



◀ Illustration : Amphibiens et reptiles remarquables

Cinq espèces d'amphibiens ont été inventoriées dans l'emprise : le **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*), le **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*), le **Crapaud commun** (*Bufo bufo*), le **Triton alpestre** (*Ichtyosaura alpestris*) et la **Salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*). Ces espèces se répartissent comme suit :

□ Points d'eau permanents

- Le plan d'eau principal est peu favorable aux amphibiens car la majorité des berges sont abruptes et ne permettent pas un accès aisé aux amphibiens. Des larves de **Crapaud commun** ont toutefois été retrouvées dans ce milieu à l'est du plan d'eau ;
- Le second milieu aquatique permanent du site est la mare abreuvoir creusée par le garde chasse pour que les mammifères puissent s'y abreuver. Il s'agit d'un milieu de reproduction pour le **Crapaud commun**, le **Triton alpestre** et le **Triton palmé**. De nombreuses larves des trois espèces y ont été observées.
- Deux individus de **Triton palmé** ont été observés dans le bac de rétention située à l'est de l'emprise du projet de carrière

□ Points d'eau temporaires

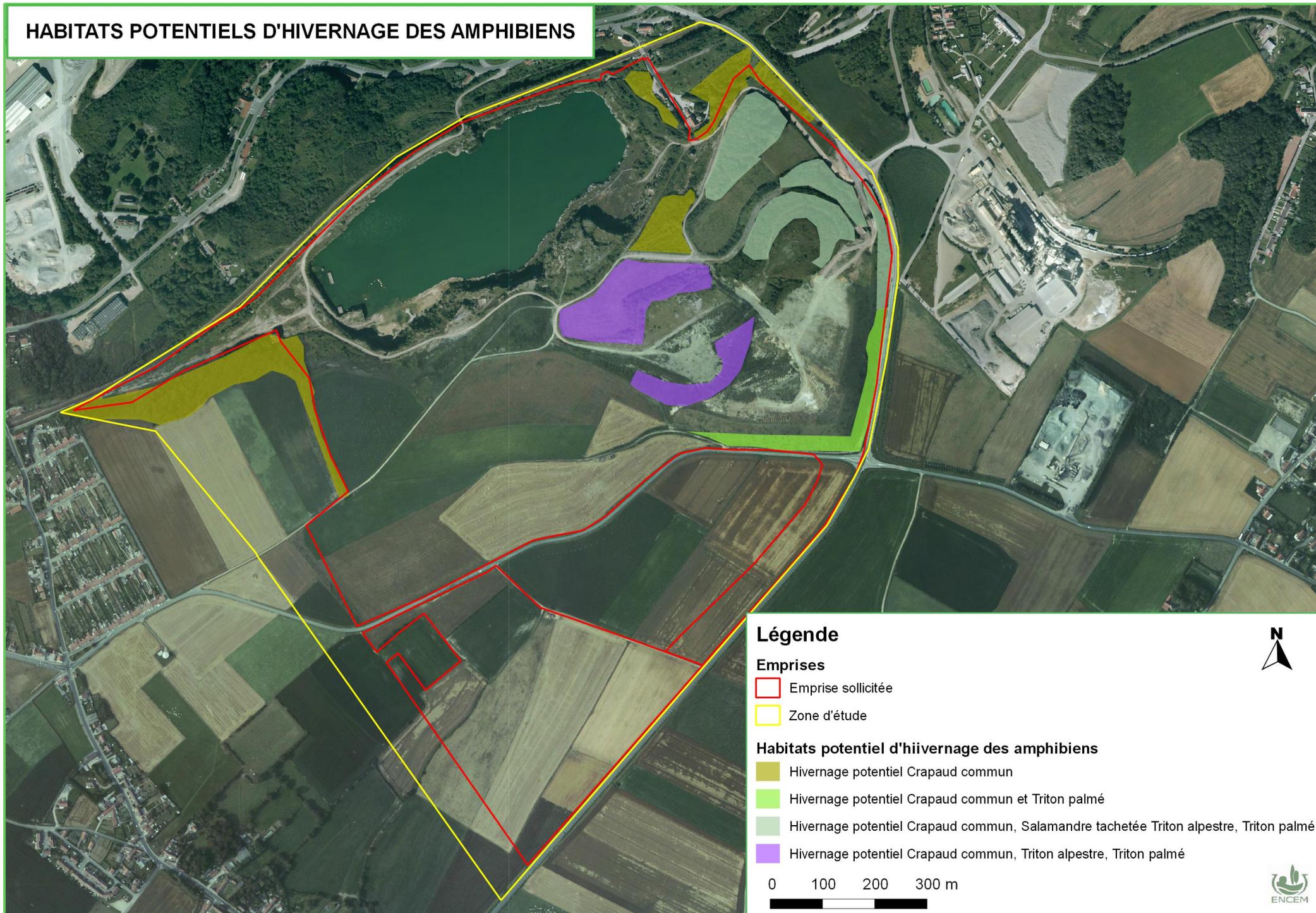
- Au pied des fronts rocheux situés au sud-est du plan d'eau principal, la dépression humide est constituée de mares temporaires de grande surface. Ces dernières accueillent le **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*) en reproduction. Ces mares étaient en eau en avril 2012 et 2014 et dans une moindre mesure en juin 2012 et 2014. Le **Triton palmé** et le **Crapaud commun** profitent aussi de ces points d'eau.
- Au sein du layon situé dans la partie Est de l'emprise, le complexe fossé / ornière alimenté par une source constitue un lieu de reproduction pour le **Crapaud commun**, le **Pélodyte ponctué** et le **Triton palmé**. Un grand nombre d'adultes reproducteurs de **Triton alpestre** y ont aussi été observés. Une petite vasque était en eau lors de toutes les campagnes de terrain. C'est dans cet habitat réduit qu'une larve de **Salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*) a été recensée.

- Une ponte de **Pélodyte ponctué** a été observée uniquement lors du passage d'avril 2012 dans la flaque temporaire (à sec dès le mois de mai 2012), située au sud-est de l'emprise du projet.
- Un individu de **Triton palmé** a été observé uniquement lors du passage d'avril 2014 dans la flaque temporaire située au sud-est de l'emprise du projet. Cette flaque était à sec dès le mois de mai 2014.

▼ Photo : * Pélodyte ponctué, *Ponte de Pélodyte ponctué, *Triton alpestre et Triton palmé, et *Crapaud commun (L. Lugris, ENCEM)



HABITATS POTENTIELS D'HIVERNAGE DES AMPHIBIENS



▼ **Tableau : Populations d'amphibiens observées au fil des prospections**

Milieux aquatiques / Prospections	Avril	Juin	Août
Pélodyte ponctué	5-6 mâles chanteurs (10 individus) et une dizaine de pontes dans les mares temporaires de la <u>dépression humide</u> 3 mâles chanteurs et 5-6 pontes dans le <u>fossé / ornière</u> 1 ponte en 2012 dans la <u>flaque temporaire</u>	Une centaine de larves dans la <u>dépression humide</u> Quelques larves dans le <u>fossé / ornière</u>	-
Crapaud commun	4 adultes dans les mares temporaires de la <u>dépression humide</u> 2 adultes + une centaine de larves dans la <u>mare abreuvoir</u> 12 adultes + quelques larves dans le <u>fossé / ornière</u>	Une centaine de larves dans la <u>mare abreuvoir</u> Une centaine de larves dans le <u>plan d'eau principal</u>	Une centaine de larves dans la <u>mare abreuvoir</u>
Triton alpestre	Une soixantaine d'adultes dans le <u>fossé / ornière</u> Une quinzaine d'adultes + qq larves dans la <u>mare abreuvoir</u>	-	-
Triton palmé	Une vingtaine d'adultes dans le <u>fossé / ornière</u> 4 adultes dans les mares temporaires de la <u>dépression humide</u> Une soixantaine d'adultes dans la <u>mare abreuvoir</u> 1 adulte dans la <u>flaque temporaire</u>	Une dizaine d'adultes et une cinquantaine de larves dans la <u>mare abreuvoir</u> 2 adultes dans le <u>bac de rétention</u>	-
Salamandre tachetée	1 larve dans le <u>fossé / ornière</u>	-	-

◀ **Illustration : Habitats potentiels d'hivernage utilisés par les amphibiens**

En fonction de la biologie, de l'écologie et des distances potentiellement réalisées pour atteindre leurs zones d'hivernage propre à chaque espèce, il est possible de localiser globalement les habitats potentiels d'hivernage utilisés par certains amphibiens.

On notera que les milieux terrestres et d'hivernage potentiel du Pélodyte ponctué sont les éboulis rocheux, les trous dans le sol, le dessous des pierres, des blocs et les milieux sableux. Sa distance maximale de dispersion étant évaluée à 1,2km, on peut considérer que des individus de l'espèce peuvent hiverner dans l'ensemble de l'aire d'étude. Les autres espèces profitent probablement des boisements alentours comme habitat d'hivernage.

Espèce(s) patrimoniales et / ou protégées	Pélodyte ponctué, Triton palmé, Crapaud commun, Triton alpestre et Salamandre tachetée
--	--

2.3.3.2 Les reptiles

Trois espèces de reptiles ont été observées dans l'emprise du projet de carrière, aucune au sud de la D191 :

- Le **Lézard vivipare** (*Zootoca vivipara*) a été observé à plusieurs endroits à proximité de lisières et au sein de milieux herbacés plus ou moins pionniers ;
- Plusieurs individus d'**Orvet fragile** (*Anguis fragilis*) ont été observés à chaque passage sous une plaque en tôle posée au sol en lisière d'une cépée de saules. Un autre individu était présent au niveau du talus semi-naturel, tout à l'est de l'emprise. Généralement difficile à inventorier du fait de ses mœurs fouisseuses, ce dernier est probablement bien réparti sur le site dans les boisements, les haies, les lisières herbacées, et dans le talus semi-naturel ;
- Plusieurs individus de **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) ont été observés au sein de la zone d'étude. Cette espèce thermophile s'observe généralement au niveau des écotones formés entre deux milieux, l'un sec bien exposé pour se chauffer rapidement, l'autre davantage végétalisé pour se cacher rapidement.

Les individus s'observent donc, d'Ouest en Est, entre :

- friche et chemin d'exploitation,
- friche pionnière et broussailles forestières,
- friche thermophile et broussailles forestières,
- friche thermophile et bande boisée,
- friche et talus semi-naturel.

▼ **Photos : * Orvet fragile et *Lézard vivipare (L. LUGRIS & R. LECOMTE, ENCEM)**



Espèce(s) patrimoniales et / ou protégées	Lézard vivipare, Orvet fragile et Lézard des murailles
--	--

2.3.4 ENTOMOFAUNE

2.3.4.1 Les lépidoptères rhopalocères (papillons diurnes)

Plusieurs espèces de papillons diurnes ont été observées sur le site. On distingue :

- des espèces ubiquistes fréquentant des habitats herbacés variés : **Paon du jour** (*Inachis io*), **Piérade de la rave** (*Pieris rapae*), **Piérade du chou** (*Pieris brassicae*)...
- des espèces liées aux milieux prairiaux : **Collier-de-corail** (*Aricia agestis*), **Demi-deuil** (*Melanargia galathea*), **Hespérie de la Houque** (*Thymelicus sylvestris*), **Machaon** (*Papilio machaon*), **Azuré commun** (*Polyommatus icarus*), **Cuivré commun** (*Lycaena phlaeas*), **Hespérie du dactyle** (*Thymelicus lineolus*), **Myrtil** (*Maniola justina*), **Procris** (*Coenonympha pamphilus*)...
Notons que les vastes prairies de fauche situées dans l'emprise sont pauvres en espèces.
- des papillons inféodés aux prairies maigres ou milieux herbeux thermophiles : **Argus frêle** (*Cupido minimus*), **Point-de-Hongrie** (*Erynnis tages*), **Mégère** (*Lasiommata megera*)...
- des espèces liées aux milieux semi-ouverts, arbustifs : **Argus vert** (*Callophrys rubi*), **Amaryllis** (*Pyronia tihonus*), **Azuré des nerpruns** (*Celastrina argiolus*), **Carte géographique** (*Araschnia levana*), **Robert-le-Diable** (*Polygonia c-album*), **Sylvaine** (*Ochlodes venatus*), **Vulcain** (*Vanessa atalanta*)...
- des espèces liées aux lisières, aux bois clairs : **Grand Mars changeant** (*Apatura iris*), **Tircis** (*Pararge aegeria*), **Tristan** (*Aphantopus hyperantus*)...

▼ Photo : * Demi-deuil, *Petite tortue, * Point-de-Hongrie et *Azuré commun (L. Lugris, ENCEM)





Parmi les espèces recensées, seul l'Azuré commun était présent en nombre sur le site, avec jusqu'à 30 individus recensés sur un transect. Les populations des autres espèces se sont avérées moins abondantes.

Espèce(s) patrimoniales(s)	Argus frêle, Argus vert, Azuré des nerpruns, Collier-de-corail, Demi-deuil, Grand mars changeant, Hésperie de la Houque, Machaon, Point-de-Hongrie
---------------------------------------	--

2.3.4.2 Les lépidoptères hétérocères (papillons nocturnes)

Bien que ce groupe n'ait pas fait l'objet de recherche spécifique il est à noter la présence d'une espèce de papillon hétérocère désigné dans l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » comme espèce Natura 2000 prioritaire (n°1078) : l'**Écaille chinée** (*Euplagia quadipunctaria*). Dans l'aire d'étude cette espèce a été observée le long du chemin communal en lisière du boisement, au nord de la zone d'étude.

Espèce(s) patrimoniales(s)	Écaille chinée
---------------------------------------	----------------

2.3.4.3 Les odonates (libellules)

Quatorze espèces de libellules ont été observées dans la zone d'étude. Elles sont liées aux milieux aquatiques situés dans l'emprise du projet de carrière.

On retrouve principalement des espèces se reproduisant dans les points d'eau stagnants ensoleillés : **Sympétrum de fonscolombe** (*Sympetrum foncolombi*), **Naiade aux yeux bleus** (*Erythroma lindeni*), **Anax empereur** (*Anax imperator*), **Libellule déprimée** (*Libellula depressa*), **Orthétrum réticulé** (*Orthetrum cancellatum*), **Portecoupe holarctique** (*Enallagma cyathigerum*), **Sympétrum striolé** (*Sympetrum striolatum*), etc.

Ces dernières espèces ont été inventoriées à proximité des berges du plan d'eau principal, au niveau des mares temporaires ou de la mare abreuvoir.

La **Petite nymphe au corps de feu** (*Pyrrhosomma nymphula*) n'a été retrouvée qu'au niveau des ornières, flaques et fossé temporaires situés à l'est.

Citons également la présence du **Leste vert** (*Chalcolestes viridis*), indicateur de milieux peu pollués.

- ▼ Photos (de gauche à droite) : *Sympétrum de fonscolombe, *Orthétrum réticulé, *Portecoupe holarctique et *Petite nymphe au corps de feu (L. LUGRIS, ENCEM)



Espèce(s)
patrimoniales

Naïade aux yeux bleus et Sympétrum de Fonscolombe

2.3.4.4 Les orthoptères (sauterelles, grillons, criquets)

Malgré la présence de milieux variés dans la zone d'étude, le cortège d'orthoptères présent sur le site est peu diversifié. Seules neuf espèces ont été inventoriées. Elles peuvent être classées selon les habitats qu'elles occupent :

- milieux prairiaux variés : **Conocéphale bigarré** (*Conocephalus fuscus*), **Criquet des pâtures** (*Chorthippus parallelus*), **Criquet marginé** (*Chorthippus albomarginatus*) ;
- milieux ouverts mésoxérophiles à rocheux : **Criquet duettiste** (*Chorthippus brunneus*), **Criquet mélodieux** (*Chorthippus biguttulus*), **Oedipode turquoise** (*Oedipoda caerulescens*) ;
- lisières arborées ou milieux arbustifs : **Decticelle cendrée** (*Pholidoptera griseoptera*), **Grande sauterelle verte** (*Tettigonia viridissima*), **Leptophye ponctuée** (*Leptophyes punctatissima*)...

▼ **Photos (de gauche à droite) : *Oedipode turquoise et *Decticelle cendrée (L. Lugris, ENCEM)**



Espèce(s) patrimoniale(s)	Aucune
--------------------------------------	--------

2.3.5 ICHTYOFAUNE (POISSONS)

Bien que ce groupe n'ait pas fait l'objet de recherche spécifique il est à noter la présence d'une espèce de poisson en danger critique d'extinction sur la Liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine, sur la liste rouge européenne de l'UICN et sur la liste rouge mondiale de l'UICN : l'**Anguille européenne** (*Anguilla anguilla*). Dans l'aire d'étude cette espèce a été observée le long du chemin communal en lisière du boisement, au Nord-est de la zone d'étude.

La fédération de pêche confirme par ailleurs la présence de l'Anguille sur l'ensemble du Crembreux ainsi que la présence de la Truite fario et du Chabot.

L'étude Aquascop « Projet de dérivation et de renaturation du cours d'eau de Crembreux à Rinxent » en Novembre 2014 indique que 3 espèces ont été pêchées dans le Crembreux : l'Anguille, le Chabot et l'Épinoche.

▼ **Photo : *Anguille européenne (R. Lecomte, ENCEM)**



Espèce(s) patrimoniale(s)	Anguille européenne
--------------------------------------	---------------------

3 DIVERSITE ET SENSIBILITE BIOLOGIQUES

3.1 DIVERSITE ET SENSIBILITE FLORISTIQUES

Les espèces qui présentent un intérêt patrimonial à l'échelle régionale sont :

1. tous les taxons bénéficiant d'une protection légale au niveau international (annexes II et IV de la directive Habitats, Convention de Berne), national (liste révisée au 23 mai 2013) ou régional (arrêté du 1^{er} avril 1991) ;
2. tous les taxons indigènes (I) ou présumées indigènes (I?) présentant au moins un des critères suivants :
 - Menace au minimum égale à « Quasi-menacé » en Nord-Pas-de-Calais ou à une échelle géographique supérieure (incluant le niveau de menace R = « Rare » dans l'ancienne codification UICN.) ;
 - Rareté régionale⁴ égale à Rare (R), Très rare (RR), Exceptionnel (E), Présumé très rare (RR ?), ou Présumé disparu au niveau régional (E ?) ;
 - Espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais⁴ incluant certaines espèces eurynaturalisés (Z) non invasive (Inv.) ;
 - Espèce sur la Liste du tome I : Espèces prioritaires du livre rouge de la flore menacée de France (1995)⁵ ;
 - Espèce sur la Liste provisoire de 1995 du projet de tome II : Espèces à surveiller⁶.
 - Espèce de la Liste rouge des espèces menacées en France⁷.

La liste des plantes jointe en **annexe n° 3** permet de dresser le bilan suivant :

Indice de Rareté	Effectif
Exceptionnelle	1
Très Rare	0
Rare	7
Assez-Rare	11
Peu commune	34
Assez-Commune	43
Commune	102
Très Commune	131
Non applicable (Manque de donnée, Subspontanée, Sténonaturalisé, Adventice, Plantée et Invasive)	27
Total	356

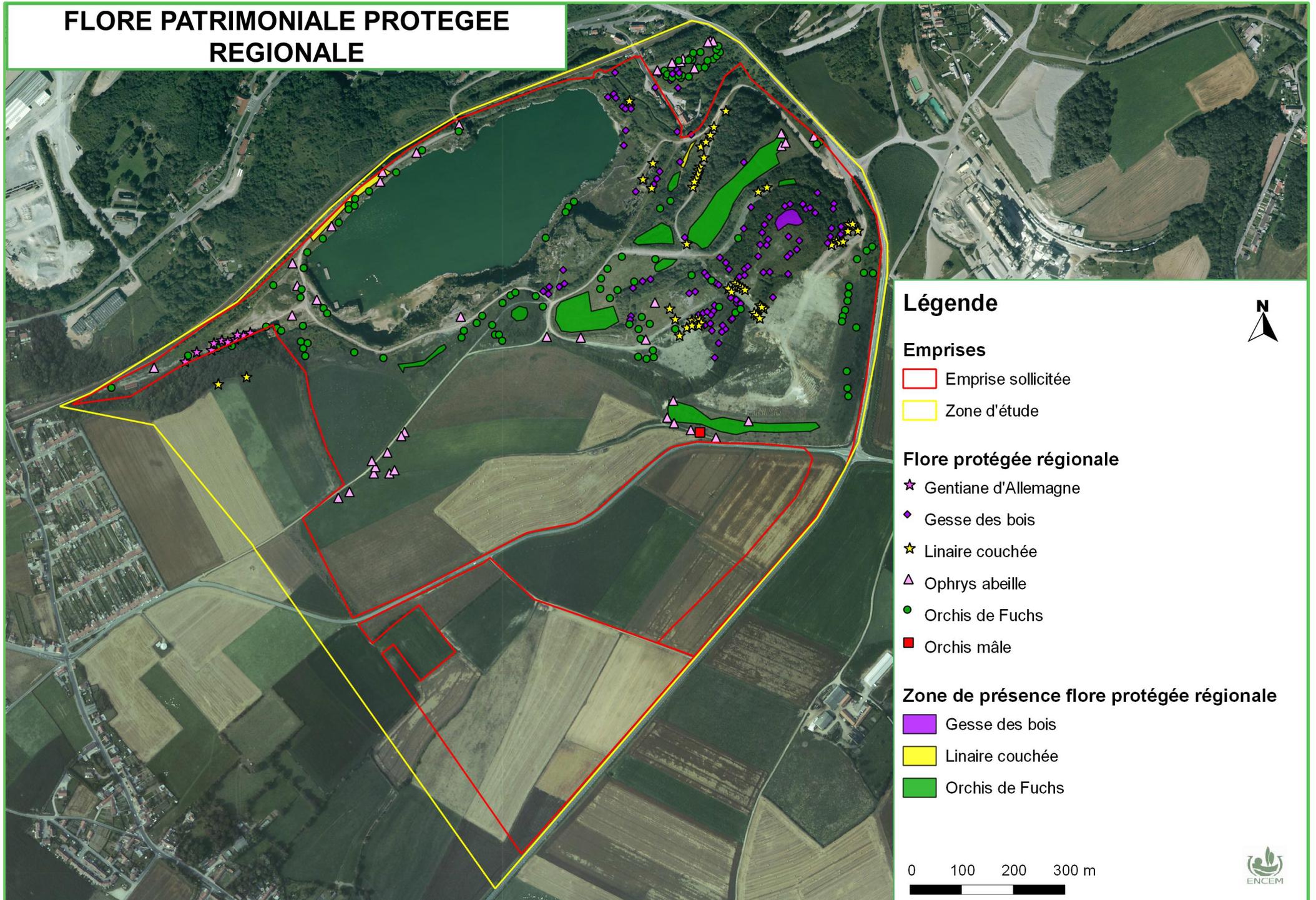
4 TOUSSAINT B. (coord.), 2011 – Inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermaphytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4b / décembre 2011. Centre régional de phytosociologie agréé CBNB, avec la participation du Collectif botanique du Nord-Pas-de-Calais. I-XX ; 1-62.

5 Muséum National d'Histoire Naturelle, 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France, tome I : espèces prioritaires.

6 Muséum National d'Histoire Naturelle, 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France, Liste provisoire du tome II : espèces à surveiller.

7 UICN France, FCBN et MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous espèces et variétés. Dossier électronique.

FLORE PATRIMONIALE PROTEGEE REGIONALE



Parmi les 356 espèces végétales recensées à l'intérieur du périmètre d'étude (cf. annexe 3) :

- Aucune ne figure aux annexes II et IV de la directive Habitats-Faune-Flore.
- Aucune ne bénéficie d'une protection réglementaire sur l'ensemble du territoire national.
- 6 espèces indigènes sont d'intérêt patrimonial et bénéficient d'une protection réglementaire en région Nord-Pas-de-Calais. Les stations d'Ancolie commune (*Aquilegia vulgaris*) sont subsponsanées et ne sont donc pas concernées.

◀ Illustration : Flore patrimoniale protégée régionale

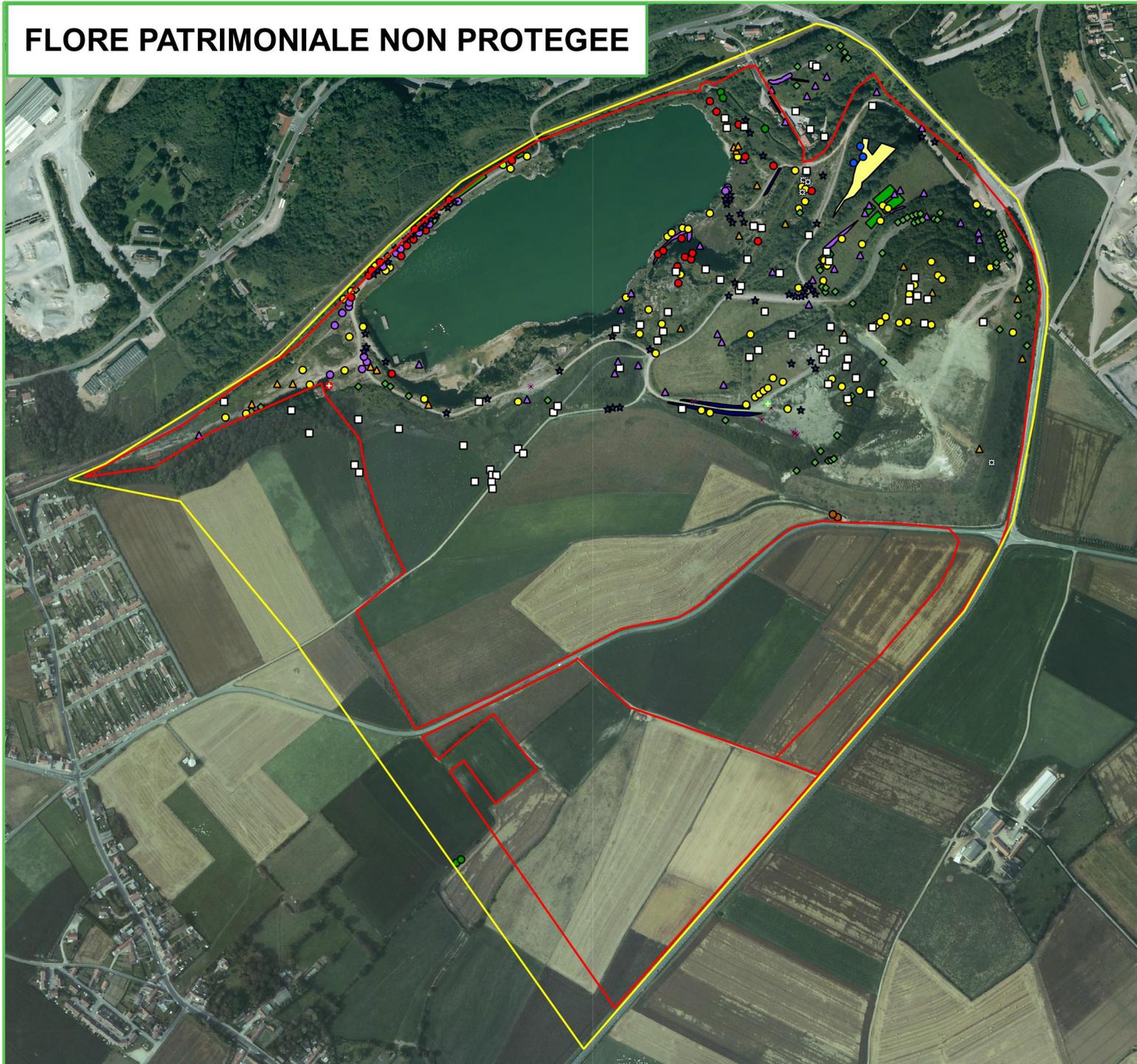
▼ Tableau : Espèces patrimoniales et protégées recensées

Taxon	Nom français	Indice de Rareté NPC	Menace NPC (cotation UICN)	Argumentaire UICN NPC	Législation	Intérêt patrim. NPC	Menacé / Disparu NPC	Dét. ZNIEFF NPC
<i>Gentianella germanica</i>	Gentiane d'Allemagne	Assez Rare	Liste Communautaire	-	Protection Régionale	Oui	Non	Oui
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Gesse des bois	Peu Commun	Liste Communautaire	-	Protection Régionale	Oui	Non	Oui
<i>Linaria supina</i>	Linaire couchée	Assez Rare	Liste Communautaire	-	Protection Régionale	Oui	Non	Non
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Orchis de Fuchs	Assez Commun	Liste Communautaire	-	Protection Régionale	Oui	Non	Oui
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille	Assez Commun	Liste Communautaire	-	Protection Régionale	Oui	Non	Oui
<i>Orchis mascula</i>	Orchis mâle	Peu Commun	Liste Communautaire	-	Protection Régionale	Oui	Non	Oui

A noter, les espèces de la famille des « Orchidaceae » (Orchis de Fuchs, Ophrys abeille, Orchis mâle) sont également sous protection CITES (Arrêté du 29 mars 1988 fixant les modalités d'application de la convention internationale des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction) et A2<>6;C(1) :

- **A2<>6** : désigne toutes les parties et tous les produits des taxons de l'Annexe II sauf :
 - a) les graines et le pollen (y compris les pollinies) ;
 - b) les cultures de tissus et les cultures de plantules en flacons ;
 - c) les fleurs coupées des plantes reproduites artificiellement, et
 - d) les fruits et leurs parties et produits de *Vanilla* spp. reproduites artificiellement
- **C** = Annexe C : Liste des espèces faisant l'objet d'un traitement spécifique de la part de la Communauté (Règlement C.E.E. n° 3143/87 du 19 octobre 1987).
- C(1)** = Partie 1 : Espèces visées à l'article 3, paragraphe 1.

FLORE PATRIMONIALE NON PROTEGEE



Légende



Emprises

- Emprise sollicitée
- Zone d'étude

Flore patrimoniale non protégée

- Aigremoine odorante
- Ajonc d'Europe
- Argousier faux-nerprun
- Calament des champs
- Centranthe rouge
- Chlore perfoliée
- Cirse laineux
- Conopode dénudé
- Cotonnière pyramidale
- Cétérach officinal
- Galéopsis à feuilles étroites
- Laitue vireuse
- Plantain corne de cerf
- Pyrole à feuilles rondes
- Renoncule sardonie
- Rhinanthé à feuilles étroites
- Zannichellie des marais

Zone de présence flore patrimoniale

- Ajonc d'Europe
- Cotonnière pyramidale
- Jonquille sauvage
- Rhinanthé à feuilles étroites

0 100 200 300 m



- 18 espèces sont d'intérêt patrimonial mais non protégées.

▼ Tableau : Espèces patrimoniales non protégées recensées

Nom scientifique	Nom français	Indice de Rareté NPC	Menace NPC (cotation UICN)	Arg. UICN NPC	Législation	Intérêt patrim. NPC	Menacé / Disparu NPC	Dét. ZNIEFF NPC
<i>Filago pyramidata</i>	Cotonnière pyramidale	Exceptionnel	En danger critique	B2b (i,ii,iii,iv)c(iii,iv) ⁸	-	Oui	Oui	Oui
<i>Ceterach officinarum</i>	Cétérach officinal	Rare	En Danger	D ⁹	-	Oui	Oui	Oui
<i>Lactuca virosa</i>	Laitue vireuse	Rare	Quasi menacé	pr. D2 ¹⁰	-	Oui	Non	Non
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	Rhinanthe à feuilles étroites	Assez Rare	Quasi menacé	pr. A3c ¹¹	-	Oui	Non	Oui
<i>Acinos arvensis</i>	Calament des champs	Assez Rare	Quasi menacé	pr. A2c ¹²	-	Oui	Non	Non
<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule sardonie	Peu Commun	Quasi menacé	pr. A2c	-	Oui	Non	Non
<i>Conopodium majus</i>	Conopode dénudé	Rare	Liste Communautaire	-	-	Oui	Non	Oui
<i>Pyrola rotundifolia</i> var. <i>rotundifolia</i>	Pyrole à feuilles rondes	Rare	Liste Communautaire	-	-	Oui	Non	Oui
<i>Agrimonia procera</i>	Aigremoine odorante	Rare	Manque de données	-	-	Oui	?	Oui
<i>Galeopsis angustifolia</i>	Galéopsis à feuilles étroites	Assez Rare	Liste Communautaire	-	-	Oui	Non	Oui
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chlore perfoliée	Peu Commun	Liste Communautaire	-	-	Oui	Non	Oui
<i>Cirsium eriophorum</i>	Cirse laineux	Peu Commun	Liste Communautaire	-	-	Oui	Non	Oui
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Argousier faux-nerprun	Peu Commun	Liste Communautaire	-	-	Oui	Non	Oui
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne de cerf	Peu Commun	Liste Communautaire	-	-	Oui	Non	Oui
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	Peu Commun	Liste Communautaire	-	-	Oui	Non	Oui
<i>Zannichellia palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	Zannichellie des marais	Peu Commun	Liste Communautaire	-	-	Oui	Non	Oui
<i>Centranthus ruber</i>	Centranthe rouge	Assez Rare	Non Applicable	-	-	Oui	Non	Oui
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> subsp. <i>pseudonarcissus</i>	Jonquille sauvage	Peu Commun	Liste Communautaire	-	C2	Oui	Non	Non

◀ Illustration : Flore patrimoniale non protégée

⁸ En danger critique : La zone d'occupation de l'espèce est inférieure à 10 km². La zone d'occurrence, la zone d'occupation, la superficie, l'étendue et/ou la qualité de l'habitat et le nombre d'individu sont en déclin continus. L'espèce est soumise à des fluctuations extrêmes du nombre de localités ou de sous populations et de son nombre d'individus matures.

⁹ En danger : Population très petite ou restreinte dont le nombre d'individus matures est inférieur à 250.

¹⁰ Quasi menacée proche de Vulnérable : Population très petite ou restreinte dont la zone d'occupation est inférieure à 20 km² ou dont le nombre de localités est inférieur ou égal à 5.

¹¹ Quasi menacée proche de Vulnérable : Réduction de la population prévue ou supposée dans le futur (sur un maximum de 100 ans), en se basant sur la zone d'occupation, la zone d'occurrence et/ou la qualité de l'habitat.

¹² Quasi menacée proche de Vulnérable : Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction n'ont peut être pas cessé ou ne sont peut être pas réversibles, en se basant sur la zone d'occupation, la zone d'occurrence et/ou la qualité de l'habitat.

L'ensemble de ces espèces sont indigènes (I)¹³ hormis le Centranthe rouge qui est eurynaturalisé (Z)¹⁴. Dans le cas du Centranthe rouge, son caractère patrimonial est directement lié à sa présence dans la liste des espèces déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

3.1.1 FLORE D'INTERET PATRIMONIAL PROTEGEE REGIONALE

La description qui suit précise l'autécologie des 6 espèces patrimoniales protégées régionale observées dans l'emprise de la zone d'étude et précise leurs localisations.

▼ Illustrations de gauche à droite : * Gentiane d'Allemagne, *Gesse des bois et *Linaire couchée (R. Lecomte, ENCEM)



- La Gentiane d'Allemagne (Gentianella germanica) :
 - Autécologie : Espèce basiphile, mésophile : tonsures des pelouses marnicoles ou calcareuses à *Briza media*, *Carex flacca*, *Lotus corniculatus*,...
 - Localisation : L'ensemble des stations sont localisées à l'ouest de la zone d'étude au sein d'une friche, en bordure du chemin agricole.
- La Gesse des bois (Lathyrus sylvestris) :
 - Autécologie : Espèce mésoxérophile des substrats neutres à calcaires, légèrement enrichis en nutriments : ourlets et manteaux bien exposés, coupes forestières, fruticées calcicoles, haies, talus, bermes, etc.
 - Localisation : La variabilité des habitats que fréquente l'espèce se retrouve dans la zone d'étude. En effet, elle s'observe en de multiples stations en particulier au niveau des ourlets de différentes formations ligneuses : saulaies, broussailles forestières et bandes boisées.

¹³ Indigène : Se dit d'une plante ayant colonisé le territoire pris en compte (dition) par des moyens naturels ou bien à la faveur de facteurs anthropiques, mais, dans ce dernier cas, présente avant 1500 après JC (= archéophytes). Les plantes dont l'aire d'indigénat est incertaine et qui étaient déjà largement répandues à la fin du XIX^e siècle seront, par défaut, considérées comme indigènes.

On inclut également dans cette catégorie, les plantes « Néo-indigènes ».

¹⁴ Eurynaturalisé : Se dit d'une plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et ayant colonisé un territoire nouveau à grande échelle en s'y mêlant à la flore indigène.

Dans les conditions définies ci-dessus, à l'échelle régionale, on considérera un taxon comme assimilé indigène s'il occupe, ou a occupé jadis, au minimum 3,5 % du territoire d'au moins un district phytogéographique (valeur correspondant à un indice de rareté qualifié de AR ou plus commun, selon l'échelle de calcul de BOULLET, 1988) ou s'il a colonisé la majeure partie de ses habitats potentiels (même si ceux-ci sont rares).

- La Linaire couchée (*Linaria supina*) :

- Autécologie : Espèce xérophile, psammophile à saxicline : pelouses sableuses et sablo-calcaires, pelouses sur lithosol, jachères caillouteuses, friches sur alluvions, ballasts des friches ferroviaires, etc.
- Localisation : Plusieurs stations ont été observées au sein de la zone d'étude. L'espèce se développe majoritairement au niveau des affleurements rocheux et des friches pionnières. Ces formations se retrouvent au niveau de la carrière sur des parties décapées, des stocks, des talus pionniers et sur les pistes d'exploitations laissées à l'abandon. A noter également que l'espèce s'est développée le long de la grille à l'ouest de la zone d'étude sur des affleurements rocheux créés lors de l'installation des piquets de soutien.

▼ Illustrations de gauche à droite : *Orchis de Fuchs, *Ophrys abeille et *Orchis mâle (R. Lecomte, ENCEM)



- L'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*) :

- Autécologie : Espèce héliophile à sciaphile, hygrocline des boisements clairs, marais, ourlets et pelouses basiphiles (sur substrat calcaire, marneux ou tourbeux).
- Localisation : De nombreuses stations ont été observées dans l'emprise du projet. L'espèce est notamment présente au niveau du talus semi-naturel, de la friche thermophile, des layons des saulaies et des ourlets des boisements. Elle se développe également dans les friches et les broussailles forestières.

- L'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) :

- Autécologie : Espèce mésophile, neutrocalcicole, des ourlets, pelouses, prairies et friches. Comportement pionnier, éventuellement rudéral et donc fréquemment dans des milieux de substitution (anciennes carrières, talus, bermes, gazons urbains peu entretenus, etc.).
- Localisation : L'espèce s'observe au niveau du talus semi-naturel, à l'est de la zone d'étude, dans la prairie de fauche à l'ouest de la zone d'étude, dans la friche au nord de la zone d'étude ainsi qu'en bordure des chemins non entretenus et des chemins agricoles à l'ouest de la zone d'étude et plus rarement sur les friches pionnières.

- L'Orchis mâle (*Orchis mascula*) :
 - Autécologie : Espèce indifférente à la lumière sur des substrats mésophiles, basiphiles à acidiphiles : pelouses marnicoles, prairies maigres, chênaies-charmaies, chênaies-frênaies, frênaies-ébraiaies, hêtraies calcicoles.
 - Localisation : Une station de l'espèce a été observée à l'est de la zone d'étude au niveau de la mégaphorbiaie.

3.1.2 FLORE D'INTERET PATRIMONIAL NON PROTEGEE

La description qui suit précise l'**autécologie des 18 espèces patrimoniales** observées dans l'emprise de la zone d'étude **et précise leurs localisations**.

- La Cotonnière pyramidale (*Filago pyramidata*) :
 - Autécologie : Espèce thermophile, psammophile ou argilicole des friches pionnières, moissons et jachères neutrocalcicoles à tendance sèche.
 - Localisation : L'espèce se rencontre majoritairement sur les marges des chemins d'exploitations, notamment au cœur et au nord de la zone d'étude. Quelques individus se développent également au sein des friches pionnières. A noter qu'il est possible que parmi les stations, la Cotonnière commune (*Filago vulgaris*) soit présente. Son statut de rareté et son autécologie étant proche, ces deux espèces sont traitées ensemble.



- Le Cétérach officinal (*Ceterach officinarum*) :
 - Autécologie : Espèce héliophile, xérothermophile, saxicole indifférente au substratum : affleurements rocheux, blocs de grès, mais surtout sur murailles et murs
 - Localisation : L'espèce se développe uniquement au niveau du mur situé au nord nord-ouest dans le prolongement de la paroi rocheuse artificielle. Au sein de ce mur, elle colonise une vingtaine d'interstices.



- La Laitue vireuse (*Lactuca virosa*) :
 - Autécologie : Espèce héliophile ou de demi-ombre, à tendance thermophile, sur des substrats nitrocline, des friches vivaces sèches, lisières et coupes forestières, carrières, bords de cultures, vignes.
 - Localisation : Les stations se situent à l'est du plan d'eau, au sein de la friche ouverte au cours des activités de la carrière et au sud, en bordure de cultures.



- La Rhinante à feuilles étroites (*Rhinanthus angustifolius*) :

- Autécologie : Espèce des pelouses et des prairies calcaires mésophiles, des bords des chemins.
- Localisation : La majorité des stations s'observent dans les friches thermophiles mais aussi dans les friches et en bordure des boisements de pente.



- Le Calament des champs (*Acinos arvensis*) :

- Autécologie : Espèce mésoxérophile des écorchures de pelouses calcicoles. Egalement présente dans les moissons, jachères, carrières, vieux murs et jeunes friches neutrocalcicoles.
- Localisation : Plusieurs stations ont été observées en périphérie du plan d'eau. Au sud-est du plan d'eau l'espèce se développe au sein d'une friche thermophile calcaire résultant des activités de la carrière. Au nord-ouest du plan d'eau, elle s'observe également au sein de la friche thermophile mais aussi au sein des friches pionnières, des affleurements rocheux et des chemins d'exploitations.



- La Renoncule sardonie (*Ranunculus sardous*) :

- Autécologie : Espèce mésohygrophile pionnière psammocline ou argilicole, acidiphile : cultures argilosiliceuses et sur limons battants, maraîchages, mouillères, grès d'étangs, fossés, etc.
- Localisation : Les stations ont été observées au niveau du chemin agricole en contrebas du talus semi-naturel, proche de la mégaphorbiaie.



- Le Conopode dénudé (*Conopodium majus*) :

- Autécologie : Espèce de demi-ombre, neutrocline à large amplitude, dans les ourlets des chênaies oligotrophique et les hêtraies neutroacidiphiles.
- Localisation : 3 stations ont été observées au sein de la Chênaie-charmaie au nord – nord-est de la zone d'étude.



- Le Pyrole à feuilles rondes (*Pyrola rotundifolia* var. *rotundifolia*) :

- Autécologie : Espèce de demi-ombre à large amplitude, dans les bosquets, fourrés, hêtraies dégradés, chênaies, généralement sur des sols calcarifères frais à humides.
- Localisation : 1 station a été observée en bordure du boisement de pente au sein de la Friche à l'ouest de la zone d'étude.



- L'Aigremoine odorante (*Agrimonia procera*) :

- Autécologie : Espèce de demi-ombre, hygrocline, elle s'observe dans les lisières, ourlets, layons et fossés des boisements frais à humides.
- Localisation : Les principales stations s'observent au nord de la zone d'étude en lisière de la saulaie. Une station est également présente à l'est de la zone d'étude en lisière du talus semi-naturel.



- Le Galéopsis à feuilles étroites (*Galeopsis angustifolia*) :

- Autécologie : Espèce neutrocalcicole mésoxérophile des jachères calcaires sablocaillouteuses.
- Localisation : Les différentes stations ont été observées dans les affleurements rocheux à l'est et à l'ouest du plan d'eau.



- La Chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata*) :

- Autécologie : Espèce des sables humides dans les dépressions des dunes, pelouses mésophiles, sur des schistes calcarifères, des marnes ou des craies. Elle se développe également dans les environnements boisés et les milieux de substitution.
- Localisation : La variabilité des habitats que fréquente l'espèce se retrouve dans la zone d'étude. En effet, elle s'observe en de multiples stations en particulier dans l'ensemble des friches thermophiles et pionnières, les layons, les lisières mais aussi dans les dépressions humides, le talus semi-naturel, les bords des chemins d'exploitation, etc.



- Le Cirse laineux (*Cirsium eriophorum*) :

- Autécologie : Espèce subnitrophile, sur des sols calcarifères à faible rétention en eau : pelouses enrichies, prairies mésophiles, jachères caillouteuses, talus, etc.
- Localisation : De nombreuses stations ont été observées au sein de la zone d'étude. Elle s'observe majoritairement en bordure des chemins d'exploitation et agricoles, dans les friches pionnières et thermophiles ainsi que dans les broussailles forestières.



- L'Argousier faux-nerprun (*Hippophae rhamnoides*) :

- Autécologie : dunes maritimes et dépressions dans ces dunes, sur des sols riches en calcaire ; parfois pelouses calcaires au sommet des falaises ou pionnier sur des sols argileux dénudés.
- Localisation : Il s'observe dans la partie nord-est de la zone d'étude au niveau des parois rocheuses artificielles mais également au sein des broussailles forestières et des friches.



- Le Plantain corne de cerf (*Plantago coronopus*) :

- Autécologie : Espèce psammophile à saxicline, nitrocline : bernes rases, pelouses sableuses, graveleuses ou caillouteuses tassées, friches ferroviaires, gazons urbains surpiétinés, etc.
- Localisation : L'espèce s'observe majoritairement au cœur de la zone d'étude, au niveau de la friche pionnière correspondant à une ancienne zone d'activité de la carrière et en bordure du chemin d'exploitation au sud du plan d'eau principal.



- L'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) :

- Autécologie : Espèce des substrats secs à frais de niveau trophique extrêmement variable : fruticées, manteaux et coupes de chênaies acidiphiles, landes mésophiles, etc.
- Localisation : Plusieurs stations ont été observées sur le site. L'espèce domine la lande à Ajoncs et apparaît régulièrement au sein des broussailles forestières, dans les layons forestiers mais également au niveau des friches, des parois rocheuses artificielles, des bords des chemins d'exploitation, etc.



- La Zannichellie des marais (*Zannichellia palustris* subsp. *palustris*) :

- Autécologie : Espèce hydrogéophyte des eaux riches en sels minéraux, alcalines ou saumâtres, des substrats secs à frais de niveau trophique extrêmement variable : fruticées, manteaux et coupes de chênaies acidiphiles, landes mésophiles, etc.
- Localisation : Une station est concentrée au cœur de la zone d'étude au sein de la « mare abreuvoir ». L'espèce domine cette mare en association avec un chara sp.



- La Centranhte rouge (*Centranthus ruber*) :

- Autécologie : Il s'agit d'une espèce saxicole, calciphile et thermophile des vieux murs, remparts, affleurements rocheux, ballasts, friches, talus, etc. toujours en pleine lumière.
- Localisation : L'espèce s'observe majoritairement au niveau des parois rocheuses artificielles et des affleurements rocheux mais également au sein des friches pionnières et thermophiles.



- La Jonquille (*Narcissus pseudonarcissus* subsp. *pseudonarcissus*) :
 - Autécologie : Espèce héliophile ou de demi-ombre neutrocalcicole à neutrocline des forêts à humus doux, fruticées, pelouses et prairies sèches.
 - Localisation : Cette espèce occupe environ 3 000m² au sein de la Chênaie-charmaie au nord – nord-est de la zone d'étude.



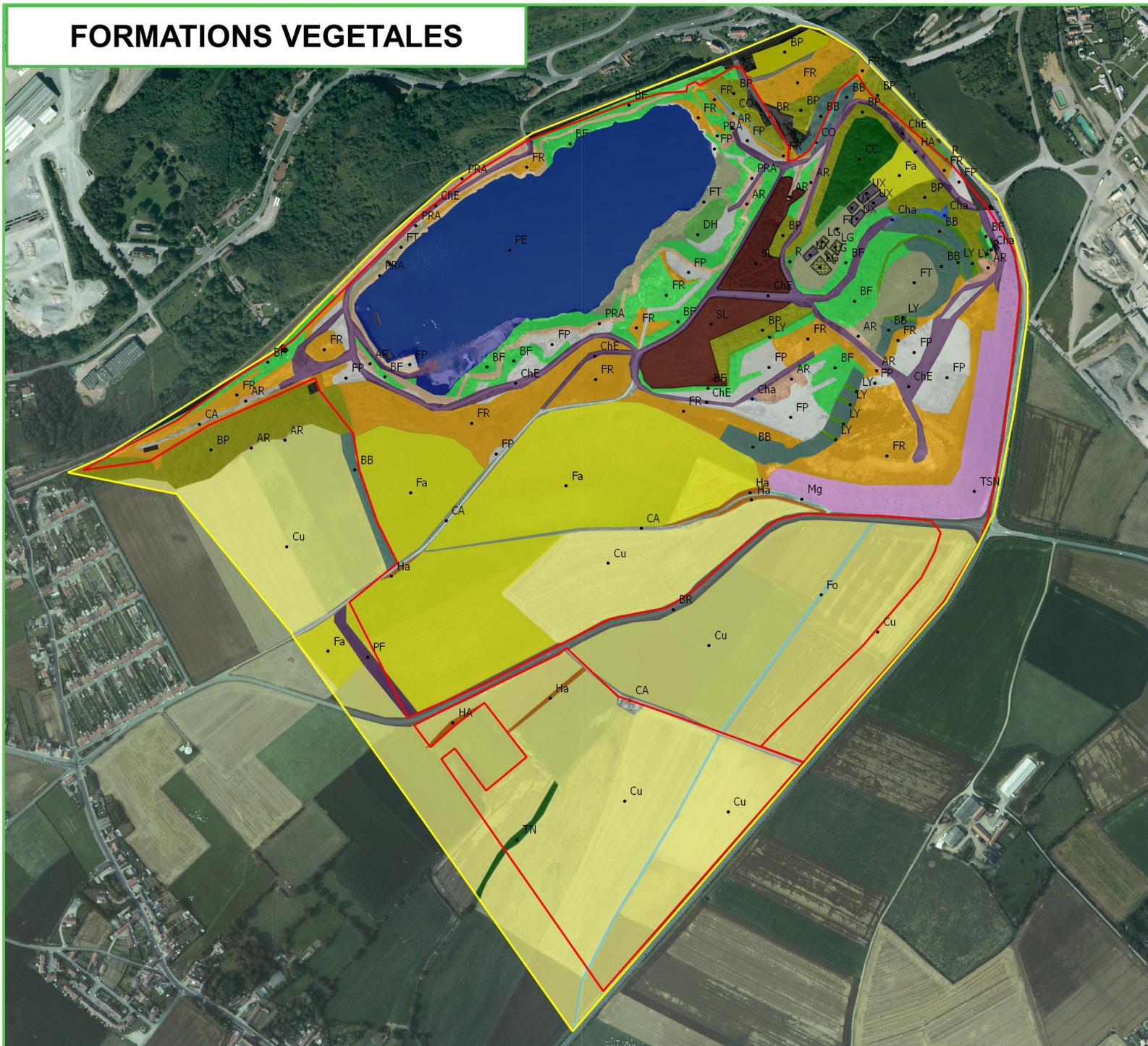
A noter également 5 espèces sont Assez Rare en région Nord-Pas-de-Calais. Elles sont présentes sur peu de carrés (4x4 km) dans la région (entre 31 et 66 carrés). Ces espèces présentent donc un intérêt floristique mais ne sont pas considérées comme patrimoniales. Il s'agit des espèces suivantes :

- la Laïche bleuâtre (*Carex panicea*), dont une station est visible au sein des broussailles forestières, au sud du plan d'eau ;
- l'Euphrase des bois (*Euphrasia nemorosa*), présente au sein de la friche à l'ouest de la zone d'étude, à proximité d'un bâtiment ;
- la Linaire striée (*Linaria repens*), observé en bordure de la pelouse pionnière à l'est de la zone d'étude ainsi que dans l'affleurement rocheux situé à l'ouest de la zone d'étude ;
- la Pariétaire officinale (*Parietaria judaica*), située dans une friche au cœur de la zone d'étude ;
- la Vesce à folioles étroites (*Vicia sativa* subsp. *nigra*), dont plusieurs individus s'observent au sein des layons, des friches et des broussailles forestières dans la moitié nord de la zone d'étude.

La sensibilité floristique est globalement assez forte mais avec de forte variation. Certains secteurs concentrent de nombreuses espèces patrimoniales dont des espèces protégées tandis que d'autres secteurs en sont dépourvus.

La majorité des espèces patrimoniales est présente au sein de l'emprise du projet. Des mesures seront mises en place afin de limiter l'impact sur cette flore patrimoniale.

FORMATIONS VEGETALES



Légende

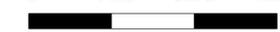
Emprises

- Emprise sollicitée
- Zone d'étude

Formations végétales

- Affleurement rocheux AR
- Bande boisée BB
- Boisement de Saules SI
- Boisement de pente BP
- Broussailles forestières BF
- Chemin agricole CA
- Chemins d'exploitation ChE
- Chênaie-Charmaie CC
- Cours d'eau CO
- Cultures Cu
- Dépression humide DH
- Paroi rocheuse artificielle PRA
- Fossé nitrophile Fo
- Fossé à characées Cha
- Friche pionnière FP
- Friche thermophile FT
- Friches FR
- Haie arborée HA
- Haie arbustive Ha
- Lande à Ajoncs UX
- Lande à Genêts LG
- Layon forestier LY
- Mégaphorbie Mg
- Plan d'eau PE
- Plantations de feuillus PF
- Prairie de fauche Fa
- Roncier R
- Berme de route BR
- Talus nitrophile TN
- Talus semi-naturel TSN

0 100 200 300 m



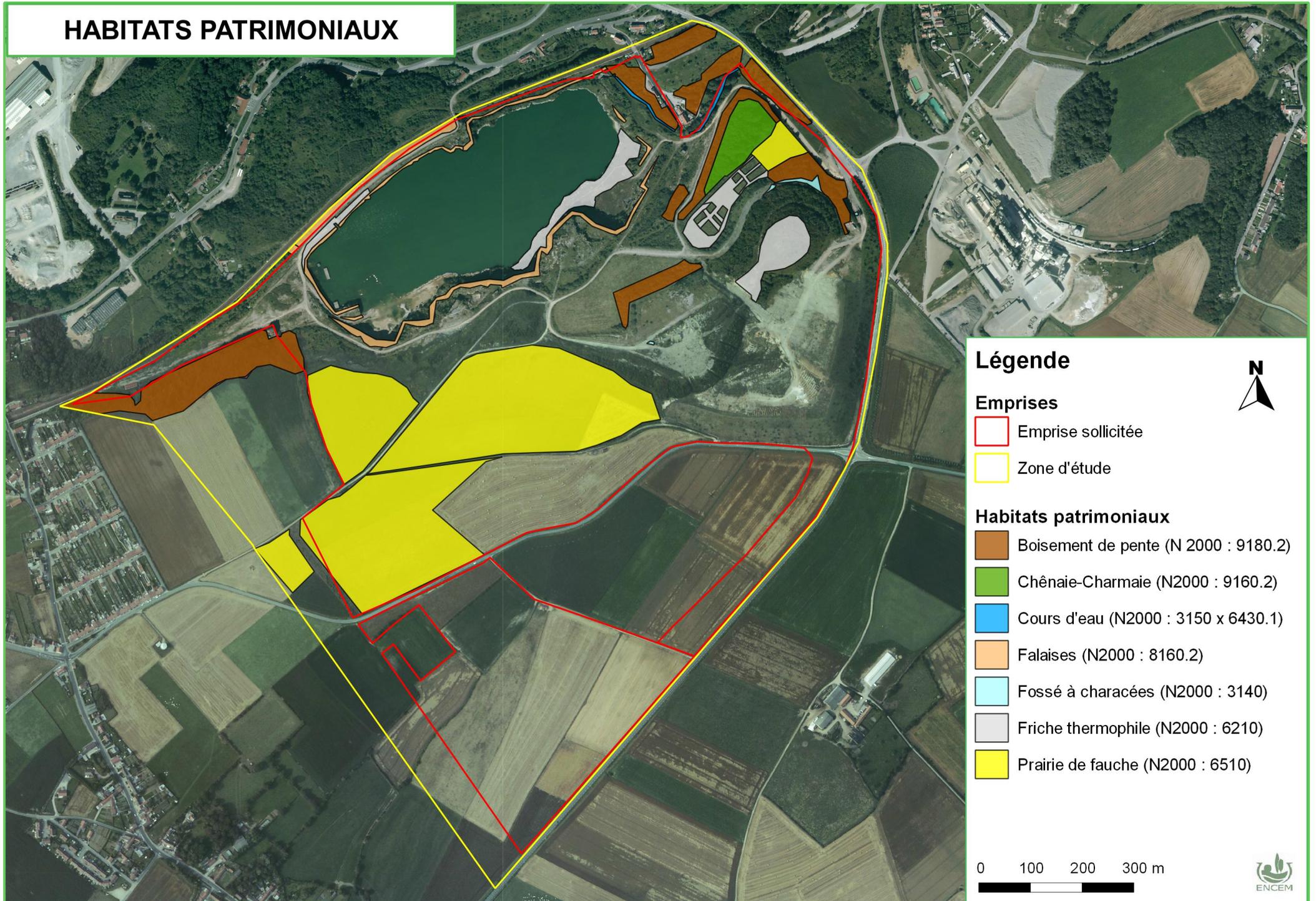
3.2 DIVERSITE ET SENSIBILITE DES HABITATS NATURELS

◀ Illustration : Formation végétales

▼ Tableau : Formations végétales observées dans la zone d'étude
Correspondance CORINE Biotopes et Natura 2000

Intitulé de la formation végétale	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000
Formations agricoles et herbacées		
Cultures	82.11	-
Berme de route	87.2	-
Chemin agricole	87.2	-
Fossé nitrophile	87.2 89.22	-
Talus nitrophile	87.2	-
Roncier	31.831	-
Prairie de fauche	38.2 87.1	6510
Layons (humides)	37.21 89.22	-
Layons (secs)	87.1 31.8D2	-
Mégaphorbaies	89.22 37.2	-
Formations dans l'enceinte de la carrière		
Chemins d'exploitation et leurs abords	86.41 87.2	-
Friche pionnière	86.41 35.2 87.2	-
Affleurements rocheux	86.41 87.2	-
Parois rocheuses artificielles	86.41 64.42	- 8160.2
Friche thermophile	86.41 87.1 34.32	- - 6210
Friches	86.41 87.1	-
Fossé à characées	86.41 22.441 x 22.12	- 3140
Dépression humide	86.41 22	-

HABITATS PATRIMONIAUX



Intitulé de la formation végétale	Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000
Cours d'eau	89.22	-
	22.13 x 22.411	3150
	37.1	6430.1
Plan d'eau et ses abords	89.26	-
Formations ligneuses		
Plantations de feuillus	83.32	-
	84.2	-
Lande à Ajoncs	31.85	-
Lande à Genêts	31.8411	-
Talus semi-naturel	83.32	-
	31.81	-
	87.1	-
Haies arbustives	31.811	-
	84.2	-
Haie arborée	84.1	-
	84.2	-
Broussailles forestières	31.8D	-
	31.811	-
	87.1	-
Boisement de Saules	31.8E	-
	31.871	-
Bandes boisées	31.812	-
	83.32	-
	84.2	-
Boisement de pente	41.4	9180.2
Chênaie-Charmaie	41.24	9160.2

D'après le tableau, **30 formations végétales**, **34 habitats** au sens de la nomenclature européenne « CORINE Biotopes » et **7 habitats patrimoniaux** (habitats de l'annexe I de la directive Habitats) ont été identifiées dans la zone d'étude.

◀ **Illustration : Carte des habitats patrimoniaux**

Les 7 habitats patrimoniaux s'observent :

■ **Au sein des formations agricoles et herbacées**

▶ **1 habitat patrimonial** référencé sous l'appellation : « **Prairies maigres de fauche de basse altitude** », **Code Natura 2000 : 6510.**

Cet habitat s'observe au sein des prairies de fauche. Il occupe une surface importante au cœur et à l'ouest de la zone d'étude ainsi que sur une surface très réduite au nord de la zone d'étude.

Il présente un cortège floristique moyennement typique, caractéristique des prairies amendées. Au sein de la zone d'étude il occupe une surface d'environ 17 ha et se poursuit au-delà.

■ Au sein des formations présentes dans l'enceinte de la carrière

► 5 habitats patrimoniaux référencés sous les appellations :

- « **Eboulis calcaires collinéens du nord-est de la France** », Code Natura 2000 : 8160.2.

Cet habitat correspond aux parois rocheuses artificielles créées par l'activité d'extraction de la carrière. Il encercle de façon quasi continue le plan d'eau. Le cortège floristique est plus ou moins typique en fonction de l'exposition et du degré de dégradation de la roche. De plus les espèces sont difficilement identifiables depuis le pied ou le sommet des parois. Dans l'emprise de la zone d'étude, il occupe un linéaire d'environ 2 km.

- « **Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires** », Code Natura 2000 : 6210.

Cet habitat est présent dans la partie nord de la zone d'étude. Il borde le plan d'eau et s'observe au nord-est de la zone d'étude. Il correspond aux friches thermophiles qui résultent de l'activité de carrière. Il concerne environ 2 ha avec un groupement phytosociologique plus ou moins typique. En effet, il n'est pas entretenu et évolue donc naturellement avec l'apparition d'espèces bisannuelles des friches et des broussailles forestières.

- « **Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.*** », Code Natura 2000 : 3140.

Quatre « fossés » à characées (Cha) sont présents au sein de la zone d'étude. Ils correspondent en réalité à différents milieux anthropiques (les fossés /ornières, le bac de rétention et la mare abreuvoir) colonisées par une espèce du genre *Chara*.

- Deux se situent au nord-est de la zone d'étude en bordure du layon forestier représentant environ 250 m². Ils recouvrent une surface supérieure aux autres « fossés ». Ces fossés/ornières sont temporaires et au cours de l'année les Characées se retrouvent à sec. Le groupement phytosociologique est moyennement typique basé uniquement sur la présence de ce *Chara sp.*

- Un autre se situe également au nord-est, au niveau de la bascule. Il s'agit d'un bac rectangulaire d'environ 10m² dont l'objectif est de récupérer les eaux de lavage des roues d'engins. L'absence d'activités sur le site depuis plusieurs années a probablement favorisé le développement de ce milieu. Le groupement phytosociologique est moyennement typique basé uniquement sur la présence de ce *Chara sp.*

- Un dernier est présent au cœur de la zone d'étude au niveau des stocks. Il s'agit d'une mare abreuvoir de forme carré d'environ 5 m². Celle-ci est permanente et présente un groupement phytosociologique davantage typique associant le *Chara sp.* avec la Zannichellie des marais.

- « **Rivières, canaux et fossés eutrophes** », Code Natura 2000 : 3150.

Cet habitat s'observe au nord de la zone d'étude, au niveau de la formation végétale « Cours d'eau » en limite nord de l'emprise du projet. Le groupement phytosociologique est peu typique marqué uniquement par la présence sporadique de la Lentille d'eau et dont les berges sont endiguées artificiellement. Il forme un linéaire d'environ 350 m.

- « **Mégaphorbiaies mésotrophes collinéenne** », Code Natura 2000 : 6430.1.

Cet habitat s'observe également au niveau de la formation végétale « Cours d'eau » en limite nord de l'emprise du projet mais concerne les berges hautes de celui-ci. Le cortège floristique est assez typique malgré l'écart entre la berge et le niveau du cours d'eau. Il forme également un linéaire d'environ 350m.

- **Au sein des formations ligneuses** : 2 habitats référencés sous l'appellation :

- ▶ **2 habitats patrimoniaux** référencés sous les appellations :

- « **Forêts de pentes, éboulis ou de ravins du *Tilio-Acerion*** », Code Natura 2000 : 9180.2.

Les forêts de pente typique de cet habitat sont désignées comme « Boisement de pente » dans la zone d'étude. Il s'observe notamment au nord et à l'ouest de la zone d'étude. Le caractère morcelé de l'habitat limite son intérêt patrimonial. Le cortège floristique est assez typique dans l'ensemble des boisements de pente observés. La superficie occupée par cet habitat est d'environ 6 ha.

- « **Chênaies pédonculées neutrophiles** », Code Natura 2000 : 9160.2.

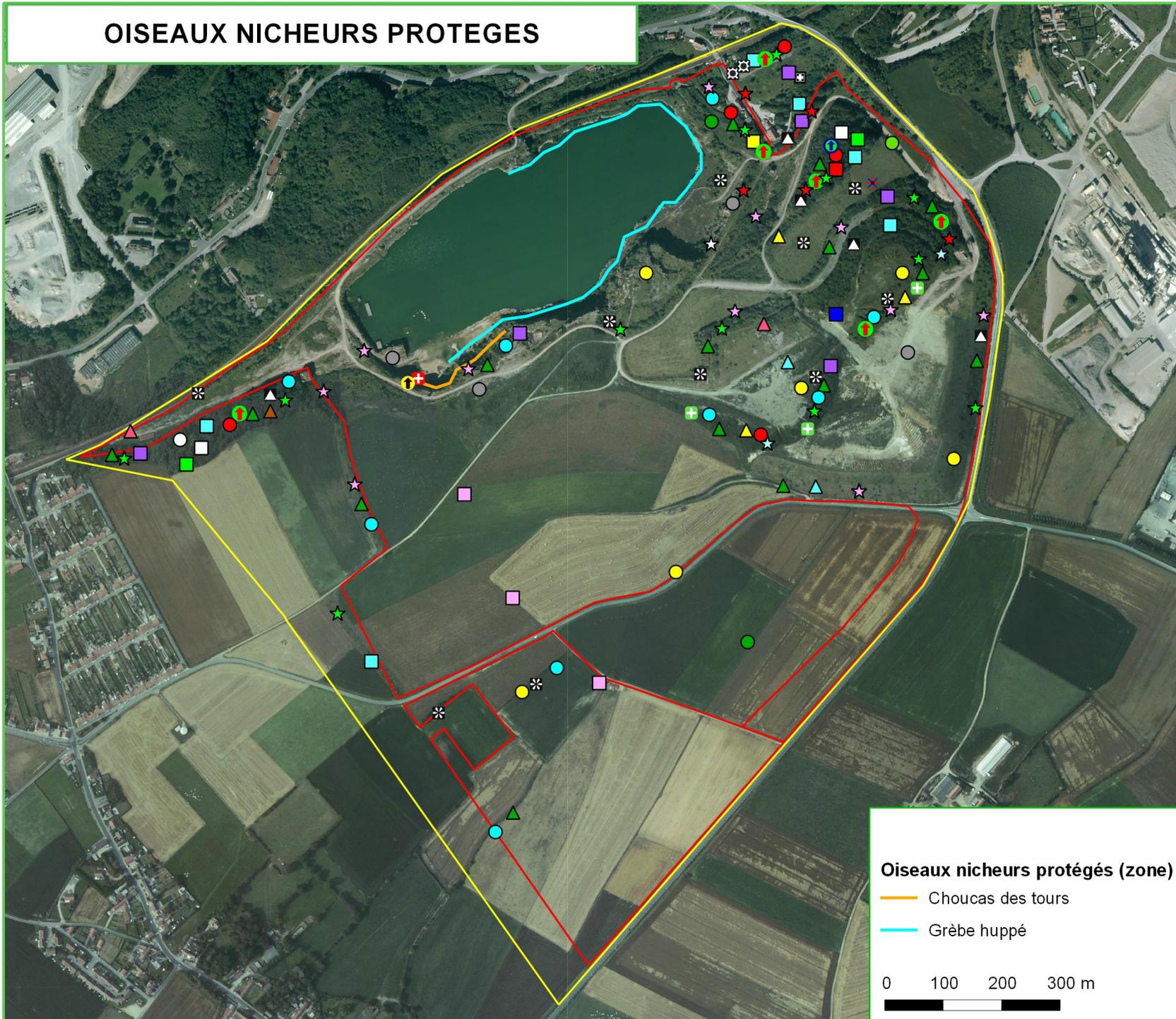
Cet habitat s'observe au nord de la zone d'étude, au niveau de la formation végétale « Chênaie-charmaie ». Il concerne environ 0,8 ha avec un groupement phytosociologique assez typique.

Les habitats patrimoniaux sont majoritairement liés aux formations créées par l'activité de carrière (parois rocheuse, friches thermophiles, fossés à Characées) et par la pratique agricole de prairie de fauche. La sensibilité de ces habitats est donc moyenne.

Les habitats patrimoniaux les plus « naturels » correspondent aux formations ligneuses. La sensibilité de ces habitats est alors assez forte en particulier la Chênaie-charmaie.

La majorité des surfaces de ces habitats est présente au sein de l'emprise du projet. Des mesures seront mises en place afin de limiter l'impact sur ces habitats patrimoniaux.

OISEAUX NICHEURS PROTEGES



Légende



Emprises

- Emprise sollicitée
- Zone d'étude

Oiseaux nicheurs protégés

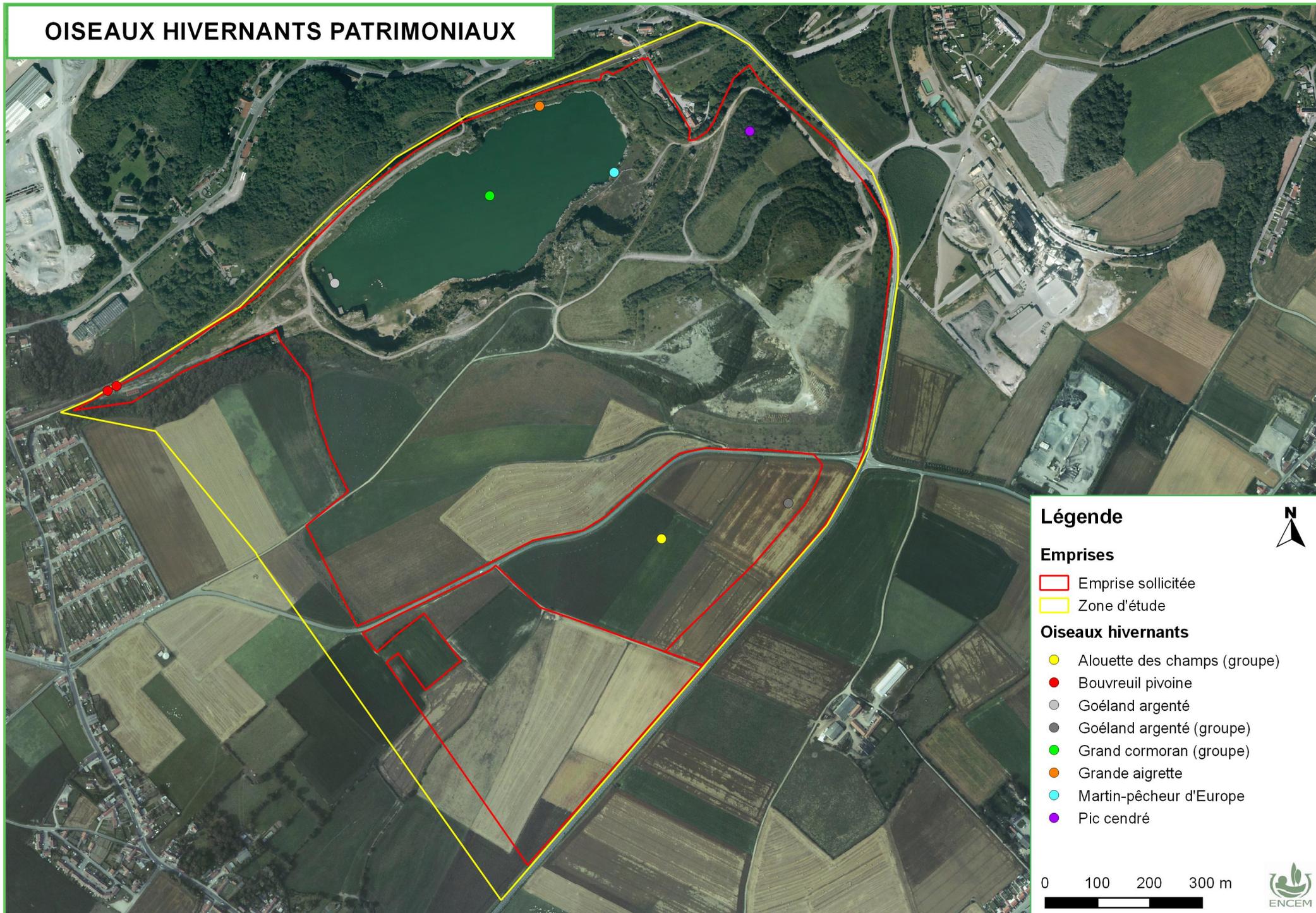
- Accenteur mouchet
- Bergeronnette grise
- Bergeronnette printanière
- Bouvreuil pivoine
- Bruant jaune
- Chardonneret élégant
- Epervier d'Europe
- + Faucon crécerelle
- ▲ Fauvette à tête noire
- + Fauvette babillarde
- ⊠ Fauvette des jardins
- ⊠ Fauvette grisette
- ♣ Grand-duc d'Europe
- ▲ Grimpereau des jardins
- ▲ Hypolaïs icterine
- ▲ Hypolaïs polyglotte
- ▲ Linotte mélodieuse
- ✱ Locustelle tachetée
- ⊠ Moineau domestique
- Mésange à longue queue
- ▲ Mésange bleue
- Mésange charbonnière
- Mésange nonnette
- Pic épeiche
- Pic vert
- Pinson des arbres
- Pipit des arbres
- Pipit farlouse
- ☆ Pouillot fitis
- ☆ Pouillot véloce
- ☆ Rossignol philomèle
- ★ Rougegorge familier
- ☆ Rougequeue noir
- Sittelle torchepot
- Troglodyte mignon

Oiseaux nicheurs protégés (zone)

- Choucas des tours
- Grèbe huppé



OISEAUX HIVERNANTS PATRIMONIAUX



3.3 DIVERSITE ET SENSIBILITE FAUNISTIQUES

3.3.1 DIVERSITE ET SENSIBILITE AVIFAUNISTIQUES

En raison du renforcement de la réglementation, la plupart des espèces d'oiseaux est désormais protégée nationalement au titre de l'espèce et de son habitat (article 3 des arrêtés du 29 octobre 2009). Les œufs et les nids des espèces chassables sont également protégés.

◀ Illustration : Oiseaux nicheurs protégés

◀ Illustration : Oiseaux hivernants patrimoniaux

▼ Tableau : Effectifs des espèces d'oiseaux rencontrées et protégées

	Nombre d'espèces	Nombre d'espèces protégées intégralement
Espèces nicheuses dans la zone d'étude	56	38
Espèces utilisatrices dans la zone d'étude	18	15
Espèces hivernantes de l'aire d'étude	24	16
Espèces nicheuses dans l'emprise	50	33

Les oiseaux considérés comme patrimoniaux sur le site sont :

- Les espèces classées sur la Liste Rouge U.I.C.N. des espèces menacées en France à partir de « vulnérable »¹⁵ ;
- Les espèces classées à l'annexe I de la directive Oiseaux¹⁶ ;
- Les espèces citées sur la Liste Rouge des espèces menacées dans le Nord-Pas-de-Calais à partir de « en déclin »¹⁷ ;
- Les espèces déterminantes pour la constitution d'une ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais¹⁸ ;
- Les espèces classées « rare » au niveau national¹⁹.

◀ Illustration : Oiseaux nicheurs patrimoniaux

¹⁵ UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONGFS, 2011. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris. France.

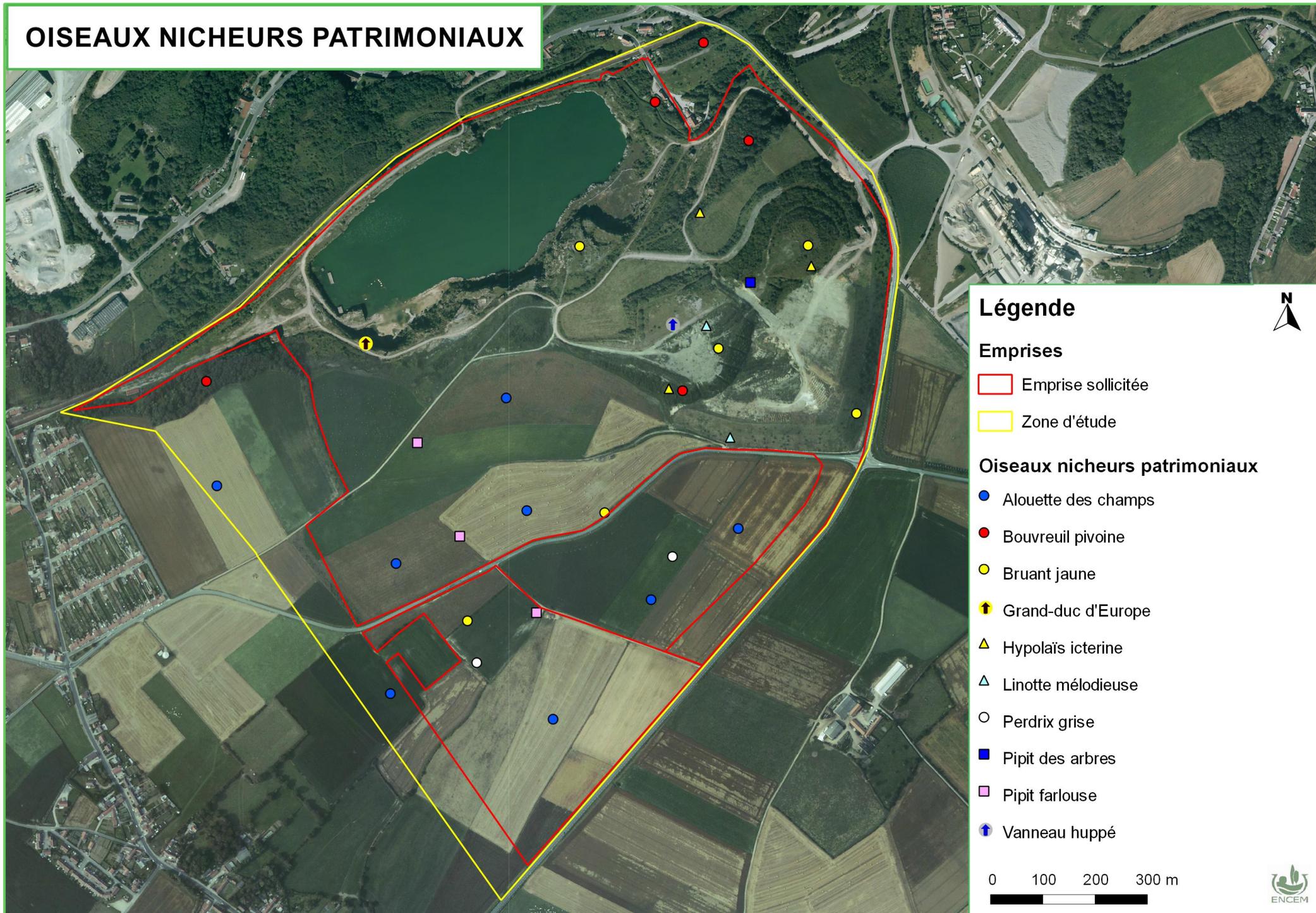
¹⁶ Directive 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages

¹⁷ Tombal J.C., 1996 – Liste rouge provisoire des oiseaux nicheurs du Nord-Pas-de-Calais.

¹⁸ DREAL Nord-Pas-de-Calais, Liste des espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF dans le Nord Pas-de-Calais

¹⁹ La rareté nationale est celle donnée dans le « Nouvel inventaire des oiseaux de France. Avifaune de France » - (Dubois Ph.J. et al, 2008).

OISEAUX NICHEURS PATRIMONIAUX



3.3.1.1 Sensibilité des espèces nicheuses dans l'emprise

Parmi les 50 espèces nicheuses rencontrées, 10 présentent des statuts de menace et/ou protection particuliers.

- l'**Alouette lulu** (*Lullula arborea*) est une espèce « vulnérable » selon la Liste des espèces menacées en Nord-Pas-de-Calais et déterminante de ZNIEFF dans la région. L'Alouette lulu est aussi citée à l'annexe I de la directive Oiseaux. Un mâle chanteur a été entendu en 2011 par le bureau d'études *Biotope* au niveau du talus semi-naturel situé au Nord-est, hors emprise. Cette espèce n'a pas fait l'objet de nouveaux contacts au cours des prospections de 2012 et de 2014.
- l'**Hypolaïs icterine** (*Hippolais icterina*) est une espèce « vulnérable » selon la Liste rouge des espèces menacées en France. Elle est classée « en déclin » d'après la Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais. Un couple niche probablement au Sud de la Chênaie-charmaie dans un roncier non impacté par le projet. Deux autres couples seront impactés par le projet. Ils nichent dans les bandes boisées de la verse des barreaux. Le dernier couple ne sera pas impacté. Cette espèce, typique des lisières de boisements avec une strate arbustive et buissonnante prononcée et des secteurs riches en haies, est rare en France car localisée uniquement dans quelques départements du nord et de l'est de la France. Malgré son déclin, elle est encore bien présente dans le Nord-Pas-de-Calais ;
- la **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) est une espèce « vulnérable » selon la Liste des espèces menacées en France. Cette espèce est néanmoins commune en France et en Nord-Pas de Calais. Dans l'emprise, deux couples de linotte nichent probablement. Le premier retrouvé au niveau du talus semi-naturel, ne sera pas impacté par le projet. En revanche, le second couple occupant la friche thermophile de la verse des barreaux sera impacté par le projet. Espèce des milieux semi-ouverts, son habitat privilégié est la steppe ou la lande buissonnante ;
- le **Bouvreuil pivoine** (*Pyrrhula pyrrhula*) est classé « vulnérable » selon la Liste des espèces menacées en France. Un couple niche probablement dans la Chênaie-charmaie située au Nord-est de l'emprise. Celui-ci ne sera pas impacté. En revanche, un autre couple observé dans une bande boisée au niveau de la verse des barreaux sera impacté par le projet. Deux individus ont également été observés en hivernage à l'extrémité nord-ouest du projet ;
- le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*) est noté « vulnérable » d'après la Liste des espèces menacées en France. Espèce de milieu ouvert, ce pipit a été observé dans les prairies de fauche du site. Trois mâles chanteurs ont été contactés dans les prairies de fauche ;
- le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) est classé « en déclin » d'après la Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais. Cinq couples nichent probablement dans les zones impactées de l'emprise du projet de carrière, principalement dans sa partie Est. Ces couples occupent les milieux de friches, de broussailles forestières et les haies, retrouvés au niveau des verses des barreaux et de Réty, ainsi qu'au sud du plan d'eau principal. Un sixième couple niche sur le talus semi-naturel ; il ne sera donc pas impacté. Ce bruant est un oiseau de milieux semi-ouverts nichant dans les fourrés et les zones arbustives.
- le **Pipit des arbres** (*Anthus trivialis*) est « en déclin » d'après la Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais. Un couple niche probablement au niveau de la verse des barreaux, au sein d'une friche thermophile entourée d'arbustes et de buisson.

- l'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*) est notée « en déclin » d'après la Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais. Quatre couples nichent de manière probable dans les cultures du site, et les utilisent également en hiver. Il s'agit d'une espèce de milieux ouverts fréquentant les cultures, les prairies ;
- la **Perdrix grise** (*Perdix perdix*) est « en déclin » d'après la Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais. Un couple niche de façon probable dans les cultures de céréales située dans l'emprise du projet de verse ;
- le **Vanneau huppé** (*Vanellus vanellus*) est classé « en déclin » d'après la Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais. Un couple niche de manière possible dans une friche thermophile située dans la zone de projet de la verse des barreaux.
- le **Grand-duc d'Europe** (*Bubo bubo*) est classé en Annexe I de la Directive Oiseaux et est assez rare en France. C'est une espèce déterminante de ZNIEFF dans la région. Une quinzaine de couples nichent actuellement dans la région, mais le nombre de sites potentiels favorables à sa nidification (une cinquantaine de carrières) laissent espérer que le Grand-duc continuera son expansion (source : association ornithologique « Aubépine »).
Un couple niche de manière certaine sur une corniche au niveau d'un ancien front de taille situé au Sud-Ouest du plan d'eau de la carrière.
Cette espèce niche généralement au niveau des falaises et escarpements rocheux avec une préférence pour les grandes falaises proches d'un plan d'eau.
Ce rapace, qui était présent dans la région jusqu'au XIX^{ème} siècle, niche à nouveau dans la région depuis quelques années en raison de la progression vers l'Ouest de nombreux oiseaux réintroduits en Allemagne et en Suisse. Des oiseaux issus de ces lâchers se sont installés en Belgique et en France. Dans le Nord-Pas-de-Calais, l'espèce a d'abord niché dans les carrières de l'Avesnois (au Nord-Est du département du Nord) à partir de 2004, puis très récemment dans le Boulonnais, dans Bassin carrier de Marquise.
Cette espèce n'a pas été contactée sur le site en 2012 ni en 2014, mais une recherche en 2016 a permis de constater sa nidification dans la carrière de Basse Normandie.

3.3.1.2 Sensibilité des espèces nicheuses à proximité des emprises

Aucune espèce sensible supplémentaire n'a été inventoriée en dehors de l'emprise.

3.3.1.3 Sensibilité des espèces utilisatrices

Plusieurs des espèces non nicheuses utilisant le site ponctuellement sont patrimoniales en France et/ou dans le Nord-Pas-de-Calais :

- inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux, l'**Aigrette garzette** (*Egretta garzetta*) est une nicheuse rare dans le Nord-Pas-de-Calais. L'oiseau a été observé de passage au dessus du site ;
- le **Balbusard pêcheur** (*Pandion haliaetus*) est aussi inscrit à l'annexe I de la directive Oiseaux. Très rare en métropole, ce rapace est vulnérable selon la Liste rouge France. L'oiseau a été observé en migration et en s'alimentant ;
- la **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*) est inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux, nicheuse localisée dans le Nord-Pas-de-Calais, elle est déterminante pour la constitution d'une ZNIEFF. L'espèce a été observée en vol au dessus du site ;

- nicheur en déclin dans le Nord-Pas-de-Calais, le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) est inscrit à l'annexe I de la directive Oiseaux et vulnérable selon la Liste rouge des oiseaux menacés de métropole. En France l'espèce est peu commune. Une femelle a été observée en vol au-dessus du site ;
- le **Chevalier guignette** (*Actitis hypoleucos*) est un nicheur rare en France. Il est également déterminant pour la constitution d'une ZNIEFF dans le Nord-Pas-de-Calais. L'espèce a été observée en août, en nourrissage au bord du plan d'eau principal ;
- nicheur rare dans la région, le **Goéland brun** (*Larus fuscus*) est aussi déterminant pour la constitution d'une ZNIEFF. Lors du passage d'août, l'espèce a été observée en repos sur le plan d'eau principal avec une centaine d'autres laridés (notamment les Mouettes rieuses) ;
- le **Grand cormoran** (*Phalacrocorax carbo*) niche de manière localisée dans la région et est déterminant pour la constitution d'une ZNIEFF. Plusieurs individus ont été recensés en nourrissage et en phase de repos au niveau du plan d'eau. Il est présent toute l'année sur le site ;
- le **Héron cendré** (*Ardea cinerea*) a également été observé en nourrissage sur le plan d'eau. L'espèce est nicheuse localisée dans le Nord-Pas-de-Calais ;
- en déclin selon la Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais, l'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) chassait au dessus de la zone d'étude ;
- le **Merle à plastron** (*Turdus torquatus*) est considéré comme « disparu » en nidification dans la région. Il a été observé en halte migratoire dans la partie est du cœur de l'aire d'étude ;
- la **Sarcelle d'hiver** (*Anas crecca*) est considérée comme étant « vulnérable » en France et « en danger » selon la Liste rouge des oiseaux nicheurs dans le Nord-Pas-de-Calais. Elle est aussi déterminante pour la constitution d'une ZNIEFF dans la région. Cette espèce en migration utilise le plan d'eau comme zone de repos ;
- tout comme le Merle à plastron et la Sarcelle d'hiver, le **Traquet motteux** (*Oenanthe oenanthe*) a été observé en repos migratoire sur le site ;
- la **Grande aigrette** (*Egretta alba*) est inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux. Espèce liée aux zones humides et aux rives des milieux aquatiques, un individu a été observé ponctuellement au bord du plan d'eau en période d'hivernage ;
- le **Martin-pêcheur d'Europe** (*Alcedo atthis*) est inscrit à l'annexe I de la directive Oiseaux. Il s'agit d'une espèce typique des rives de cours d'eau et de plan d'eau, recherchant de petits poissons pour s'alimenter, et des arbres sur les rives pour se percher. Un individu a été observé en hivernage sur la rive sud-est du plan d'eau. Il n'a pas été observé en période de reproduction et ne nidifie probablement pas sur le site, les rives rocheuses ne lui étaient guère favorables ;
- le **Pic cendré** (*Picus canus*) est inscrit à l'annexe I de la directive Oiseaux. Il est également vulnérable et assez rare en France. Espèce liée aux massifs boisés âgés, un individu a été entendu à plusieurs reprises en janvier 2016, chantant au sein des zones boisées situées au sud-est du plan d'eau.

La sensibilité avifaunistique est forte.

3.3.2 DIVERSITE ET SENSIBILITE MAMMALOGIQUES

Les mammifères considérés comme patrimoniaux sur le site sont :

- Les espèces classées sur la Liste Rouge U.I.C.N. des espèces menacées en France à partir de « vulnérable »²⁰ et / ou ;
- Les espèces citées sur la Liste Rouge des espèces menacées dans le Nord-Pas-de-Calais à partir de « en danger »²¹ et / ou ;
- Les espèces déterminantes pour la constitution d'une ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais²².

- **Mammifères terrestres :**

Nombre d'espèces protégées	Nom des espèces protégées
Aucune	Aucune

Parmi les dix espèces recensées, deux possèdent un statut « indéterminé » d'après la Liste Rouge Nord -Pas-de-Calais. Il s'agit d'espèces pouvant être considérées comme "en danger", "vulnérables" ou "rares", mais dont le manque d'information ne permet pas de confirmer ce statut. Ces espèces sont la **Belette** (*Mustela nivalis*) et le **Lièvre d'Europe** (*Lepus europaeus*), tous deux présents dans la partie nord de la zone d'étude. La première est un petit prédateur capable de coloniser une grande variété de milieux différents, pourvu qu'il y ait des proies et des abris : prairies, boisements, cultures, etc. Le Lièvre d'Europe peuple les zones ouvertes avec une couverture herbeuse développée (prairies, cultures de céréales, etc.).

- **Chiroptères :**

Nombre d'espèces protégées	Nom des espèces protégées
Toutes	<p>Grand Murin Noctule commune Oreillard gris / roux Pipistrelle commune Pipistrelle de Nathusius Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius Sérotine commune Murin de Daubenton Murin de Bechstein / de Brandt Murin de Daubenton / des marais</p>

En sus de la protection nationale, les chauves-souris rencontrées sont toutes inscrites à l'annexe IV de la directive Habitats. Le **Grand Murin** (*Myotis myotis*) est également inscrit à l'annexe II de cette directive, tout comme les **Murin de Bechstein** et **des marais** (*Myotis bechsteinii* et *M. dasycneme*). Toutefois, ces deux dernières espèces n'ont pas été identifiées avec certitude ; elles sont potentielles sur le site.

Trois espèces de chiroptères patrimoniales contactées sur le site, sont déterminantes pour la constitution d'une ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais :

²⁰ UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris. France.

²¹ D'après Fournier, 2000 – Liste rouge provisoire des mammifères de la région Nord-Pas-de-Calais.

²² DREAL Nord-Pas-de-Calais, Liste des espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF dans le Nord Pas-de-Calais

- la **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est quasi-menacée selon la liste rouge France de l'IUCN, peu commune en France et vulnérable d'après la Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais. Contrairement aux autres espèces de pipistrelles qui sont très anthropophiles, la Pipistrelle de Nathusius est une chauve-souris forestière. Ses gîtes d'hiver ou d'été sont généralement arboricoles, et ses terrains de chasse se situent préférentiellement au niveau des massifs boisés, des haies, des lisières, mais aussi près des zones humides et des plans d'eau. Dans l'emprise, l'espèce a été détectée en chasse en bordure Nord-est du plan d'eau principal ;
- la **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) est quasi-menacée selon la liste rouge France de l'IUCN, assez commune en métropole, et son statut est « indéterminé » d'après la liste rouge Nord-Pas-de-Calais. La présence de cette espèce forestière aux mœurs anthropophiles, est liée à la proximité de l'eau. Elle hiverne et estive en forêt. La Noctule commune a été détectée en chasse, au Nord-est de l'emprise, au niveau de la Chênaie-charmaie ;
- le **Grand Murin** (*Myotis myotis*), est assez commun en France, mais vulnérable en région. C'est une espèce cavernicole pouvant potentiellement utiliser comme gîtes, les fissures et cavités présentes au niveau des fronts rocheux de la carrière. L'espèce a été contactée en chasse au-dessus des prairies de fauche à l'ouest de l'emprise.

Six espèces de chiroptères n'ont pas pu être identifiées sur le terrain avec certitude. Cinq d'entre elles sont patrimoniales :

- l'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*), est commun en France mais vulnérable selon la liste rouge Nord-Pas-de-Calais. Il est aussi déterminant pour la constitution d'une ZNIEFF en région. Cette chauve-souris fréquente les milieux ouverts et gîte notamment dans les fissures des fronts rocheux ;
- comme précédemment, l'**Oreillard roux** (*Plecotus auritus*), est commun en France mais vulnérable selon la liste rouge Nord-Pas-de-Calais. Il est aussi déterminant pour la constitution d'une ZNIEFF en région. L'Oreillard roux est davantage lié aux milieux forestiers ; ce qui le différencie de l'Oreillard gris régulièrement observé dans les espaces aériens libres. Cette espèce gîte autant dans les cavités arboricoles que cavernicoles ; l'Oreillard roux est donc relativement ubiquiste vis-à-vis de ses gîtes d'hiver et d'été.

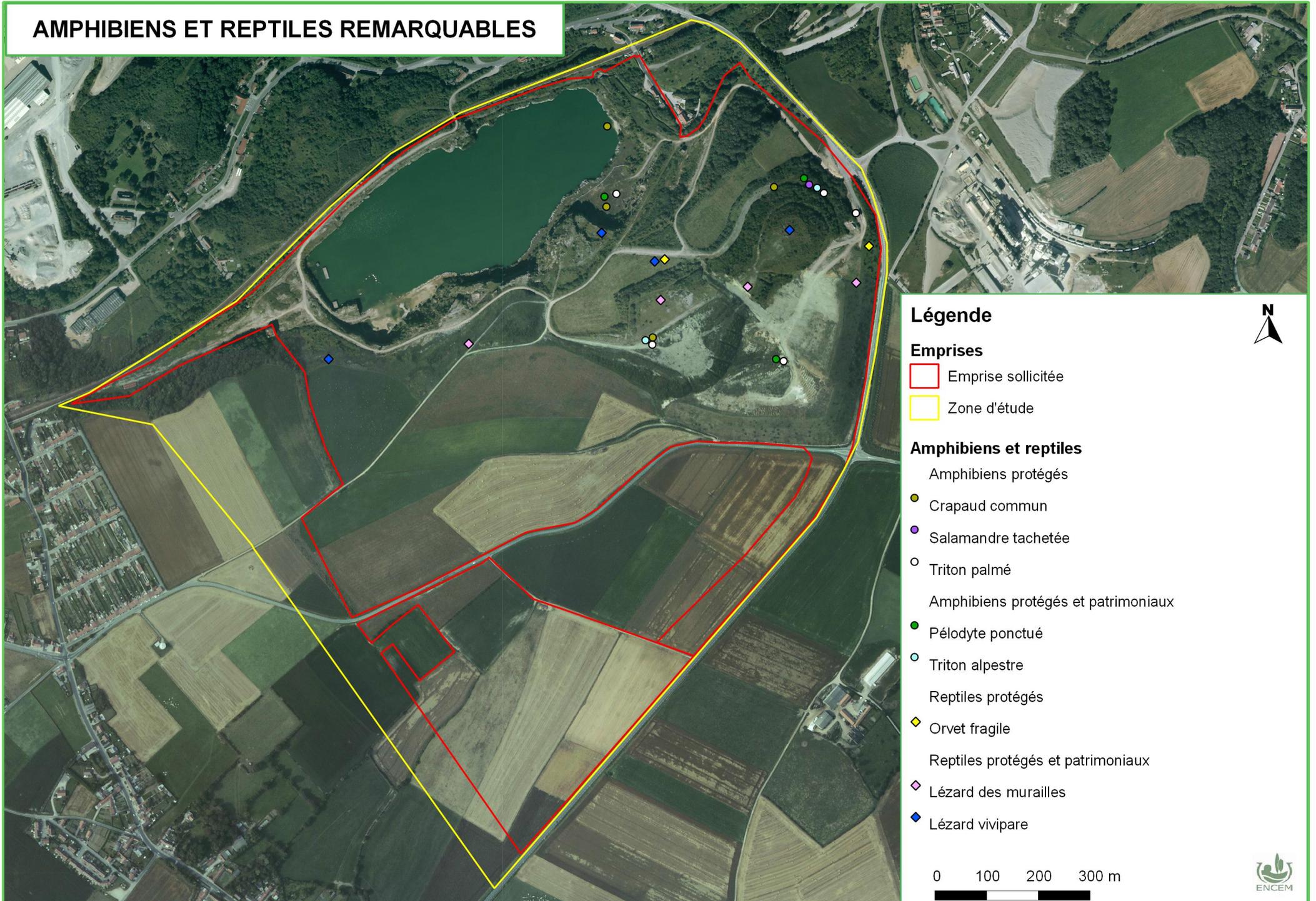
L'ensemble Oreillard gris / Oreillard roux a été contacté en chasse au Nord-est du plan d'eau principal, au niveau de la dépression humide.

- Le **Murin des marais** (*Myotis dasycneme*) est vulnérable selon la Liste Rouge France de l'IUCN, très rare en France, en danger d'après la Liste Rouge Nord-Pas-de-Calais et déterminant ZNIEFF en région. Potentielle sur le site, cette espèce possède une répartition très limitée en France ; elle occupe essentiellement la région Nord-Pas-de-Calais. Ses terrains de chasse sont les plans d'eau calmes, les rivières, les canaux. Les gîtes d'hiver sont généralement des milieux souterrains et les gîtes d'été sont des combles d'habitations.

Le complexe Murin de Daubenton / Murin des marais chassait au-dessus du plan d'eau principal, dans sa partie Nord-ouest ;

- le **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteini*) est quasi-menacé selon la Liste Rouge France, assez rare en métropole, et déterminant ZNIEFF en région. C'est une espèce forestière qui hiberne essentiellement dans des anfractuosités et préfère les gîtes arboricoles pour la mise-bas ;
- assez rare en France et déterminant ZNIEFF en région, le **Murin de Brandt** (*Myotis brandtii*) est aussi inféodé aux habitats forestiers, notamment pour l'installation de ses gîtes estivaux arboricoles. En hiver, on le rencontre dans des cavités souterraines.

AMPHIBIENS ET REPTILES REMARQUABLES



Légende

Emprises

- Emprise sollicitée
- Zone d'étude

Amphibiens et reptiles

- Amphibiens protégés
 - Crapaud commun
 - Salamandre tachetée
 - Triton palmé
- Amphibiens protégés et patrimoniaux
 - Pélodyte ponctué
 - Triton alpestre
- Reptiles protégés
 - Orvet fragile
- Reptiles protégés et patrimoniaux
 - Lézard des murailles
 - Lézard vivipare

0 100 200 300 m

