-Chantal GAUTIER

Fig. 5 : Attestation de lancement de mise en compatibilité du PLUi de Nozay

3°) Rubrique 5 : ZONES HUMIDES : joindre l'étude faune-flore du cabinet d'étude Execo Environnement car les données 2023 disponibles sur le site internet du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides identifient une zone humide au sud-ouest de la carrière. Il convient d'examiner les incidences potentielles que l'exploitation de la carrière avec l'extension pourrait occasionner sur les fonctionnalités de cette zone humide.

La caractérisation des zones humides a été réalisée par le bureau d'études faune-flore Execo Environnement. Cette caractérisation fait l'objet du chapitre B.4 de l'étude faune-flore jointe en annexe de la demande d'examen au cas par cas. Cette étude conclut :

**« Les investigations de terrain menées sur les deux critères que sont la végétation et le sol à l'échelle du périmètre d'étude n'ont pas permis de mettre en évidence de zone humide dans le périmètre actuel ni dans celui du projet d'extension en tant que tel. Il peut être signalé pour information complémentaire une présence très réduite de zones humides uniquement à la faveur de la végétation des franges des 2 mares qui concerne uniquement le secteur voisin du menhir de Coisbrac. Dans ce contexte, aucun impact du projet sur les zones humides situées en périphérie de la zone d'extension n'est prévu. »**

4°) Rubrique 6.1 : la note de synthèse des principales mesures de limitation envisagées, identifie plusieurs espèces, dont certaines protégées. Aucune information n'est donnée sur la date de réalisation de cette étude, sur la date et le nombre de passage d'identification sur le terrain et sur les méthodes employées. Cette annexe doit être complétée afin d'obtenir ces informations et pouvoir identifier les zones qui ont été analysées.

Comme évoqué au point précédent, l'étude faune-flore a été réalisée par le bureau d'études Execo Environnement et est jointe en annexe de la demande d'examen au cas par cas. Les conditions de mises en œuvre et dates des inventaires sont précisées au chapitre B.2 de l'étude faune-flore :

Campagnes	Groupes ciblés	Observations opportunistes
Du 31 mai au 1er juin 2021 Incluant nocturne le 31 mai 2021	Oiseaux Habitats (dont ZH) Flore Reptiles (pose de plaques) Insectes (odonates, lépidoptères, autres) Chiroptères	Mammifères
Du 7 au 8 juillet 2021 Incluant nocturne le 7 juillet 2021	Oiseaux Habitats (dont ZH) Flore estivale Reptiles Insectes (odonates, lépidoptères, orthoptères) Chiroptères	Mammifères
Le 7 septembre 2021	Insectes (orthoptères) Flore tardive Reptiles	Mammifères Insectes (odonates, lépidoptères, autres)
Le 14 janvier 2022	Oiseaux hivernants Amphibiens précoces Chiroptères (gites d'hiver) Insectes (indices de présence du grand capricorne)	Mammifères Reptiles
Le 4 avril 2022 incluant nocturne le 4 avril 2022	Oiseaux nicheurs (IPA) Amphibiens (écoutes nocturnes) Reptiles (retrait des plaques) Flore printanière	Mammifères Insectes (odonates, lépidoptères, autres)

5°) Le terrain objet de l'extension étant actuellement en prairie, préciser le propriétaire de cette parcelle.

Monsieur Vincent FEVRIER est propriétaire des terrains faisant l'objet de l'extension, situés sur la parcelle cadastrée ZW n°17. Son accord pour l'exploitation de ces terrains par la société Carrière la Pierre Bleue est présentée ci-dessous.

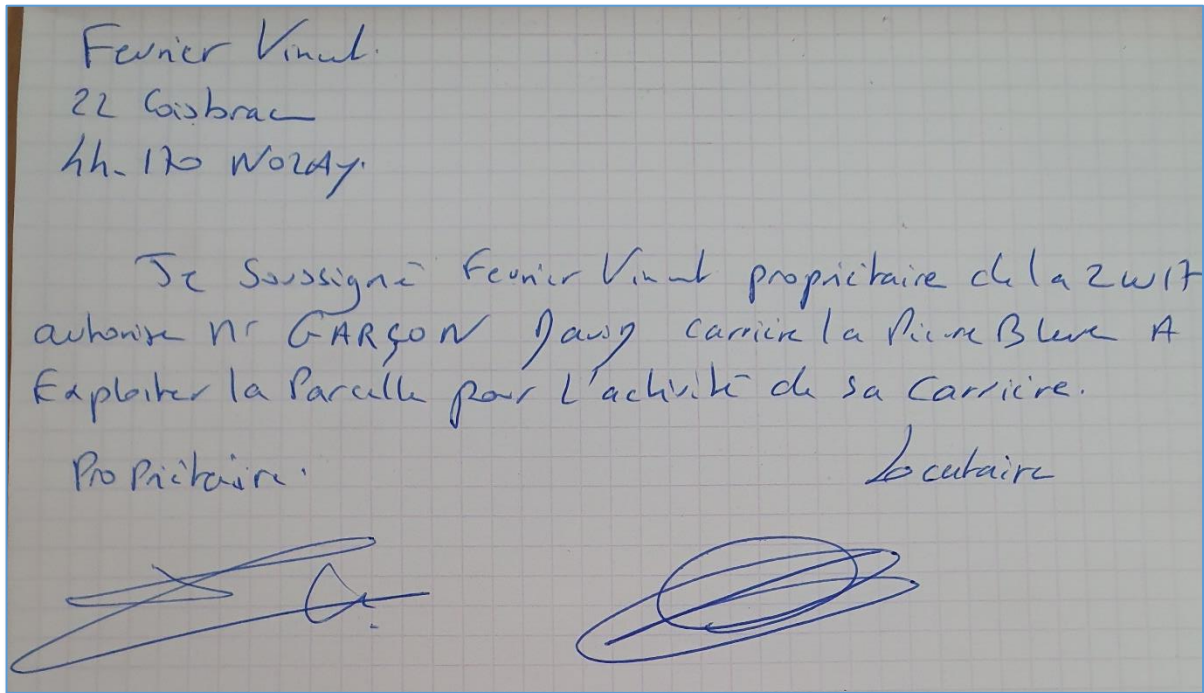


Fig. 6 : Autorisation d'exploiter les terrains d'extension



6°) Concernant les nuisances bruits et poussières, « l'impact attendu des poussières vis-à-vis des riverains sera donc limité » : expliciter les mesures qui seront prises afin de limiter ces impacts sur les riverains qui se situent à environ 150m.

Les mesures de limitation des impacts envisagés sont détaillées dans la note de synthèse jointe en annexe. En outre, concernant les habitations les plus proches situées au Nord-Ouest du projet, les extractions s'éloigneront des habitations du lieu-dit « le Fayel ».

La figure ci-après représente la rose des vents issues des données statistiques de MétéoFrance. La rose des vents représentative du secteur d'étude est celle fournie par la station de Nantes-Bouguenais.

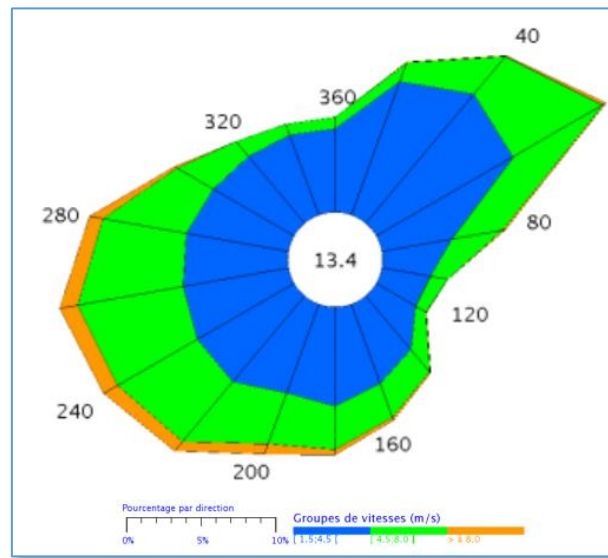


Fig. 7 : Rose des vents de la station MétéoFrance de Nantes-Bouguenais

D'après cette rose des vents, les vents dans le secteur d'étude, proviennent principalement du Sud-Ouest et du Nord-Est. Ainsi, les habitations du Fayel ne sont pas localisées sous les vents dominants depuis la carrière.

De plus, les mesures suivantes seront prises :

- traitement des matériaux à l'usine de façonnage à l'extérieur du site,
- absence d'installation de traitement sur le site de la carrière,
- extractions sans tirs d'explosifs à l'aide d'une pelle mécanique,
- activité intermittente,
- déplacement des activités extractives vers le sud, s'éloignant donc des habitations du lieu-dit du Fayel,
- maintien d'une zone boisée entre le site et les habitations localisées au lieu-dit du Fayel,
- présence de merlons périphériques en périphérie de la nouvelle excavation, faisant office de merlons anti-bruit,
- entretien régulier de la pelle mécanique,
- entretien et maintien des pistes en bon état,
- voie d'accès en enrobés régulièrement nettoyée,
- limitation de la vitesse à 30 km/h sur la carrière,
- réalisation d'une modélisation des niveaux sonores.