



Dossier de demande d'autorisation environnementale

TERRA72 - projet de développement du pôle de
recyclage et de production d'énergies
renouvelables sur la commune de Montmirail (72)

Annexe 17 – volet faune et flore Inventaire EGIS





DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

MODERNISATION DU SITE DE TRAITEMENT ET DE VALORISATION DE DÉCHETS À MONTMIRAIL (72)

29 mars 2021



Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s) WETZEL Guillaume ; Claire Villedieu
Fonction Ingénieur écologue
Document Diagnostic écologique Montmirail
Version V1

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Vérfié par	Fonction	Modifications
V0	12/02/2021	DAUVERCHAIN Laurent	Chef de projet	
V1	29/03/2021	DAUVERCHAIN Laurent	Chef de projet	Prise en compte des remarques

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION	6
1.1 - Présentation du projet	6
1.2 - Localisation de l'aire d'étude	6
1.3 - Structure du document.....	6
1.4 - Équipe en charge de l'étude.....	6
2 - MÉTHODOLOGIES MISES EN ŒUVRE	8
2.1 - Recueil des données bibliographiques.....	8
2.2 - Planning des prospections.....	8
2.3 - Méthodologies spécifiques d'inventaires	9
2.3.1 - Habitats naturels	9
2.3.2 - Flore.....	13
2.3.3 - Zones humides	14
2.3.3.1 - Contexte réglementaire.....	14
2.3.3.2 - Critères déterminants le caractère humide d'un sol.....	15
2.3.3.3 - Critères déterminants le caractère humide d'un habitat.....	16
2.3.4 - Oiseaux.....	16
2.3.4.1 - Réalisation de points d'observation.....	17
2.3.4.2 - Détection visuelle.....	17
2.3.4.3 - Écoutes nocturnes.....	17
2.3.5 - Mammifères dont Chiroptères	17
2.3.5.1 - Mammifères terrestres.....	17
2.3.5.2 - Chiroptères	17
2.3.6 - Reptiles.....	21
2.3.7 - Amphibiens.....	21
2.3.8 - Insectes.....	21
2.4 - Limites méthodologiques	22
2.5 - Protection des espèces.....	24
2.5.1 - Protection européenne	24
2.5.2 - Protection nationale et régionale	24
2.6 - Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques.....	25
3 - TERRITOIRES À ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	27
3.1 - Espaces naturels protégés.....	27
3.1.1 - Site Natura 2000	27
3.1.1.1 - Zones Spéciales de Conservation (ZSC).....	27
3.1.1.2 - Zones de Protection Spéciale (ZPS).....	27
3.1.2 - Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB).....	27
3.1.3 - Réserves Naturelles Régionales et Nationales	27
3.1.4 - Espaces Naturels Sensibles (ENS).....	28
3.2 - Espaces naturels d'inventaires.....	28

3.2.1 - Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, faunistique et Floristique (ZNIEFF)	28
3.2.2 - Zones Importante pour la conservation des Oiseaux (ZICO).....	28
3.3 - Continuités écologiques.....	32
3.3.1 - Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).....	32
3.3.2 - Continuités écologiques à l'échelle locale	33
3.4 - Zones humides	33
4 - RÉSULTATS DES INVENTAIRES.....	35
4.1 - Habitats naturels	35
4.1.1 - Résultats des inventaires.....	35
4.1.1.1 - Végétations préforestières et forestières.....	36
4.1.1.2 - Végétations de friches et d'ourlets.....	46
4.1.1.3 - Végétations anthropogènes.....	50
4.1.2 - Habitats humides.....	56
4.1.2.1 - Critère habitat.....	56
4.1.2.2 - Critère pédologique.....	56
4.1.2.3 - Conclusion.....	57
4.2 - Flore	59
4.2.1 - Bibliographie.....	59
4.2.2 - Résultats des inventaires.....	59
4.3 - Avifaune.....	65
4.3.1 - Bibliographie.....	65
4.3.2 - Résultats des inventaires.....	65
4.3.3 - Habitats d'espèces et fonctionnalité de l'aire d'étude	73
4.3.4 - Espèces patrimoniales non observées mais considérées comme présentes.....	75
4.3.5 - Enjeux du groupe	76
4.4 - Mammifères terrestres.....	84
4.4.1 - Bibliographie.....	84
4.4.2 - Résultats des inventaires.....	84
4.4.3 - Habitats d'espèces et fonctionnalité de l'aire d'étude	85
4.4.4 - Espèces patrimoniales non observées mais considérées comme présentes.....	85
4.4.5 - Enjeux du groupe	86
4.5 - Chiroptères.....	89
4.5.1 - Bibliographie.....	89
4.5.2 - Résultats des inventaires.....	89
4.5.3 - Évaluation de la disponibilité en gîtes	90
4.5.4 - Habitats d'espèces et fonctionnalité de l'aire d'étude	91
4.5.5 - Espèces patrimoniales non observées mais considérées comme présentes.....	91
4.5.6 - Enjeux du groupe	91
4.6 - Reptiles	94
4.6.1 - Bibliographie.....	94
4.6.2 - Résultats des inventaires.....	94

4.6.3 - Habitats d'espèces et fonctionnalité de l'aire d'étude	95
4.6.4 - Espèces patrimoniales non observées mais considérées comme présentes.....	96
4.6.5 - Enjeux du groupe	97
4.7 - Amphibiens	100
4.7.1 - Bibliographie.....	100
4.7.2 - Résultats des inventaires.....	100
4.7.3 - Habitats d'espèces et fonctionnalité de l'aire d'étude	100
4.7.4 - Espèces patrimoniales non observées mais considérées comme présentes.....	100
4.7.5 - Enjeux du groupe	100
4.8 - Insectes	101
4.8.1 - Bibliographie.....	101
4.8.2 - Résultats des inventaires.....	101
4.8.3 - Habitats d'espèces et fonctionnalité de l'aire d'étude	110
4.8.3.1 - Lépidoptères rhopalocères	110
4.8.3.2 - Odonates	110
4.8.3.3 - Orthoptères	111
4.8.3.4 - Coléoptères saproxyliques	111
4.8.4 - Espèces patrimoniales non observées mais considérées comme présentes.....	112
4.8.5 - Enjeux du groupe	112
5 - SYNTHÈSE DES ENJEUX.....	113
5.1 - Sensibilités.....	113
5.2 - Tableau de synthèse	113
5.2.1 - Hiérarchisation des enjeux par « groupe » ou élément favorable à la biodiversité	113
5.2.1 - Hiérarchisation des enjeux écologiques par espèce	115
6 - ANNEXES	118
6.1 - Liste des espèces végétales observées	118
6.2 - Descriptifs des sondages pédologiques réalisés	121

1 - INTRODUCTION

Le présent rapport correspond à un diagnostic écologique dans l'aire d'étude rapprochée du projet comprenant une étude des zonages du patrimoine naturel, l'analyse des continuités écologiques et des enveloppes d'alerte zone humide au sein de l'aire d'étude élargie de 5 km.

1.1 - Présentation du projet

Le projet concerne l'extension à l'est et à l'ouest de l'actuel centre de recyclage PAPREC CRV sur la commune de Montmirail (72320).

1.2 - Localisation de l'aire d'étude

Dans le cadre de cette étude, deux aires distinctes ont été définies :

- l'aire d'étude rapprochée, localisée sur la commune de Montmirail (72 – Sarthe). Elle correspond à l'aire d'étude d'inventaires du diagnostic écologique ;
- l'aire d'étude élargie qui correspond à une zone tampon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée dans laquelle les zonages du patrimoine naturel et les continuités écologiques supra-communales ont été relevés.

1.3 - Structure du document

Ce rapport présente :

- les données bibliographiques récupérées sur la commune de la zone d'étude ;
- les résultats des inventaires écologiques faune / flore réalisés en 2020 / 2021 ;
- les enjeux écologiques résultants des observations effectuées.

1.4 - Équipe en charge de l'étude

Les prospections écologiques pour la faune ont été réalisées en 2020 et en 2021 par Guillaume WETZEL (Ingénieur écologue fauniste, EGIS).

Les prospections écologiques pour la flore ont été réalisées en 2020 par Camille VILLEDIEU (chargée d'étude flore, bureau d'études Rainette SARL).

Les prospections relatives à l'entomofaune ont été réalisées en 2020 par Guillaume GOSSELIN (chargé d'étude faune, bureau d'études Rainette SARL).

Les prospections relatives aux zones humides ont été réalisées en 2020 par Valentin CADET (Ingénieur écologue botaniste, EGIS).

Ce document a été rédigé et compilé par Guillaume WETZEL (Ingénieur écologue, EGIS).

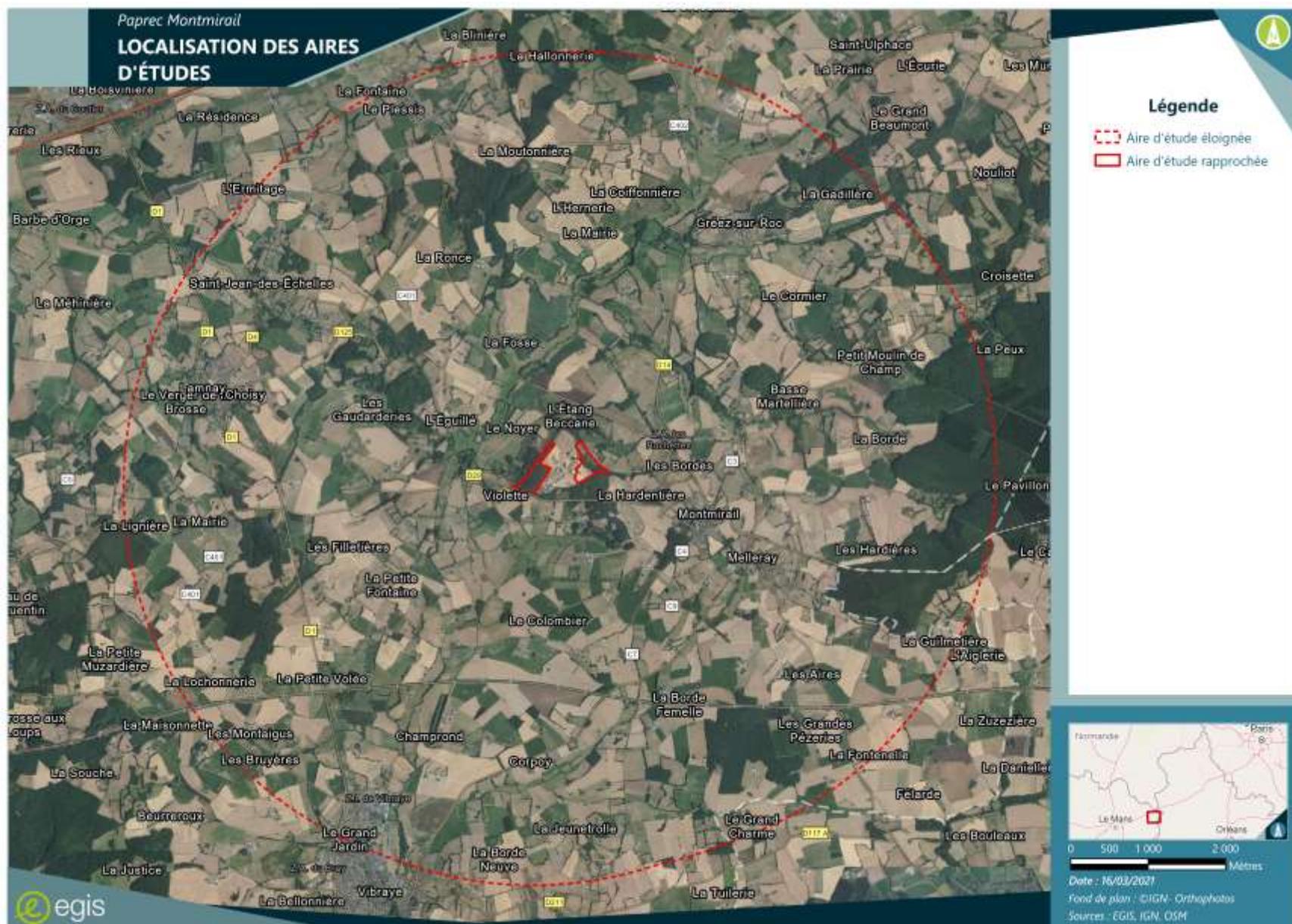
Le contrôle interne a été effectué par Laurent DAUVERCHAIN (Chef de projet écologue, EGIS) et Léo BRICOUT (Ingénieur écologue, EGIS).



15 avenue du Centre – CS 20538 - GUYANCOURT

78286 Saint-Quentin-en-Yvelines CEDEX

CARTE 1 : AIRES D'ÉTUDES



2 - MÉTHODOLOGIES MISES EN ŒUVRE

2.1 - Recueil des données bibliographiques

Dans le cadre de cette étude, les données bibliographiques relatives aux différentes zones protégées et d'inventaires ainsi que les données sur la sensibilité écologique du secteur sont issues des sites internet des organismes et services de l'état disposant d'informations sur les milieux naturels, la faune et la flore.

Les principaux sites en ligne consultés sont les suivants : Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), Géoportail, eCalluna (Conservatoire Botanique National de Brest) et Faune-Maine.

La consultation des bases de données communales s'est basée sur la commune de Montmirail (72320).

Un échange téléphonique avec un membre de la LPO a également eu lieu le 1^{er} octobre 2020 afin d'obtenir des compléments d'informations quant au cortège avifaunistique présent au sein et aux abords de l'aire d'étude rapprochée.

2.2 - Planning des prospections

Ce rapport présente les résultats des inventaires réalisés en 2020 et 2021 par EGIS et Rainette SARL.

Dates	Période	Intervenant	Groupes visés	Conditions climatiques
18 mars 2020	Diurne	Guillaume WETZEL	Oiseaux, Reptiles, Mammifères, Amphibiens	Nuageux - 10°C - vent faible
21 avril 2020	Diurne	Camille VILLEDIEU	Flore, Habitats naturels	Ensoleillé - 15-20°C - vent faible
04 mai 2020 après-midi	Diurne + Nocturne	Guillaume WETZEL	Reptiles, Mammifères, Insectes, Amphibiens	Éclaircies - 21°C - vent faible
07 mai 2020 matin	Diurne	Guillaume WETZEL	Oiseaux, Reptiles, Insectes, Mammifères	Ensoleillé - 7-20°C - vent faible
27 mai 2020	Diurne	Guillaume GOSSELIN	Insectes	Ensoleillé - 18-25°C - vent faible
05 juin 2020	Diurne	Guillaume WETZEL	Oiseaux, Reptiles, Insectes, Mammifères	Nuageux (quelques averses) - 11°C - vent faible
12 juin 2020	Diurne	Camille VILLEDIEU	Flore, Habitats naturels	Nuageux - 20-25°C - vent faible
29 juin 2020	Diurne	Guillaume GOSSELIN	Insectes	Éclaircies - 18-24°C - vent faible
20 juillet 2020	Diurne + Nocturne	Guillaume WETZEL	Oiseaux, Reptiles, Insectes,	Ensoleillé - 26°C - vent faible

Dates	Période	Intervenant	Groupes visés	Conditions climatiques
			Mammifères, Chiroptères	Nuit claire – 22°C - vent faible
10 août 2020	Diurne	Guillaume GOSSELIN	Insectes	Ensoleillé – 26- 33°C – vent faible
14 août 2020	Diurne	Camille VILLEDIEU	Flore, Habitats naturels	Nuageux (rares averses) – 20°C – vent faible
02 septembre 2020	Diurne + Nocturne	Guillaume WETZEL Valentin CADET	Oiseaux, Reptiles, Insectes, Mammifères, Chiroptères Zones humides	Ensoleillé – 23°C - vent faible Nuit claire – 18°C - vent faible
21 janvier 2021	Diurne	Guillaume WETZEL	Oiseaux hivernants et gîtes à chiroptères	Nuageux – 7°C – vent faible

2.3 - Méthodologies spécifiques d'inventaires

Le diagnostic écologique a été mené sur l'aire d'étude afin d'établir le descriptif le plus précis possible des espèces animales et végétales qui la fréquentent. L'intégralité de la zone d'étude a été parcourue lors des prospections.

Par ailleurs, les recherches se sont appuyées sur les espèces à enjeu écologique potentiellement présentes dans cette zone.

Les critères d'intérêt sont de deux ordres :

- espèces d'intérêt communautaire ;
- espèces protégées.

Chacune de ces espèces a été géolocalisée. Dans le cadre de ce diagnostic, les groupes suivants ont fait l'objet d'inventaires :

- flore et habitats naturels ;
- reptiles et amphibiens ;
- oiseaux ;
- mammifères dont chiroptères ;
- insectes.

2.3.1 - Habitats naturels

- Zones de relevés et méthodes particulières

Toutes les zones retenues pour l'étude seront parcourues à pieds, sur leur totalité (dans la mesure du possible). Les habitats particuliers, type layons, lisière, etc seront systématiquement prospectés.

Les relevés phytosociologiques seront mis en place au fur et à mesure des prospections pour la cartographie, dès qu'une nouvelle communauté végétale est rencontrée.

Lorsque cela est jugé pertinent, certaines zones particulières feront l'objet de la mise en place de transects. Cette méthode permet notamment une analyse fine des relations spatiales et/ou temporelles (ceintures de végétations...).

■ Relevés de végétation

Afin de déterminer les différents habitats présents et évaluer l'intérêt floristique du site d'étude (espèces/habitats), nous couplerons différentes méthodes de relevés de végétation.

Nous procéderons à des relevés phytocénologiques (1) par types d'habitats naturels, c'est-à-dire que l'ensemble des taxons constituant la végétation typique de l'habitat ont été notés (vision exhaustive de la végétation, hors relevés phytosociologiques). Cependant, bien qu'ils soient exhaustifs, ces relevés ne reflètent pas l'abondance et le taux de recouvrement de chacune des espèces au sein de la végétation. La prise en compte de ces indices peut pourtant s'avérer nécessaire pour étudier plus précisément une végétation (état de conservation, caractérisation en zone humide...).

Nous utiliserons donc également la méthode de la phytosociologie sigmatiste. Cette méthode des relevés de végétation (Guinochet, 1973), plus chronophage, est inspirée de la technique mise au point par Braun Blanquet et son école. Basée sur le fait que la présence d'une plante est conditionnée par le milieu et les relations interspécifiques locales, elle permet un échantillonnage représentatif de la diversité écologique et géomorphologique du site.

Pour chaque zone homogène (physionomie, composition floristique, substrat, exposition...), un ou plusieurs relevés de végétation sont effectués. La surface relevée doit cependant être suffisamment importante pour être représentative (notion d'aire minimale), ce qui limite parfois la mise en place de tels relevés (zones étroites, très perturbées...).

Au sein des différentes strates représentées (strate herbacée, arbustive ou arborée), chaque taxon observé est associé à (voir figures ci-après) :

- un **coefficient d'abondance/dominance** prenant en compte sa densité (nombre d'individus, ou abondance) et son taux de recouvrement ;
- un **coefficient de sociabilité** qui illustre la répartition des individus entre eux au sein de la végétation.

Ces différents relevés sont ensuite référencés dans un tableau (pour analyse) où sont également précisés le numéro du relevé, le taux de recouvrement de la végétation au sein des différentes strates, ainsi que la surface relevée.

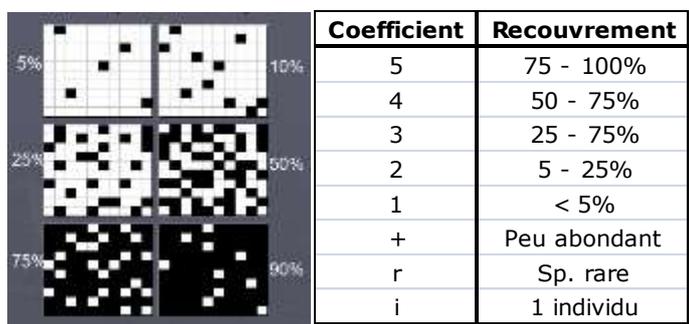


FIGURE 1 : GRILLE D'EXEMPLE DES TAUX DE RECOUVREMENT

1 Relevés phytocénologiques. Ce sont des relevés simples indiquant la présence d'une espèce au sein d'un habitat naturel ou d'une entité écologique géographique : il s'agit d'une liste d'espèces par habitat ou par secteur. Pour les habitats naturels remarquables et/ou pouvant se révéler d'intérêt communautaire, la réalisation d'un relevé phytosociologique est préférable.

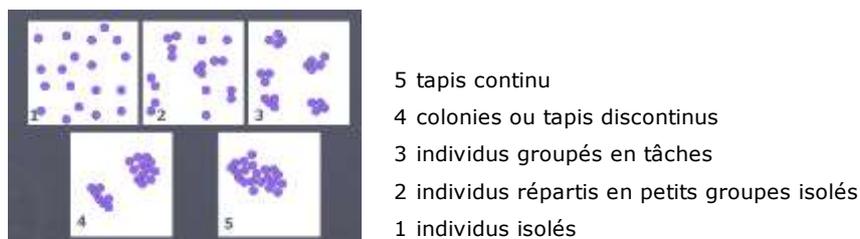


FIGURE 2 : EXEMPLE DES COEFFICIENTS DE SOCIABILITÉ

Une cartographie des localisations des relevés effectués pourra être fournie au maître d'ouvrage.

Chaque habitat identifié sera décrit, avec ses typologies CORINE ET EUNIS, associés aux espèces caractéristiques, et illustré par des photos de terrain.

Lorsque jugés pertinents, des croquis ou photos pourront être joints au relevé concerné.

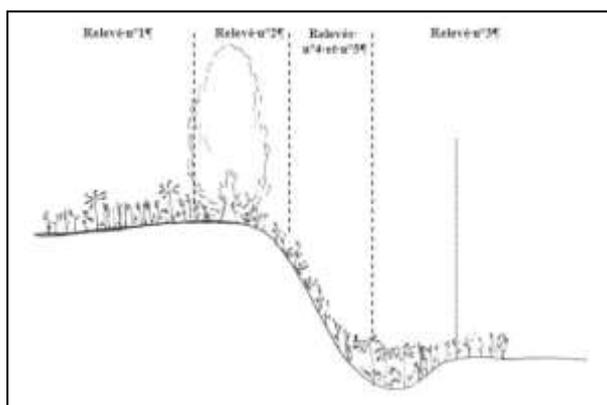


FIGURE 3 : EXEMPLE DE CROQUIS PERMETTANT UNE MEILLEURE COMPRÉHENSION

- Détermination des habitats
- Identification des syntaxons

L'espèce végétale, et mieux encore l'association végétale, sont considérées comme les meilleurs intégrateurs de tous les facteurs écologiques (climatiques, édaphiques, biotiques et anthropiques) responsables de la répartition de la végétation (BÉGUIN *et al.*, 1979).

Basée sur ce postulat, la démarche phytosociologique repose sur l'identification de groupements végétaux (syntaxons) répétitifs et distincts (composition floristique, écologie, phytogéographie...), ayant une dénomination selon une nomenclature codifiée (synsystème).

À l'aide de clés de détermination, basées essentiellement sur les critères physiologiques et écologiques, il devient alors généralement possible de rattacher une végétation choisie à une unité phytosociologique définie, plus ou moins précise.

Différents ouvrages proposent des clés de détermination (plus ou moins fines). Du fait de l'absence de documents de référence spécifiques à la région Pays-de-la-Loire, notre analyse repose sur d'autres ouvrages de référence des Hauts-de-France et d'Ile-de-France mais qui sont adaptés au territoire Nord-Ouest de la France :

- Guide des groupements végétaux de la région parisienne (BOURNÉRIAS M., ARNAL G., BOCK C., 2001) ;
- Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais (CATTEAU E., DUHAMEL F., 2009) ;
- Guide des végétations des zones humides de la Région Picardie (CATTEAU E., DUHAMEL F., 2009) ;

- Guide des végétations forestières et préforestières de la Région Nord-Pas-de-Calais (CATTEAU E., DUHAMEL F., 2009).

En complément et pour affiner la caractérisation de la végétation étudiée, une analyse bibliographique approfondie est nécessaire. Elle doit permettre de rapprocher le(s) relevé(s) retenu(s) à un syntaxon précis (si possible au rang de l'association voire à des unités inférieures), décrit et validé par le Code International de Nomenclature Phytosociologique (CINP). Ce travail fin est indispensable pour établir au plus juste la valeur patrimoniale de l'habitat. Il est également impératif pour de nombreuses applications (mise en place de gestion en fonction d'objectifs déterminés, caractérisation de zones humides...).

La nomenclature utilisée dans le cadre de cette étude, pour les niveaux supérieurs à l'association, est celui du Prodrome des Végétations de France (BARDAT & *al.*, 2004).

■ Systèmes de classification des habitats

Il existe une correspondance entre la typologie phytosociologique et les autres typologies décrivant les habitats. Plusieurs se sont succédées au niveau européen depuis les années quatre-vingt-dix. La typologie CORINE Biotopes est la première typologie européenne utilisée. Mais cette typologie montrant des lacunes et des incohérences (absence des habitats marins...), une seconde, plus précise, vît le jour. Il s'agit de la typologie EUNIS (European Nature Information System = Système d'information européen sur la nature), qui couvre les habitats marins et les habitats terrestres. Cette classification des habitats, devenue une classification de référence au niveau européen actuellement, est une combinaison de plusieurs autres classifications d'habitats (notamment CORINE Biotopes).

Par ailleurs, les Cahiers d'habitats servent de références pour les habitats d'intérêt communautaire.

Pour nous aider dans ce travail, des guides de référence suivants (outre que les guides CORINE biotopes, EUNIS et les Cahiers d'habitats) seront entre autres utilisés :

- Commission européenne, 2007. Interprétation Manual of European Union Habitats. Version EUR 27. Commission européenne, DG Environnement, 147p ;
- Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France Métropolitaine. Essais de correspondance entre les codes Corine Biotopes de l'annexe I de la Directive Habitats et la nomenclature phytosociologique sigmatiste, 56 pages, Jacques BARDAT, Muséum National d'Histoire Naturelle 1993 ;
- Prodrome des végétations de France, 171 pages, Jacques BARDAT, 2004 ;
- Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. Guide méthodologique. MNHN, 66 pages, 2005.

Il est toutefois important de signaler que la variabilité naturelle des groupements végétaux, en fonction des paramètres stationnels notamment, peut être importante (zones perturbées, transition, surface réduite...). Dans certains cas, le rattachement à un syntaxon précis (et aux différentes nomenclatures) devient alors complexe (absence d'espèces caractéristiques...).

■ Évaluation de l'état de conservation

L'état de conservation d'un habitat naturel peut se définir comme l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les « espèces typiques » qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses « espèces typiques » (MACIEJEWSKI L., 2012).

Les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux naturels permettent aujourd'hui de déterminer des tendances quant à l'évolution d'un grand nombre de végétations en fonction de différents facteurs (trophie, gestion...). L'étude des relevés de terrain permet alors de déterminer un état de conservation du milieu à un instant (t) par rapport à un état de référence défini (état « idéal » pour des conditions similaires). Ce concept « dynamique », qui repose sur l'évolution de la structure et de la composition d'un milieu, intègre la notion des services écosystémiques.

Cette évaluation repose sur de nombreux critères spécifiques à la nature du milieu (abondance en espèces nitrophiles, recouvrement en arbustes pour les pelouses...).

Différents ouvrages disponibles proposent des méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats. Citons notamment les ouvrages suivants, pour les habitats d'intérêt communautaire :

- Guide méthodologique pour l'Évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (BENSETTITI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012) ;
- Guide méthodologique pour l'Évaluation de l'Etat de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire (COMBROUX, I., BENSETTITI, F., DASZKIEWICZ, P. & MORET, J., 2006.) ;
- État de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site - Méthode d'évaluation des habitats forestiers (CARNINO N., 2009).

Cet état de conservation peut s'exprimer en différents niveaux, généralement (par ordre de qualité décroissante) :

- Bon (ou favorable)
- Mauvais (ou altéré)
- Défavorable.

■ Évaluation de la dynamique spontanée

Suite à l'analyse de l'état de conservation des habitats, des facteurs influençant la gestion, les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux (nombreux guides de références) permettront de évaluer la dynamique spontanée des habitats observés.

■ Cartographie des habitats

Sur le terrain, chaque habitat identifié sera délimité précisément (selon l'échelle de travail) sur photographie aérienne.

L'ensemble est ensuite géo-référencé et représenté sous logiciel de cartographie.

2.3.2 - Flore

Les espèces ont été identifiées à l'aide d'ouvrages de références notamment la Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Lambinon J., Delvosalle L. & Duvigneaud J., 2004) et Flora gallica (Tison J-M. & De Foucault B., 2014)

La nomenclature principale de référence est celle du référentiel taxonomique national TAXREF 7.0 proposé par l'INPN (Gargominy & al., 2013) et retenue par le Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB).

L'ensemble des taxons observés seront listés sous forme d'un tableau excel, où seront notamment précisées diverses informations (rareté régional, protection...).

Certaines espèces feront l'objet d'une attention particulière :

Les espèces patrimoniales et/ou protégées

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial les taxons de rang espèce ou sous-espèce :

- - bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne), national (liste consolidée au 24 février 2007) et régional (arrêté du 25 janvier 1993) ;
- - dont l'indice de MENACE est égal à VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique) en Sarthe ou à une échelle géographique supérieure ;

- - dont l'indice de RARETE est égal à R (rare), RR (très rare) et RRR (extrêmement rare) ;
- - déterminants de ZNIEFF.

Les espèces exotiques envahissantes.

Le terme « invasive » s'applique aux taxons exotiques qui, par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels entraînent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes où ils se sont établis. »

Pour évaluer le caractère invasif des espèces observées, nous nous référons à la Liste des plantes vasculaires invasives des Pays-de-la-Loire. Liste 2015. DREAL Pays-de-la-Loire. Brest : CBN de Brest (Dortel F., Geslin J., 2016). Ainsi sont considérées comme espèces exotiques envahissantes les espèces avérées et potentielles.

2.3.3 - Zones humides

L'inventaire des zones humides s'est déroulé selon la réglementation décrite au chapitre ci-après :

2.3.3.1 - Contexte réglementaire

L'article L.211-1 du code de l'environnement valide le principe selon lequel la protection et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général. Il souligne que les politiques nationales, régionales et locales d'aménagement des territoires ruraux doivent prendre en compte l'importance de la conservation, l'exploitation et la gestion durable des zones humides qui sont au cœur des politiques de préservation de la diversité biologique, du paysage, de gestion des ressources en eau et de prévention des inondations.

L'article L.211-1 du code de l'environnement instaure notamment la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; il donne la définition de ces dernières : « 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. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les zones humides (marais, tourbières, forêts alluviales...) sont donc des zones de transition entre le milieu terrestre et le milieu aquatique, caractérisées par la présence d'eau en surface ou dans le sol. Cette position d'interface leur confère un rôle important dans la régulation des débits des cours d'eau et l'épuration des eaux. Il s'y développe également une faune et une flore spécifiques, adaptées aux conditions particulières de ces milieux.

La caractérisation des zones humides se réfère à la réglementation suivante :

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1er octobre 2009, et la circulaire du 18 janvier 2010, pris en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement fixent les critères d'identification et de délimitation des zones humides dites « réglementaires », telles que définies par le code de l'environnement (Livre II, titre I).

Le critère de délimitation a fait l'objet d'une décision du Conseil d'État du 22 février 2017, n°386325, et d'une note ministérielle en juin 2017. Cette note a cependant été revue en avril 2019 suite à la publication d'un amendement (N°COM-56 rect, 2 avril 2019) qui modifie la définition des zones humides contenue à l'article L. 211.1 du code de l'environnement.

Cet ensemble de textes explicite ainsi les critères à prendre en compte afin de délimiter les zones humides pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1 du Code de l'environnement.

La délimitation des zones humides présentée dans ce dossier se base donc à la fois sur une recherche du type de sol via la réalisation de sondages pédologiques et sur la caractérisation de la flore et des habitats issus des inventaires écologiques.

À noter que l'arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 permet de caractériser les habitats humides.

Précisions sur l'amendement du 2 avril 2019 :

Cette nouvelle définition rétablit les critères alternatifs permettant de définir les zones humides. Elle est la suivante : *"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"*.

Cet amendement considère donc en conséquence que les deux critères pédologique et botanique sont, « alternatifs », conformément à ce que retient l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

2.3.3.2 - Critères déterminants le caractère humide d'un sol

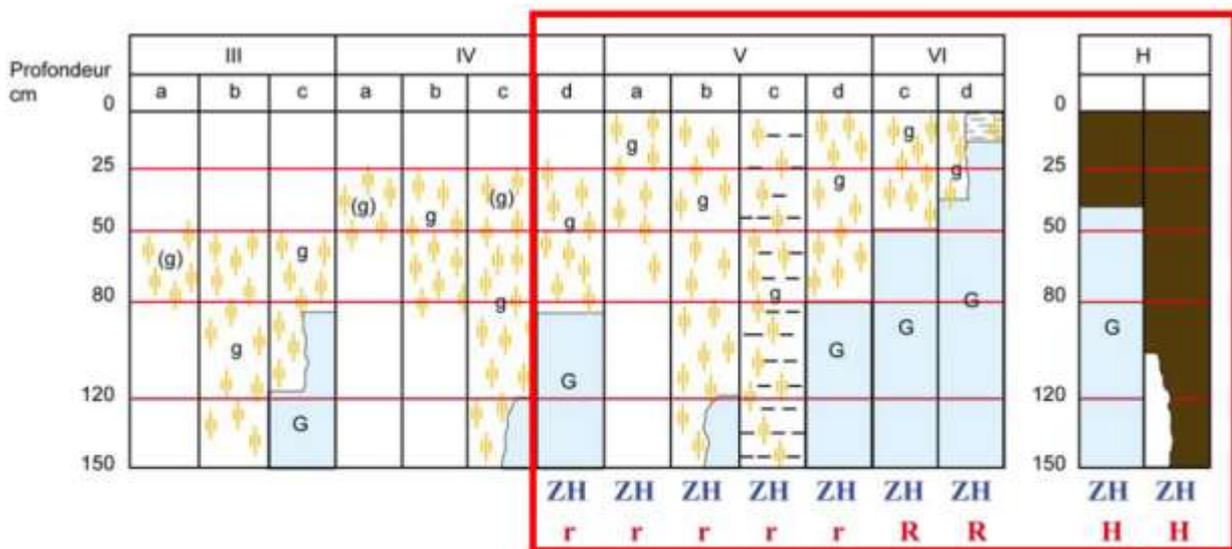
L'hydromorphie du sol traduit la présence plus ou moins prolongée de l'eau par diverses manifestations visibles dans une carotte de sol :

- des traits rédoxiques (couleur rouille) qui résultent d'engorgements temporaires. Lors des périodes en eau, le fer présent dans le sol migre puis, une fois hors de l'eau, il s'oxyde au contact de l'oxygène ;
- des traits réductiques (couleur verdâtre/grisâtre) qui résultent d'un engorgement permanent. Le fer du sol est alors en permanence sous forme réduite ;
- une accumulation de matière organique qui résulte d'un engorgement permanent. En l'absence d'oxygène (anaérobiose), la matière organique constituée de débris végétaux est très mal décomposée.

Conformément à l'arrêté et à la circulaire du 18 janvier 2010, les sondages ont été réalisés à la tarière à main (type Edelman), si possible jusqu'à une profondeur de 120 cm (des refus ont parfois été observés à des profondeurs inférieures). Nous relèverons la présence, le type et l'importance de traces d'hydromorphie éventuellement visibles. D'après les arrêtés ministériels, les sols sont caractéristiques de zones humides lorsqu'ils présentent une des caractéristiques ci-dessous :

- présence d'horizons histiques (tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface et d'une épaisseur de 50 cm au moins ;
- présence de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol (classes VIc et VIId du schéma du GEPPA ci-après) ;
- présence de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classes Va, Vb, Vc et Vd du schéma du GEPPA ci-après) ;
- présence de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur (classe IVd du schéma du GEPPA ci-après).

Remarque : en l'absence de traits réductiques ou rédoxiques, ou d'horizon tourbeux, à moins de 50 centimètres de profondeur, le sol ne peut donc être rattaché à une zone humide au sens réglementaire.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g)	caractère rédoxique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère rédoxique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon réductique	(gley)
H	Histosols	R Réductisols
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

FIGURE 1 : TABLEAU DU GEPPA DÉLIMITANT LA PRÉSENCE DE ZONES HUMIDES

2.3.3.3 - Critères déterminants le caractère humide d'un habitat

La définition d'une zone humide au sens de la Loi sur l'eau mentionne la présence d'une végétation dominée par des plantes hygrophiles.

La liste des taxons considérés comme hygrophiles et indicateurs de zones humides en France Métropolitaine est inscrite à l'annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. L'annexe II table B présente quant à elle la liste des habitats indicateurs de zones humides.

2.3.4 - Oiseaux

Cette étude a pour objectif :

- la détermination des espèces présentes ;
- la détermination de la répartition des espèces ;
- la détermination des secteurs utilisés tout au long de l'année par ces espèces.

La méthodologie employée pour la détermination de l'avifaune comprend :

- l'observation directe et auditive des individus ;
- la réalisation de points d'observation visuels et auditifs pour les oiseaux chanteurs ;
- la réalisation d'écoutes nocturnes pour les oiseaux nocturnes.

2.3.4.1 - Réalisation de points d'observation (points IPA)

De nombreux oiseaux délimitent leur territoire en émettant des chants caractéristiques. Des points d'observation de type IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) ont été réalisés afin de déterminer les espèces fréquentant les habitats concernés ainsi que leur abondance.

L'ensemble de l'aire d'étude a également été parcouru à pied.

Sept points d'observation de 20 minutes ont été réalisés et répétés lors des différents passages afin de couvrir l'ensemble de la période durant laquelle les oiseaux chanteurs sont actifs (nicheurs précoces, nicheurs tardifs, etc.). Ces points sont, lorsque cela est possible, distants de 300 mètres au minimum afin de ne pas comptabiliser deux fois le même individu. Chaque point est géolocalisé et le milieu (ex. boisement, fourrés, etc.) est noté. Les points sont réalisés de manière à couvrir tous les milieux et habitats d'espèces de l'aire d'étude. Les grands habitats présentent ainsi plusieurs points.

Lors des observations, le statut de l'espèce identifiée est noté : nicheur possible, nicheur probable, nicheur certain, migrateur, hivernant, individu erratique, etc. En période de reproduction, la plage horaire utilisée va approximativement du lever du soleil à 11 heures du matin (heure à laquelle les émissions sonores diminuent).

2.3.4.2 - Détection visuelle

Un certain nombre d'espèces n'étant pas chanteuses (rapaces, canard, etc.), les points d'écoute ont été complétés par des observations visuelles effectuées sur toute l'aire d'étude, qui a donc été parcourue à pied, notamment entre les points IPA. En plus des oiseaux nicheurs, et notamment des espèces discrètes ou possédant un petit territoire, ces observations nous ont permis la détection des espèces migratrices ou erratiques.

Lors des inventaires, une attention a été portée à de nombreux indices qui peuvent traduire la présence d'une espèce, notamment la présence de plumes, d'aires de rapaces, de pelotes de réjection et de loges d'oiseaux cavernicoles (Pics, Grimpereaux, etc.).

2.3.4.3 - Écoutes nocturnes

Afin de compléter les prospections diurnes, des écoutes nocturnes ont été réalisées afin d'identifier les espèces qui se manifestent la nuit (Caille des blés, rapaces nocturnes, etc.). Ces écoutes ont été couplées à l'inventaire nocturne axé sur les amphibiens.

2.3.5 - Mammifères dont Chiroptères

2.3.5.1 - Mammifères terrestres

Le diagnostic écologique a été mené sur la totalité de l'aire d'étude afin d'établir un descriptif le plus précis possible des différentes espèces de mammifères qui la fréquentent ainsi que leurs axes de déplacements. Une attention particulière a été portée aux espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF ou mentionnées sur les listes rouges).

Durant les prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (cadavre, relief de repas, déjection, frottis, coulées, etc.) ont été notés et géolocalisés.

La nature des indices et les observations directes ont permis de caractériser la fonctionnalité de la zone.

2.3.5.2 - Chiroptères

Cette étude a eu pour objectif :

- la détermination des espèces présentes ;
- la détermination des zones de chasse occupées ;
- la détermination des gîtes utilisés par les chauves-souris.

Les prospections nocturnes ont été effectuées sous forme de cinq points d'écoute d'une dizaine de minutes qui ont permis d'obtenir des données spécifiques et quantitatives.

La détermination des points d'écoute prospectés par les chiroptérologues a été définie sur la base d'une analyse écologique et paysagère du territoire (notamment à partir des photos aériennes).

Les écoutes ont été effectuées durant une nuit propice (pas de pluie, absence de vent et températures non négatives) à la détection de ces espèces.

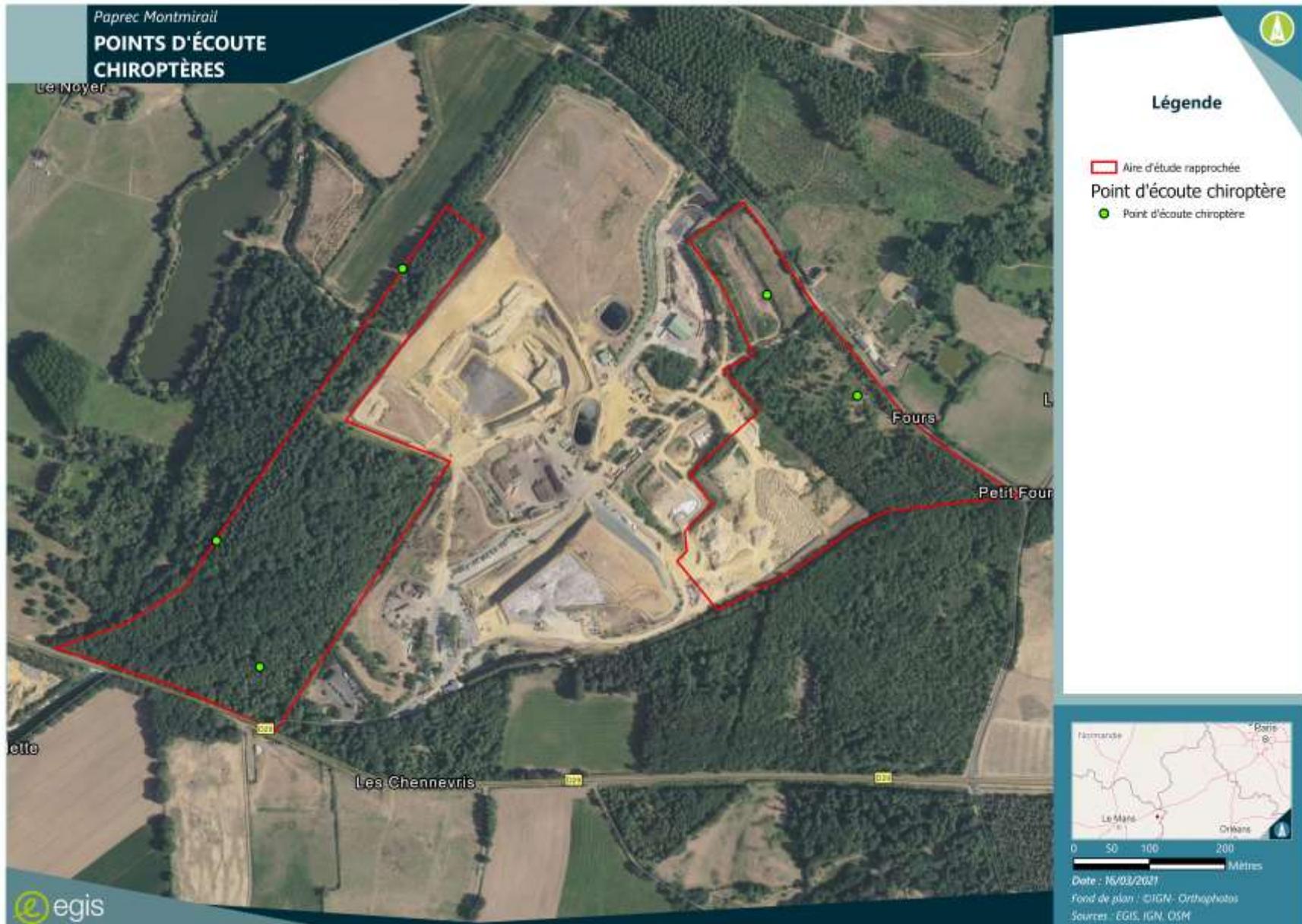
Les inventaires ont été effectués à l'aide d'un détecteur de type Batcorder 3.1.

Les gîtes à chiroptères ont été recherchés en période hivernale. Les éventuels gîtes ont été prospectés à l'endoscope afin de vérifier la présence de chiroptères.

CARTE 2 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE POUR LES OISEAUX



CARTE 3 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE POUR LES CHIROPTÈRES



2.3.6 - Reptiles

Cette étude a pour objectif :

- la détermination des espèces présentes ;
- la détermination de la répartition des espèces ;
- la détermination des secteurs utilisés tout au long de l'année par ces espèces.

La méthodologie employée pour la détermination des reptiles comprend uniquement l'observation directe des individus. Les individus fréquentant l'aire d'étude ont été recherchés de jour et par temps ensoleillé (température comprise de préférence entre 11 et 19°C sans vent).

Les zones préférentiellement prospectées habituellement sont :

- Les lisières de boisement (exposition sud-est) et les bosquets ;
- Les zones thermophiles (talus exposé sud-est, dépôts de matériaux extraits, lande).

Toutes ces zones ont été prospectées à l'œil et aux jumelles avec une vitesse de marche lente (< 4 km/h).

2.3.7 - Amphibiens

Cette étude a pour objectif :

- la détermination des espèces présentes ;
- la détermination de la répartition des espèces.

Au cours de ces prospections, les amphibiens, leurs pontes et leurs larves ont été activement recherchés.

Cependant, vu l'absence de points d'eau permanents sur l'aire d'étude, la méthodologie employée pour la détermination des amphibiens s'est limitée à l'observation directe des individus par l'intermédiaire de prospections auprès des dépressions présentes dans ou à proximité immédiate du site étudié et au sein des boisements. Ces prospections ont été réalisées de jour (recherche d'individus en phase terrestre) comme de nuit (recherche d'individus en phase terrestres et écoutes) de manière à identifier d'éventuels individus en migration, en hivernage ou en transit.

2.3.8 - Insectes

Les insectes recherchés dans le cadre de cette étude sont les Lépidoptères rhopalocères, les Orthoptères, les Coléoptères saproxyliques et les Odonates.

Cette étude a pour objectif :

- la détermination des espèces présentes ;
- la détermination de la répartition des espèces ;
- la détermination des secteurs utilisés tout au long de l'année par ces espèces.

L'inventaire entomologique est axé sur plusieurs ordres d'insectes : les Rhopalocères (papillons de jour), les Odonates (libellules), les Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons) et les Coléoptères patrimoniaux. Ces groupes ou espèces ont l'avantage d'être bien connus et sont représentatifs du type et de l'état du milieu qu'ils occupent, ce qui permet alors d'évaluer la valeur patrimoniale du site.

L'aire d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de la superficie. Les prospections sont réalisées par beau temps.

Concernant les rhopalocères, la recherche s'effectue sur tout type de milieux et principalement l'après-midi. C'est aux heures les plus chaudes que les rhopalocères sont les plus actifs. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place. Les

comportements des individus sont notés, permettant de définir si les espèces se reproduisent ou non sur le site et donc de connaître le type d'utilisation du site par les espèces. Les œufs, larves d'espèces patrimoniales sont recherchées quand les milieux sont propices ou que des données bibliographiques sont connues.

Pour les odonates, les individus sont recherchés essentiellement près de l'eau (fossés, étangs, mares...), où ces derniers sont souvent en nombre. Pour les mêmes raisons que les papillons, la prospection s'effectue l'après-midi. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place. Comme pour les papillons, les comportements observés permettent de faire état de l'utilisation du site par les espèces. Enfin, des exuvies (mue imaginale de la larve avant d'atteindre l'état adulte) sont recherchées sur la végétation du bord des eaux. Elles permettent à la fois de compléter l'inventaire mais aussi de recueillir des informations complémentaires sur le statut de reproduction des espèces sur le site et sur la qualité écologique des zones en eau.

Concernant les orthoptères, la recherche s'effectue à vue, sur tous les types de milieux, les individus sont capturés à la main, au filet fauchoir ou encore au parapluie japonais. Certaines espèces sont également identifiées grâce à la reconnaissance auditive (chant) parfois aidée d'un détecteur à ultrasons. Une prospection en début de soirée est également effectuée pour ce groupe dont certaines espèces ne se manifestent qu'à la tombée de la nuit. La densité d'individus ainsi que les comportements observés permettent souvent de savoir si les espèces se reproduisent sur le site ou non.

Et enfin **concernant les coléoptères**, nous avons procédé à une recherche active des individus lors des différents passages dédiés à la faune. Le piégeage et la détermination des espèces de ce groupe étant très chronophages, nos prospections se sont essentiellement concentrées sur la recherche d'espèces à enjeu, notamment le Lucane cerf-volant. Nous avons ainsi procédé à une inspection plus poussée des arbres sénescents ainsi que des vieilles souches potentiellement favorables à l'espèce.

2.4 - Limites méthodologiques

Certaines limites sont à prendre en compte :

■ Chiroptères :

- le matériel utilisé connaît certaines limites comme la détectabilité des ultrasons émis par les chauves-souris qui ne sont « audibles » qu'à quelques mètres pour certaines espèces comme les oreillard ou les rhinolophes.

■ Reptiles :

- les reptiles sont des espèces discrètes qui s'écartent peu de leurs abris, ce qui limite leur détectabilité ;
- aucune plaque à reptile n'a été posée lors des prospections. En effet, les plaques doivent être placées en début de saison et les reptiles mettent un certain temps à les utiliser. La mise en place de plaques sur une saison d'inventaire n'est donc pas intéressante et cette méthode se limite principalement à la réalisation de suivis sur plusieurs années.

■ **Mammifères** : La difficulté d'observer certaines espèces comme les mustélidés. Malgré tout, aucune espèce patrimoniale de mustélidés n'est susceptible de fréquenter l'aire d'étude.

Elles ont cependant été compensées par :

- la réalisation des inventaires aux périodes appropriées à l'ensemble des espèces présentes ;
- la réalisation des inventaires en tenant compte des conditions climatiques.

Une limite indépendante des inventaires et des méthodologies a été observée pendant l'année 2020 :

■ **Tous groupes** : au cours de l'année 2020, un cheminement a été créé en travers des fourrés à Genêts (partie est de l'aire d'étude). Ce cheminement a entraîné une perturbation (destruction d'une partie des fourrés et passage régulier d'engins) des habitats des espèces qui occupent ce secteur (reptiles notamment). Cela a pu avoir un effet défavorable sur la détection de ces espèces lors des prospections menées en 2020.



FIGURE 4 : CHEMINEMENT FAIT EN TRAVERS DE LA LANDE (EGIS, 2020)

2.5 - Protection des espèces

2.5.1 - Protection européenne

Deux Directives Européennes visent à protéger les espèces animales et végétales présentes en Europe. Il s'agit de :

- la Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, modifiant la Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 aussi appelée Directive « Oiseaux » ;
- la Directive 92/43/CEE du Conseil du 24 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage qui les fréquentent aussi appelée Directive « Habitats ».

2.5.2 - Protection nationale et régionale

La protection des espèces animales et végétales sauvages présentes en France est basée sur la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Cette loi vise à protéger l'ensemble des espèces animales et végétales présentes naturellement en France lorsqu'un intérêt scientifique particulier le nécessite ou que la préservation du patrimoine naturel le nécessite. Cette loi fut abrogée par le décret n°89-805 codifiant et modifiant les textes réglementaires concernant la protection de la nature. Elle est actuellement dans le Code de l'Environnement sous les articles L.411-1 et L.411-2. De plus, une série d'arrêtés interministériels fixe la liste des espèces ainsi protégées au niveau national, voire régional.

Flore	Flore protégée au niveau national	Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les Arrêtés du 31/08/1995, du 14/12/2006 et du 23/05/2013.
	Flore protégée dans les Pays de la Loire	Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale.
Faune	Vertébrés	Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.
	Mammalofaune	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par arrêté du 15 septembre 2012.
	Avifaune	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
	Herpétofaune	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Entomofaune	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection.

2.6 - Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques

L'évaluation des enjeux écologiques tient compte des enjeux fonctionnels (zones nodales, corridors écologiques et aires de repos) et des enjeux patrimoniaux des espèces ainsi que des habitats (statut de rareté, statut de conservation, statut de protection, etc.). Ils ont par la suite été pondérés sur avis d'expert en fonction du statut local des espèces (reproduction, migration, etc.) et de leur état de conservation.

Le critère rencontré le plus élevé a ainsi été retenu pour déterminer l'enjeu théorique de la zone considérée. Par la suite, cet enjeu théorique a été pondéré en fonction de l'état de conservation du milieu. Ainsi, le niveau d'enjeu a pu être :

- abaissé si une espèce à fort enjeu a été observée dans un habitat en mauvais état de conservation peu propice à cette espèce ou si l'espèce utilise le milieu uniquement pour le repos ou l'alimentation ;
- élevé si une espèce à enjeu modéré a été observée dans un habitat en très bon état de conservation propice à cette espèce.

La grille de détermination des enjeux est présentée ci-dessous.

TABLEAU 1 : GRILLE DE DÉTERMINATION DES ENJEUX

Enjeu majeur	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> Habitats d'intérêt communautaire prioritaire ; Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe II de la DH ou annexe 1 de la DO) et menacées au niveau national ou régional (CR, EN, VU) ; Espèces animales protégées et très rares ou en danger critique d'extinction au niveau national ou régional (CR) Espèces végétales extrêmement rares, très rare au niveau régional et en danger critique d'extinction
	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> Corridors écologiques majeurs fonctionnels ; Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial majeur
Enjeu fort	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> Habitats d'intérêt communautaire non prioritaire ou Zone humide fonctionnelle ; Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe IV de la DH) et menacées au niveau national ou régional (CR, EN, VU) ; Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe II de la DH ou annexe 1 de la DO) et non menacées au niveau national et régional (NT, LC) ; Espèces végétales ou animales protégées/non protégées, très rares et en danger au niveau national ou régional (EN)
	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> Zones nodales majeures, ensemble écologique non fragmenté (boisements, bocage avec une forte présence de haies). Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial fort ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial majeur
Enjeu assez fort	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> Espèces végétales ou animales protégées/non protégées, rares/assez rares et/ou menacées au niveau régional ou national (VU) Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe IV de la DH) et non menacées (NT, LC) Espèces végétales non protégées et non menacées, très rare au niveau régional.

	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> • Corridors écologiques secondaires fonctionnels (prairies bocagères de diversité moyenne...); • Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial assez fort ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial fort
Enjeu modéré	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces végétales ou animales déterminantes de ZNIEFF ; • Espèces végétales ou animales protégées très communes à assez rares et non menacées ou quasi menacées (LC, NT) • Espèces végétales non protégées, rares ou quasi menacées (NT)
	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> • Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial modéré ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial assez fort
Enjeu faible	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> • Habitats abritant des espèces végétales et animales non protégées, très communes à assez rares et non menacées ou quasi menacées (LC, NT)
	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> • Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial faible ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial modéré
Enjeu nul	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces animales ou végétales exotiques envahissantes

3 - TERRITOIRES À ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Dans le cadre de ce rapport, une aire d'étude élargie dans un tampon de 5 km à partir de l'aire d'étude du projet a été prise en compte pour le zonage des espaces naturels réglementaires et d'inventaires.

3.1 - Espaces naturels protégés

Ce chapitre décrit les espaces naturels protégés (zones Natura 2000, parcs nationaux, Arrêtés Préfectoraux de Protection du Biotope, etc.) dans l'aire d'étude élargie.

3.1.1 - Site Natura 2000

3.1.1.1 - Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Ce zonage constitutif du réseau Natura 2000 découle de l'application de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats ». Transcrite en droit français en 2001, elle porte sur la conservation d'habitats naturels et d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire.

Aucune ZSC n'est présente à proximité de l'aire d'étude. La ZSC la plus proche correspond au site « Cuesta cénomaniennne du perche d'Eure-et-Loire » à 7 km au nord-est de l'aire d'étude. Ce site est remarquable pour ses milieux humides, abritant reptiles, amphibiens, chauves-souris, poissons et végétaux de grands intérêts.

3.1.1.2 - Zones de Protection Spéciale (ZPS)

Ce second type de zonage constituant le réseau Natura 2000 est issu de l'application de la directive européenne 2009/147/CE du 30/11/09, communément appelée directive « Oiseaux ». Les ZPS découlent de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) initié par le Ministère de l'environnement et achevé en 1992. Ces zones d'inventaire recensent les sites accueillant des biotopes et habitats d'espèces d'oiseaux menacés.

Aucune ZPS n'est présente à proximité de l'aire d'étude.

3.1.2 - Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

L'APPB est un outil de protection réglementaire au niveau départemental. Il permet une protection d'une grande diversité de milieux et fixe des mesures tendant à favoriser la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées.

Aucun APPB n'est à signaler à proximité de l'aire d'étude. Le plus proche est à 15 km à l'ouest et correspond aux « carrières souterraines des roches à Vouvray-sir-Huisnes et Sceaux-sur-Huisnes » et est classé comme tel pour ses enjeux chiroptères.

3.1.3 - Réserves Naturelles Régionales et Nationales

Les réserves naturelles sont historiquement les premières formes de protection réglementaire (loi sur les monuments naturels et les sites du 2 mai 1930). Ce sont des espaces protégés dans le but de conserver des milieux naturels patrimoniaux dignes d'intérêt.

Deux types de réserves sont actuellement distingués sur le territoire national :

- les réserves naturelles nationales (RNN) ;
- les réserves naturelles régionales (RNR), anciennes réserves naturelles volontaires (RNV).

La distinction de ces deux types découle de l'application de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (apparition des réserves naturelles volontaires) puis du décret du 18 mai 2005 remplaçant les RNV par les RNR. L'article L.332-1 du Code de l'environnement reprend l'ensemble de ces dispositions réglementaires applicables sur ces espaces.

Aucune réserve naturelle nationale ou régionale n'est présente à proximité de l'aire d'étude.

3.1.4 - Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Un espace naturel sensible (ENS), institué en France par la loi 76.1285 du 31 décembre 1976, est un espace « dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent. » Les ENS sont le cœur des politiques environnementales des conseils départementaux pour le maintien de la trame verte et bleue.

Aucun espace naturel sensible n'est présent à proximité de l'aire d'étude. Le plus proche correspond au Parc départemental de la boucle de Montesson, à 6 km au sud de l'aire d'étude.

3.2 - Espaces naturels d'inventaires

3.2.1 - Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, faunistique et Floristique (ZNIEFF)

La notion de ZNIEFF est définie sur un plan national par la circulaire n°91-71 du 14 mai 1991. Les ZNIEFF (de dernière génération) sont des zones choisies pour l'équilibre et la richesse de leur écosystème ou pour la présence d'espèces rares et menacées. L'existence d'une ZNIEFF n'entraîne pas l'application d'une réglementation spécifique. L'objectif est la connaissance aussi exhaustive que possible de ces milieux.

Les ZNIEFF peuvent être de deux types :

- zone de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable ;
- zone de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Plusieurs ZNIEFF sont présentes à proximité et dans l'aire d'étude mais aucune dans un rayon de 5 km. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous. Des ZNIEFF de type I sont incluses dans les ZNIEFF de type II correspondantes.

Une ZNIEFF de type 1 est présente dans l'aire d'étude élargie.

La ZNIEFF la plus proche est la ZNIEFF de type I : « Le marais à Gréez-sur-Roc » à moins de 5 km au nord-est de l'aire d'étude. Son principal intérêt réside dans sa flore patrimoniale.

TABLEAU 2 : ZNIEFF SIGNALÉES À PROXIMITÉ DIRECTE DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLARGIE

Nom	Type	Code ZNIEFF	Surface (ha)	Distance
Le marais à Gréez-sur-Roc	I	520006714	6,56	4,3 km au nord-est
Vallée de l'Anille et massif forestier de Vibraye, Marchevert, La Pierre et les Loges	II	520006675	4697	7,5 km au sud
Vallée du Couetron	II	240031147	850	6,5 km au sud

3.2.2 - Zones Importantes pour la conservation des Oiseaux (ZICO)

L'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) est un inventaire des biotopes et habitats des espèces les plus menacées ou rares d'oiseaux sauvages. Il est établi à partir de critères scientifiques, en application de la directive européenne du 30 novembre 2009, dite "directive Oiseaux".

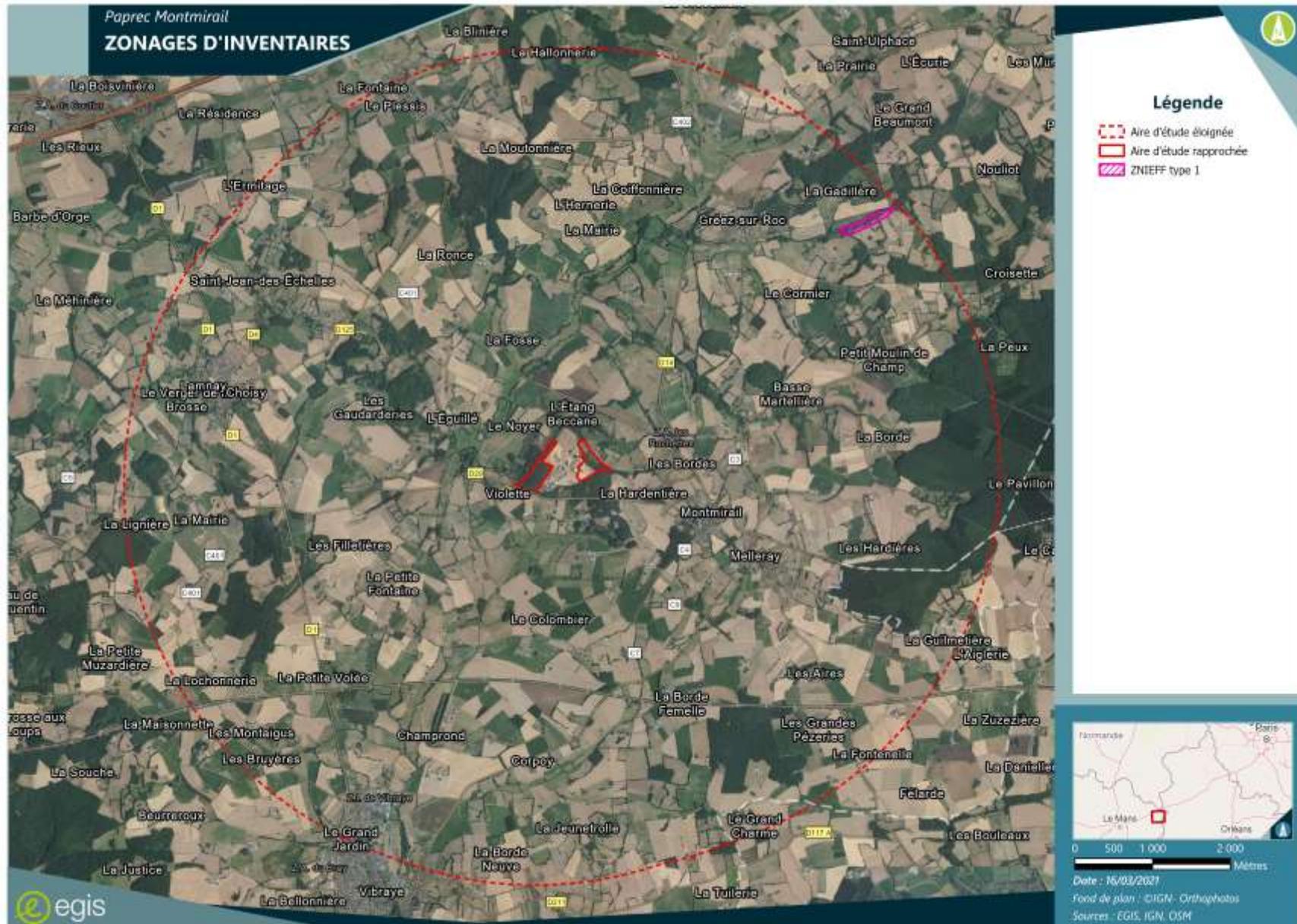
L'inventaire des ZICO a pour objet la protection, la gestion et la régulation des oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des États membres, en particulier des espèces migratrices.

À partir de cet inventaire sont désignées des Zones de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la directive Oiseaux. Lorsqu'une ZPS a été désignée, elle est réputée se substituer à la ZICO sur laquelle elle s'est appuyée. Elle devient alors un site Natura 2000.

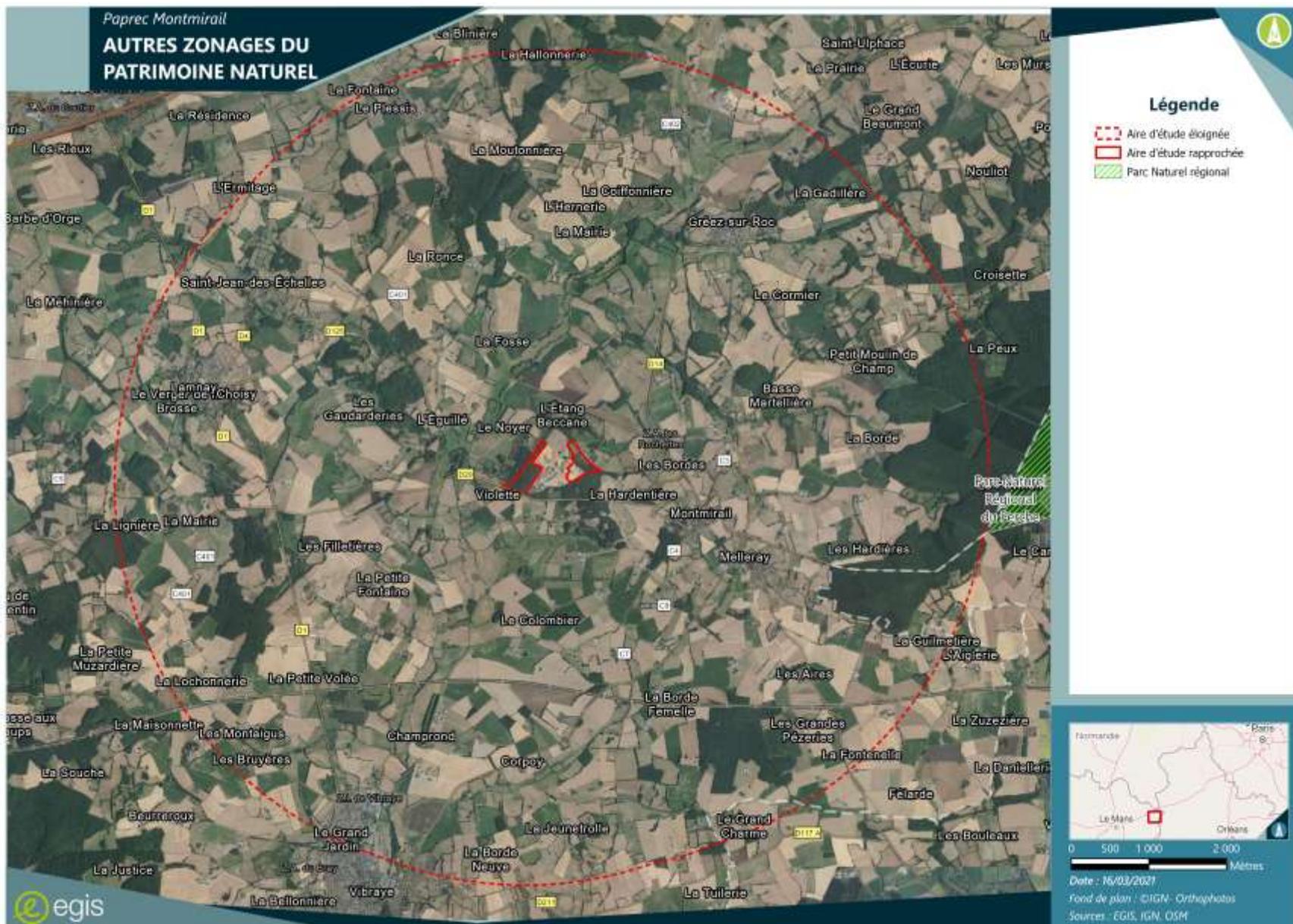
Aucune ZICO n'est présente dans l'aire d'étude élargie.

La ZICO la plus proche se trouve à environ 35km au nord (BN08 « Forêts du Perche »).

CARTE 4 : ZONAGES D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE



CARTE 5 : AUTRES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL



3.3 - Continuités écologiques

3.3.1 - Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Au niveau régional, le SRCE nous apprend la présence de plusieurs corridors et réservoirs de biodiversité à proximité directe de l'aire d'étude :

- un corridor de la sous-trame des milieux aquatiques, directement à l'ouest, au nord et au sud de l'aire d'étude rapprochée qui correspond à la Braye et ses affluents ;
- un corridor de la sous-trame bocagère, également à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée ;
- un réservoir de biodiversité de la sous-trame bocagère directement à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée.

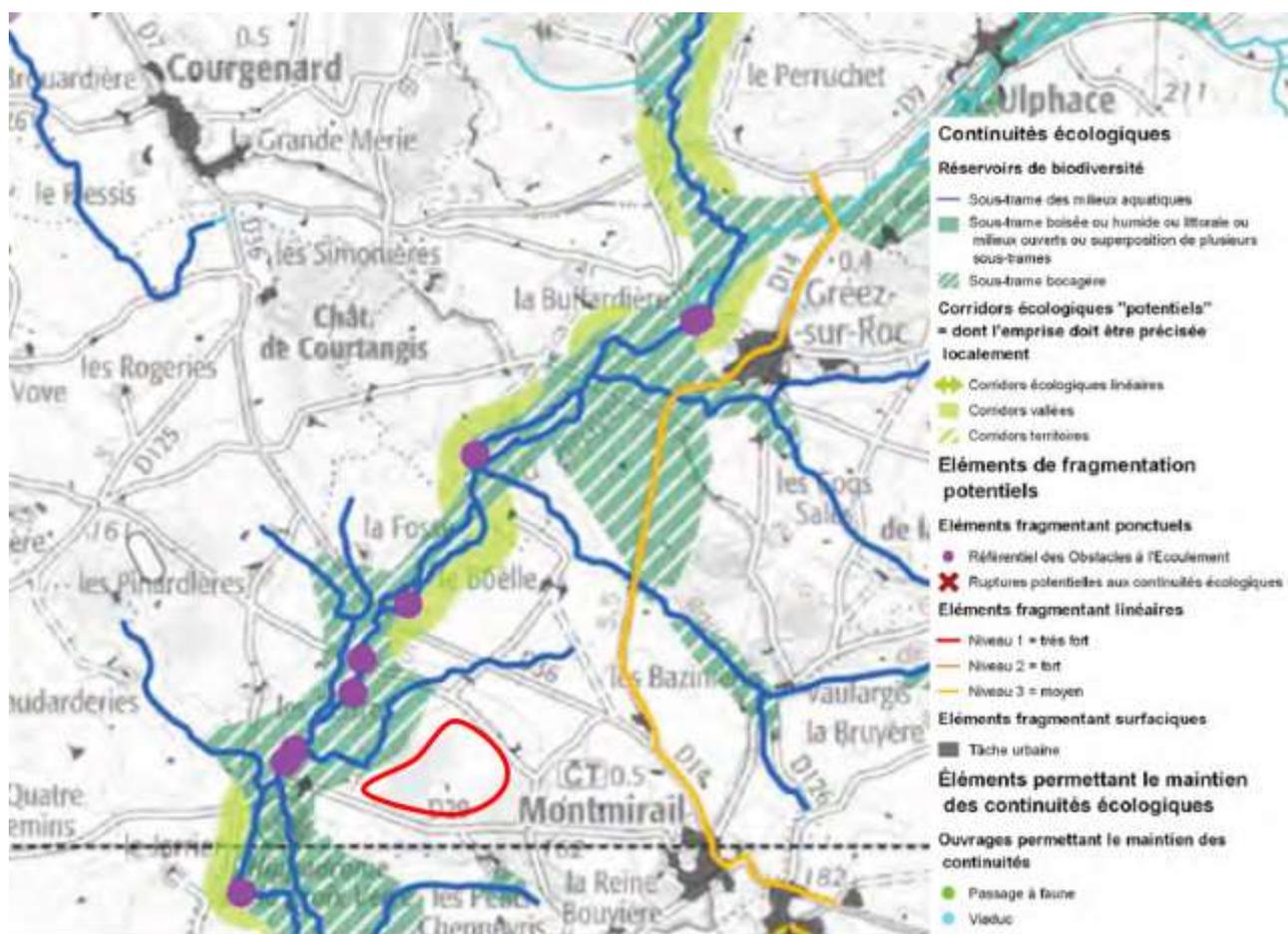


FIGURE 5 : EXTRAIT DU SRCE DES PAYS DE LA LOIRE AU NIVEAU DE L'AIRES D'ÉTUDE (INDIQUÉE EN ROUGE)

L'aire d'étude est donc directement à proximité d'éléments aquatiques et bocagers indiqués au SRCE des Pays de la Loire. Cela peut favoriser la présence d'espèces à enjeux au sein des milieux naturels du site étudié.

3.3.2 - Continuités écologiques à l'échelle locale

L'aire d'étude considérée est intégrée dans un paysage agricole bocager parsemé de boisements et de milieux aquatiques. Elle participe ainsi à ce paysage en y apportant des milieux boisés à l'est et à l'ouest et des milieux plus ouverts à l'est.

Étant intégrée dans un réseau de milieux similaires, l'aire d'étude n'a donc pas une importance significative dans des continuités écologiques locales, compte-tenu de la grande proportion d'habitats similaires dans ses environs.

Le réel enjeu, identifié au SRCE, correspond donc aux zones humides à l'ouest de l'aire d'étude (prairies humides, mares, ruisseaux, saulaie).

En conclusion, l'aire d'étude est située à proximité directe d'éléments identifiés au SRCE. Elle ne participe néanmoins pas directement à ces continuités ou à d'autres continuités écologiques locales majeures. Elle a cependant un intérêt dans la fonctionnalité écologique locale des milieux qu'elle présente (milieux ouverts et milieux boisés).

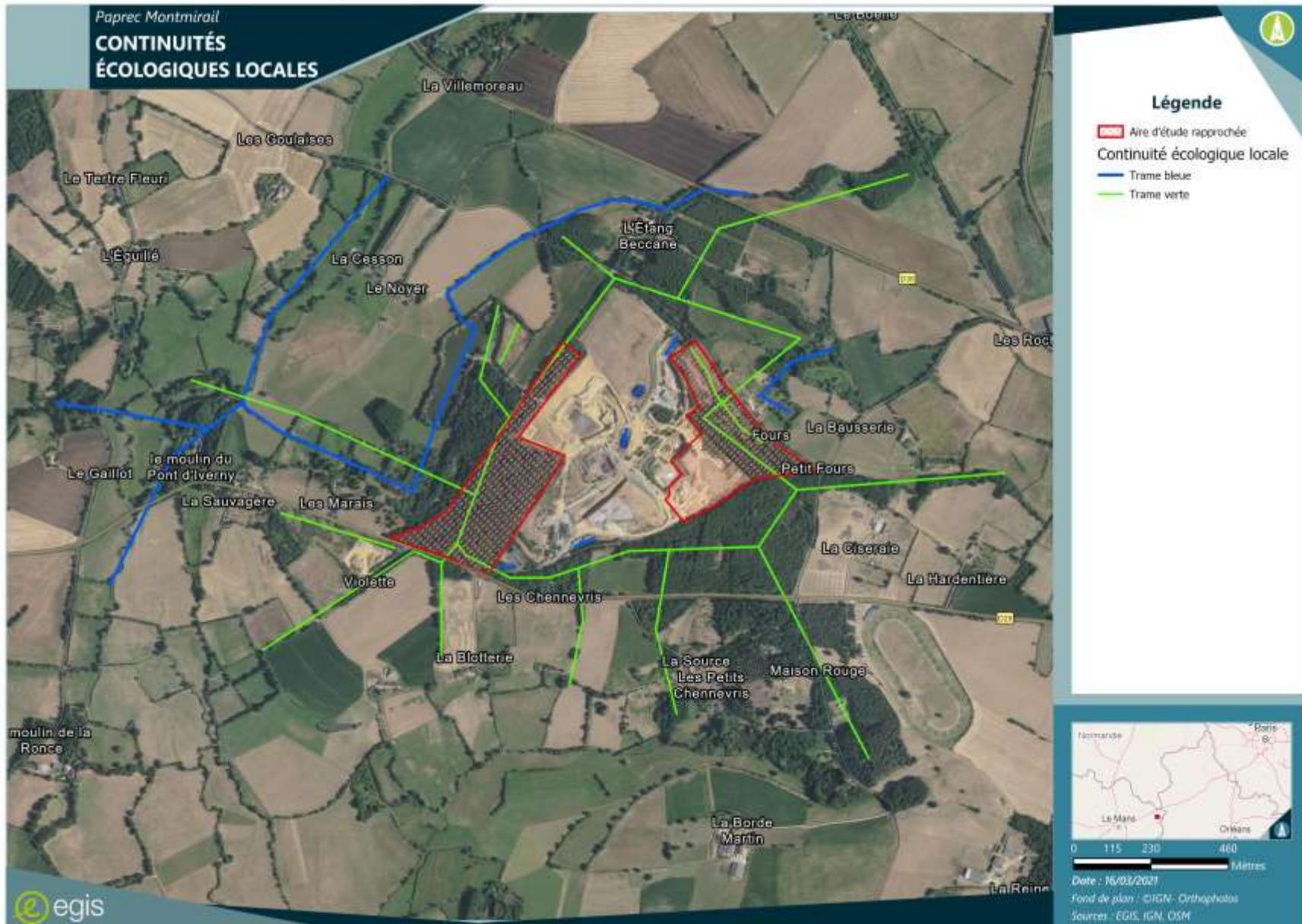
3.4 - Zones humides

La DREAL Pays de La Loire a établi une pré-localisation des zones humides probables dans la Sarthe.

La pré-localisation correspond à l'identification des marais et zones humides probables. Elle a consisté en une prospection visuelle sur les orthophotoplans de tout le territoire afin de localiser l'ensemble des sites susceptibles d'être apparentés à une zone humide.

Aucune zone humide probable n'est recensée dans l'aire d'étude rapprochée, mais de très nombreuses zones humides probables sont recensées dans l'aire d'étude élargie tout autour de l'aire d'étude rapprochée, dont certaines à moins de 100m de celle-ci.

CARTE 6 : CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES LOCALES



4 - RÉSULTATS DES INVENTAIRES

Pour rappel, la recherche des données bibliographiques pour la faune et la flore a porté sur la commune de Montmirail. Pour la flore, les espèces listées présentent des observations datant d'après 2010. Pour la faune, les espèces listées en bibliographie correspondent à des observations postérieures à 2015.

4.1 - Habitats naturels

4.1.1 - Résultats des inventaires

L'aire d'étude comporte deux zones distinctes situées respectivement à l'Ouest et à l'Est de la déchetterie ; elles couvrent chacune des surfaces importantes d'environ 10 ha, situées à l'intérieur et à l'extérieur de l'emprise actuelle du site de gestion des déchets.

La partie Ouest est couverte par un boisement (boisement indigène associé à une zone de plantation de résineux) tandis que la partie Est comporte à la fois des secteurs boisés et des nappes de friche qui se sont développées sur des zones en exploitation.



FIGURE 6 ET 7 : VUES GÉNÉRALES DE L'AIRE D'ÉTUDE, SECTEUR OUEST (GAUCHE) ET EST (DROITE) (RAINETTE, 2020)

Le site présente une diversité assez importante de végétations herbacées, pré-forestières et forestières dont les enjeux floristiques varient de « très faible » à « moyen ». Cette mosaïque d'habitats constitue un réservoir de biodiversité et un réseau de corridors écologiques non négligeable.

Suite aux inventaires réalisés sur la zone d'étude, relativement peu d'enjeux floristiques stricts ont cependant été détectés. En effet, le caractère anthropogène de la zone d'étude limite l'expression de végétations et espèces remarquables. C'est notamment le cas au niveau des friches, des fourrés et des bosquets. Ces végétations se sont développées sur des substrats perturbés, remaniés et/ou tassés ; les cortèges en place sont rudéraux. En outre, le Robinier faux-acacia, espèce exotique envahissante, est très présent sur ces secteurs et risque de poursuivre sa colonisation à l'avenir.

Les boisements présentent quant à eux des enjeux floristiques un peu plus prononcés dans la mesure où ils couvrent une surface importante de la zone d'étude ; ils participent ainsi à la constitution d'un écosystème forestier relativement diversifié. En effet, ces peuplements présentent des states arborées mélangées faisant l'objet de différents modes de gestion selon les secteurs (taillis, futaie régulière). Toutefois, malgré ces éléments, aucune espèce à enjeux n'a été détectée dans ces habitats ; la présence majoritaire de la Ronce (*Rubus gpe fruticosus*) témoigne d'un état de conservation assez peu favorable. Seules les zones de lisière abritent deux espèces patrimoniales en Pays de la Loire : le Polypode commun (*Polypodium vulgare*) et l'Euphorbe petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*).

Enfin, une adaptation de la gestion des ourlets mésophiles ponctuellement observés sur le site pourrait favoriser la présence d'espèces à enjeux.

Les autres habitats de la zone d'étude présentent un substrat artificialisé peu favorable au développement de la flore (zone de stockage, zone d'exploitation, sentier, etc).

TABLEAU 3 : LISTE DES HABITATS DÉTECTÉS SUR LE SITE

Habitats	Code Corine Biotope	Code EUNIS	Natura 2000	Surface approximative (ha)	Valeur patrimoniale
Chenaie	41.2	G1.A1	/	5,69	Moyen
Boulaie-châtaigneraie	41.9 x 41.B1	G1.7D x G1.911	/	2,53	Faible
Futaie de Châtaignier	41.9	G1.7D	/	0,38	Faible
Taillis de Châtaignier	41.9	G1.7D	/	2,07	Faible
Taillis de Noisetier	31.8C	G5.7	/	1,25	Faible
Plantation de résineux	83.3121	G3.F21	/	0,86	Faible
Bosquet eutrophile	41.2	G1.A1	/	0,26	Faible
Fourrés rudéralisés	31.81	F3.11	/	0,05	Faible
Fourrés à Robinier faux-acacia	83.324	G1.C3	/	0,73	Très faible
Fourrés à Genêt à balais	31.8411	F3.14	/	0,54	Faible
Coupe forestière	31.871	G5.81	/	0,02	Faible
Lisière forestière	37.72	E5.43	/	0,3	Faible
Lisière de bord de route	87.2	E5.13	/	0,15	Faible
Friche herbacée	87.2	E5.13	/	0,63	Faible
Friche rudéralisée	87.2	E5.13	/	0,96	Faible
Ourlet mésophile	34.42	E5.22	/	0,73	Faible
Ourlet à Fougère aigle	31.86	E5.3	/	0,13	Très faible
Roncier	31.831	F3.131	/	0,22	Très faible
Zone d'exploitation	86.3	J2.7	/	2,44	Nulle
Zone de stockage	86.3 x 87.2	J2.3 x E5.12	/	0,11	Très faible
Coupe de bois	87.2	E5.13 x G5.8	/	0,13	Très faible
Sentier	87.2	H5.61	/	0,05	Très faible

4.1.1.1 - Végétations préforestières et forestières

Chênaie acidiphile

Une grande partie de la zone d'étude Ouest est constituée d'un boisement de type « chênaie ». La majeure partie du boisement est composée d'individus hauts de 20 à 25 mètres, gérés en futaie régulière ; la présence d'un îlot de taillis de chênes a été notée au Sud de la zone concernée.

La strate arborée de l'habitat est bien développée et représentée en majorité par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) en mélange avec du Châtaignier (*Castanea sativa*), du Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et quelques individus de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*).

La strate arbustive est presque absente hormis quelques individus de Noisetier commun (*Corylus avellana*) et d'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*).

Enfin, la strate herbacée de l'habitat est assez typique des sols eutrophes : le Lierre grimpant (*Hedera helix*) forme notamment de denses tapis homogènes, accompagné de la Ronce (*Rubus gpe fruticosus*), de l'Arum tacheté (*Arum maculatum*) et du Géranium herbe-à-robert (*Geranium robertianum*). À ce cortège viennent s'ajouter des espèces forestières neutroclines à acidiclinales comme la Violette de Rivin (*Viola riviniana subsp. Riviniana*), la Mélisse à une fleur (*Melica uniflora*), le Sceau de Salomon (*Polygonatum multiflorum*) ou encore la Bugle rampante (*Ajuga reptans*).

EUNIS : G1.A1 (Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*)

CORINE biotopes : 41.2 (Chênaies-charmaies)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Malgré un cortège floristique à tendance eutrophile, cet habitat spontané et indigène accueille également des espèces typiquement forestières et couvre une superficie élevée (plus de 5 ha). Par ailleurs cet habitat constitue l'un des rares boisements du site d'étude proche de son stade climacique.

Au-delà de son intérêt floristique, ce milieu joue également un rôle important dans la fonctionnalité écologique de la zone en participant au maintien d'un écosystème forestier. En effet, à l'échelle locale, le secteur d'étude est essentiellement bocager, composé de prairies, cultures et haies. Ces îlots boisés constituent ainsi des zones de refuge et de nourriture pour de nombreuses espèces et participent à la diversité spécifique à l'échelle locale.

La chênaie présente un enjeu floristique jugé moyen.



FIGURE 8 ET 9 : CHÊNAIE (RAINETTE, 2020)

Boulaie-Chataigneraie

Une autre zone de boisement s'étend au Nord-Est de la déchetterie, à proximité du lieu-dit « Le Petit Four ». Cet habitat, couvrant plus de 2ha sur la zone d'étude, est formé d'une jeune futaie de Châtaignier (*Castanea sativa*), probablement issue de plantation, en mélange avec une espèce pionnière, le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*). Ce dernier est particulièrement présent à l'extrémité Est de la zone d'étude, en bordure de la piste forestière. On retrouve également des taillis de Bouleau verruqueux dans plusieurs secteurs en marge des ourlets.

La strate arborée est complétée par quelques individus de Noyer commun (*Juglans regia*) ainsi que des pieds épars de résineux dont le Sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) et le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). La présence de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), une espèce exotique envahissante, a également été notée en limite Sud du boisement et le long du chemin.

La strate arbustive est relativement peu présente et comporte principalement du Noisetier (*Corylus avellana*).

La strate herbacée, quant à elle, est assez hétérogène selon les secteurs : la Saxifrage granulée (*Saxifraga granulata*) et la Fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*) ont été observées au niveau des taillis de Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) tandis que les zones à Châtaignier (*Castanea sativa*) sont colonisées par une strate herbacée légèrement plus eutrophile, comprenant le Gaillet gratteron (*Galium aparine*) et le Brome stérile (*Bromus sterilis*). Du Jonc épars (*Juncus effusus*) a été repéré dans certaines zones un peu plus humides.

La Ronce (*Rubus gpe fruticosus*) reste très présente sur l'ensemble du boisement.

EUNIS : G1.7D (Châtaigneraies à *Castanea sativa*) x G1.911 (Boulaies atlantiques planitiaires et collinéennes)

CORINE biotopes : 41.9 (Bois de Châtaigniers) x 41.B1 (Bois de bouleaux de plaines et de collines)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Cet habitat présente des strates de végétation relativement diversifiées malgré la présence d'une espèce exotique envahissante en marge du boisement. Sa superficie élevée ainsi que sa localisation au cœur d'une zone forestière plus étendue sont intéressantes pour la fonctionnalité écologique du milieu. Toutefois la présence d'espèces non indigènes atteste de la faible naturalité de l'habitat. Aucune espèce floristique à enjeu n'a été détectée dans cet habitat.

La boulaie-châtaigneraie présente un enjeu floristique jugé faible.



FIGURE 10 : BOULAIE-CHÂTAIGNERAIE (RAINETTE, 2020)

Futaie de Châtaignier

L'extrémité du boisement situé dans l'emprise de la déchetterie est composée principalement de Châtaignier (*Castanea sativa*) géré en futaie régulière.

Du Chêne pédonculé (*Quercus robur*), du Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), de l'Erable champêtre (*Acer campestre*) et des résineux comme le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et le Sapin pectiné (*Abies alba*) ont également été observés dans la strate arborée.

Etant donné la densité de la couverture arborée, la strate herbacée est relativement peu dense. On retrouve ainsi la Ronce (*Rubus sp.*), associée à des tapis de Lierre grim pant (*Hedera helix*) ; quelques pieds de Sceau de Salomon multiflore (*Polygonatum multiflorum*) ont été remarqués.

Ce cortège floristique est complété par une espèce volubile, la Bryone dioïque (*Bryonia dioica*).

EUNIS : G1.7D (Châtaigneraies à *Castanea sativa*)

CORINE biotopes : 41.9 (Bois de Châtaigniers)

UE (Cahiers d'habitats) : /

La futaie de Châtaignier présente une strate arborée relativement diversifiée ; la strate herbacée est toutefois quasiment inexistante. En outre, cet habitat couvre une surface relativement faible. S'il s'inscrit dans la continuité écologique de la zone de boisement, il ne semble pas propice à l'accueil d'espèces floristiques à enjeux.

La futaie de Châtaignier présente un enjeu floristique faible.



FIGURE 11 : FUTAIE DE CHÂTAIGNIER (RAINETTE, 2020)

Taillis de Châtaignier

Une partie de la zone d'étude Ouest est constituée d'un taillis de Châtaignier (*Castanea sativa*). D'une surface d'environ 2 ha, cet habitat est situé en continuité de la chênaie précédemment décrite et participe donc à la fonctionnalité du milieu forestier.

La strate herbacée de l'habitat est toutefois peu diversifiée, majoritairement couverte par des tapis de Ronce (*Rubus gpe fruticosus*) associés à des nappes de Lierre grimpant (*Hedera helix*).

EUNIS : G1.7D (Châtaigneraies à *Castanea sativa*)

CORINE biotopes : 41.9 (Bois de Châtaigniers)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Au vu de son cortège floristique paucispécifique, cet habitat présente un état de conservation relativement peu favorable. Il participe toutefois à la fonctionnalité du milieu et s'inscrit dans la continuité écologique de la zone boisée.

Le taillis de Châtaignier présente un enjeu floristique faible.

Taillis de noisetier

Le boisement situé dans l'emprise de la déchetterie est composé en grande partie de Noisetier (*Corylus avellana*) géré en taillis. D'autres feuillus apparaissent ponctuellement dans la strate arborée, notamment le Châtaignier (*Castanea sativa*) mais aussi le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), espèce exotique envahissante. Quelques pieds de Sapin pectiné (*Abies alba*) se trouvent également en mélange avec les feuillus.

La strate arbustive est relativement dense et diversifiée, comportant notamment du Sureau noir (*Sambucus nigra*), du Troène commun (*Ligustrum vulgare*), de l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) mais aussi du Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) et du Groseiller rouge (*Ribes rubrum*).

Le cortège floristique de la strate herbacée est représenté par des espèces à tendance mésophile dont l'Alliaire (*Alliaria petiolata*) et l'Anémone des bois (*Anemone nemorosa*) accompagnées d'espèces eutrophiles comme le Geranium herbe à Robert (*Geranium robertianum*) ou la Benoite commune (*Geum urbanum*).

Du fait de l'emplacement de cet habitat, situé dans l'emprise de la déchetterie, de nombreux déchets parsèment le sol, notamment en bordure Est du taillis.

EUNIS : G5.7 (*Taillis et stades initiaux des plantations*)

CORINE biotopes : 31.8C (*Fourrés de Noisetiers*)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Cet habitat est relativement équilibré, comportant plusieurs strates de végétation assez diversifiées pour ce type de milieu. Les espèces présentes sont toutefois banales à l'échelle régionale et ne présentent aucun enjeu floristique strict ; au vu de son caractère envahissant, la présence de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) peut également constituer une menace pour la flore même commune.

Les taillis de Noisetier présentent un enjeu floristique jugé faible.



FIGURE 12 ET 13 : TAILLIS DE NOISETIER (RAINETTE, 2020)

Plantation de résineux

Une plantation monospécifique de Sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), espèce non indigène, a été réalisée le long de la limite Ouest de la zone d'étude, sur une surface légèrement inférieure à 1ha.

La strate herbacée est presque uniquement constituée de Ronce (*Rubus gpe fruticosus*), associée à quelques pieds épars de Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*).

EUNIS : G3.F21 (*Plantations d'Epicéas, de Sapins, de Mélèzes, de Sapins de Douglas, de Cèdres exotiques*)

CORINE biotopes : 83.3121 (*Plantations d'Epicéas, de Sapins exotiques, de Sapin de Douglas et de Cèdres*).

UE (Cahiers d'habitats) : /

Les plantations de Sapin de Douglas sont de faible naturalité et par conséquent assez peu diversifiées. La strate arborée est uniquement constituée de Sapin de Douglas tandis que la Ronce (*Rubus gpe fruticosus*) colonise presque entièrement la strate herbacée.

Les plantations de Sapin de Douglas présentent un enjeu floristique jugé faible.



FIGURE 14 : PLANTATIONS DE DOUGLAS (RAINETTE, 2020)

Bosquet eutrophile

Une petite zone de bosquet s'étend à l'Ouest de la zone d'exploitation, en marge de la zone d'étude.

Au sein du bosquet, la forte représentation du Robinier faux-acacia, espèce exotique envahissante, témoigne d'un état de conservation peu favorable, notamment lié au contexte très anthropique des alentours. Le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) complète la strate arborée.

Au niveau de la strate arbustive, on trouve l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*). Ce cortège est complété par la Ronce (*Rubus gpe fruticosus*) et l'Oseille commune (*Rumex acetosa*).

EUNIS : G1.A1 (Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*)

CORINE biotopes : 41.2 (Chênaies-Charmaies)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Au vu de sa faible superficie, de son aspect fragmentaire et de la présence d'un cortège floristique à tendance rudérale, associé à la prédominance d'une espèce exotique envahissante, l'état de conservation de cet habitat est peu favorable ; il n'est pas propice à l'accueil d'espèce à enjeux.

L'enjeu floristique du bosquet eutrophile est jugé faible.

Fourrés rudéralisés

En limite Est de la chênaie, sur un secteur plus ouvert, s'est développée une petite nappe de fourrés.

Cet habitat est constitué principalement de deux espèces pionnières, le Merisier (*Prunus avium*) et le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*).

La strate herbacée est colonisée par un épais tapis de Ronce (*Rubus gpe fruticosus*).

EUNIS : F3.11 (*Fourrés médioeuropéens sur sols riches*)

CORINE biotopes : 31.81 (*Fourrés médioeuropéens sur sol fertile*)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Cet habitat présente un cortège floristique très limité. La prééminence de la Ronce dans la strate herbacée ne permet pas le développement d'espèces à enjeux et témoigne d'un état de conservation altéré. En outre, la dimension fragmentaire de l'habitat limite sa fonctionnalité écologique.

Par conséquent, ce milieu possède une valeur patrimoniale jugée faible.



FIGURE 15 : FOURRÉS RUDÉRALISÉS (RAINETTE, 2020)

Fourrés à Robinier faux-acacia

Une partie du Nord de la zone d'étude est couverte par une nappe de fourrés denses composés d'une seule espèce non indigène, le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

La strate herbacée est quasiment inexistante.

EUNIS : G1.C3 (*Plantations de Robiniers*)

CORINE biotopes : 83.324 (*Plantations de Robiniers*).

UE (Cahiers d'habitats) : /

Le caractère non indigène du Robinier faux-acacia et la composition monospécifique des fourrés témoignent du caractère peu favorable de l'état de conservation du milieu et de sa dimension fortement anthropique.

Les fourrés à Robinier faux-acacia présentent donc un intérêt floristique jugé très faible.



FIGURE 16 : FOURRÉS À ROBINIER FAUX-ACACIA (RAINETTE, 2020)

Fourrés à Genêt à balais

En marge des zones d'ourlets de la partie Est de l'aire d'étude se développent des secteurs de fourrés.

Cet habitat est fortement représenté par le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) associé à des arbustes comme le Prunellier (*Prunus spinosa*) et l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*).

Ces ligneux offrent un support aux espèces sarmenteuses telles que la Ronce (*Rubus gpe fruticosus*).

EUNIS : F3.14 (Formations tempérées à *Cytisus scoparius*)

CORINE biotopes : 31.8411 (Landes à Genêts des plaines et des collines)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Les fourrés à Genêt à balais ne présentent qu'un enjeu floristique limité. En effet, la forte densité des arbustes ne permet pas l'établissement d'une strate herbacée caractéristique. Cet habitat spécifique constitue toutefois un stade de transition entre les milieux herbacés ouverts et les végétations plus fermées comme la boulaie-châtaigneraie décrite précédemment ; il participe ainsi à la fonctionnalité écologique du secteur et contribue à l'existence d'une mosaïque de végétations ouvertes à fermées.

Par conséquent, les fourrés à Genêt à balais présentent un intérêt floristique estimé à faible.



FIGURE 17 : FOURRÉS (RAINETTE, 2020)

Coupe forestière

Une petite partie de la chênaie a fait l'objet d'une coupe, permettant le développement d'une végétation herbacée plus typique des zones de clairières forestières comme le Galéopsis tétrahit (*Galeopsis tetrahit*).

La présence de la Morelle noire (*Solanum nigrum*), caractéristique des terrains remaniés, témoigne encore des récentes perturbations. La Ronce (*Rubus* gpe *fruticosus*) est également très présente tandis que des rejets de Châtaignier (*Castanea sativa*) ont été observés.

EUNIS : G5.81 (Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus)

CORINE biotopes : 31.871 (Clairières herbacées)

UE (Cahiers d'habitats) : /

La zone de coupe forestière présente un cortège assez typique des sols remaniés, une seule espèce typique des clairières forestières ayant été observée. En outre, cet habitat ne couvre qu'une très faible superficie.

La zone de coupe présente donc un enjeu floristique faible.



FIGURE 18 ET 19 : ZONE DE COUPE EN AVRIL (EN HAUT) ET EN AOÛT (EN BAS) (RAINETTE, 2020)

Lisière forestière

Au niveau des linéaires de grillage situés en bordure des différents boisements se sont développés des végétations typiques de lisière forestière ; ces habitats se développent également en marge des chemins forestiers.

On y retrouve ainsi des espèces assez présentes sur dans les clairières et allées forestières comme la Primevère officinale (*Primula veris*) et la Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*) mais aussi l'Alliaire officinale (*Alliaria petiolata*), la Benoîte commune (*Geum urbanum*) et la Stellaire holostée (*Stellaria holostea*) typiques des lisières ombragées. L'Arabette de Thalius (*Arabidopsis thaliana*) et des joncacées comme la Luzule de printemps (*Luzula pilosa*) et la Luzule des champs (*Luzula campestris*), ont également été observées ; ces espèces sont caractéristiques des sols à tendance acide.

À ce cortège floristique inféodé aux milieux forestiers s'ajoutent des plantes plus rudérales comme la Mâche (*Valerianella locusta*), le Lamier pourpre (*Lamium purpureum*) ou encore le Céraiste commun (*Cerastium fontanum*) et le Géranium herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*).

EUNIS : E5.43 (Lisières forestières ombragées)

CORINE biotopes : 37.72 (Frange des bords boisés ombragés)

UE (Cahiers d'habitats) : /

La zone de lisière forestière présente un cortège assez typique du milieu témoignant d'un état de conservation relativement favorable. Cet habitat transitoire est important pour la fonctionnalité écologique du boisement car il s'étend sur un linéaire relativement long. Il ne présente toutefois pas de réelle valeur patrimoniale.

La lisière forestière présente donc un enjeu faible.



FIGURE 20 : LISIÈRE FORESTIÈRE (RAINETTE, 2020)

Lisière de bord de route

Au Sud de la zone d'étude Ouest, la lisière du secteur boisé est située en bordure de la D29, ce qui a permis le développement d'une végétation un peu différente de la lisière forestière décrite précédemment.

Du fait d'un substrat artificialisé (bord de route) et soumis à des altérations fréquentes (passage de voitures, piétinements, fauches régulières, débroussaillages), le cortège floristique en place est assez relatif aux milieux perturbés. On retrouve ainsi des espèces généralement présentes sur les bernes routières comme la Luzerne d'Arabie (*Medicago arabica*), la Pâquerette (*Bellis perennis*) ou encore des monocotylédones dont le Brome stérile (*Bromus sterilis*) et la Paturin annuel (*Poa annua*). Ce cortège est associé à des espèces à tendance rudérale, notamment la Cardamine hirsute (*Cardamine hirsuta*) ou la Potentille rampante (*Potentilla reptans*).

Deux espèces patrimoniales en Pays de la Loire, l'Euphorbe faux-cyprès (*Euphorbia cyparissias*) et le Polypode commun (*Polypodium vulgare*) ont été ponctuellement observées dans ce milieu.

En outre, un pied de Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), espèce exotique envahissante avérée, a été observé.

EUNIS : E5.12 (Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées)

CORINE biotopes : 87.2 (Zones rudérales)

UE (Cahiers d'habitats) : /

La zone de lisière de bord de route présente un cortège fortement rudéralisé, lié à la nature du milieu. Toutefois, les zones les plus abritées par la couverture arborée accueillent deux petites populations d'espèces patrimoniales. Malgré cela, l'habitat présente un état de conservation peu favorable ; son emplacement entraîne nécessairement de fréquentes perturbations peu propices au développement et au maintien des espèces à enjeux.

La lisière de bord de route présente donc un enjeu faible.



FIGURE 21 : LISIÈRE DE BORD DE ROUTE (RAINETTE, 2020)

4.1.1.2 - Végétations de friches et d'ourlets

Friche herbacée

Une bande de végétation herbacée borde la partie Nord de la zone d'étude. Se développant au niveau d'un talus, elle ne semble pas être fauchée ; la strate herbacée est assez dense et haute.

La partie haute de la strate herbacée est constituée de graminées à tendance prairiale comme la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), le Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*) et la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) associées à l'Oseille commune (*Rumex acetosa*).

Le cortège est complété par des dicotylédones assez ubiquistes, notamment l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) et le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*).

La partie basse de la strate herbacée est composée d'espèces un peu plus rudérales : le Céraiste aggloméré (*Cerastium glomeratum*), le Bec-de-grue à feuilles de ciguë (*Erodium cicutarium*) et la Vesce hérissée (*Vicia hirsuta*) ont été contactés.

Quelques individus ligneux se sont implantés dans cet habitat, on trouve parmi eux le Tremble (*Populus tremula*) mais aussi le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudo-acacia*). Étant donné la proximité géographique de la friche herbacée avec la zone de fourrés à Robinier faux-acacia, le caractère envahissant de cette espèce représente une menace pour le cortège floristique de l'habitat.

EUNIS : E5.13 (Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées)

CORINE biotopes : 87.2 (Zones rudérales)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Cet habitat présente un cortège floristique composé d'espèces communes ; la dynamique actuelle conduit à une fermeture progressive du milieu, entraînant ainsi une banalisation des végétations en place. Ce type de milieu transitoire participe tout de même au maintien d'une mosaïque de végétations ouvertes à semi-ouvertes.

Par conséquent l'enjeu floristique de la friche herbacée est estimé à faible.



FIGURE 22 : FRICHE HERBACÉE (RAINETTE, 2020)

Friche rudéralisée

Une friche rudéralisée se développe sur une large zone en limite de la zone d'exploitation. Du fait d'un substrat artificialisé et très tassé, la strate herbacée de l'habitat est plus ou moins clairsemée selon les secteurs, alternant avec des zones de densité relativement élevée et des zones de sol presque nu où la densité est très faible.

Le cortège floristique est plutôt constitué de hautes dicotylédones typiques des sols remaniés comme le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), ou encore le Pavot somnifère (*Papaver somniferum*) et le Compagnon blanc (*Silene latifolia*). Sur les zones de sol nu, on trouve des espèces généralement inféodées aux milieux sablonneux comme la Petite oseille (*Rumex acetosella*), la Digitale sanguine (*Digitaria sanguinalis*) et la Vipérine commune (*Echium vulgare*). L'Orpin âcre (*Sedum acris*) se développe également dans certains secteurs rocailloux.

En dehors de la zone d'exploitation, une petite zone de friche rudéralisée s'est aussi développée au cœur du taillis de Noisetier ; cet espace ouvert a permis l'installation d'une végétation herbacée rudérale, comprenant à la fois des graminées comme la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) et des dicotylédones dont la Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*), la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) et la Vesce hérissée (*Vicia hirsuta*).

EUNIS : E5.13 (Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées)

CORINE biotopes : 87.2 (Zones rudérales)

UE (Cahiers d'habitats) : /

La friche rudéralisée présente un intérêt floristique limité, la végétation étant présente dans un état de conservation altéré, notamment du fait d'un substrat artificialisé et perturbé.

La friche rudéralisée présente un enjeu floristique jugé faible.



FIGURE 23 : FRICHE RUDÉRALISÉE (RAINETTE, 2020)

Ourlet mésophile

La zone d'étude Est est couverte par une mosaïque de végétations ouvertes à semi-ouvertes. Parmi ces différents habitats, on trouve notamment deux secteurs d'ourlets qui semblent faire l'objet d'une fauche annuelle.

La gestion de cet habitat le maintien ouvert, permettant le développement d'un cortège floristique à tendance prairiale, notamment la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), la Saxifrage granulée (*Saxifraga granulata*) et l'Oseille commune (*Rumex acetosa*).

Quelques espèces généralement inféodées aux milieux pelousaires ont également été observées, dont le Myosotis versicolore (*Myosotis discolor*), la Scabieuse colombarie (*Scabiosa columbaria subsp. Columbaria*) mais aussi l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), espèce plutôt calciphile.

EUNIS : E5.22 (Ourlets mésophiles)

CORINE biotopes : 34.42 (Lisières mésophiles)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Cet habitat présente une diversité spécifique assez limitée. Toutefois, la gestion régulière de l'habitat pourrait favoriser l'installation d'espèces à enjeux.

Par conséquent, l'ourlet présente un enjeu floristique jugé faible.



FIGURE 24 : OURLET (RAINETTE, 2020)

Ourlet à fougère aigle

En limite Nord-Est de la zone d'étude s'est développée une végétation paucispécifique, marquée par la prépondérance de la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). La densité de l'espèce est telle qu'elle ne permet pas le développement d'un cortège floristique spécifique.

EUNIS : E5.3 (Formations à *Pteridium aquilinum*)

CORINE biotopes : 31.86 (Landes à Fougères)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Cet habitat ne présente aucun intérêt floristique strict. Le cortège floristique très appauvri qui s'y développe témoigne de son état de conservation peu favorable.

Par conséquent, l'ourlet à Fougère aigle présente un enjeu floristique jugé négligeable.

Roncier

En marge de la chênaie et au cœur du taillis de Noisetier se développent des nappes de fourrés dominés par la présence de la Ronce (*Rubus gpe fruticosus*).

EUNIS : F3.131 (Ronciers)

CORINE biotopes : 31.831 (Ronciers)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Le roncier ne présente pas d'enjeu strictement floristique. En effet, la structure monostratifiée de l'habitat ainsi que l'absence d'une strate herbacée caractéristique, conduisent à un cortège floristique peu diversifié.

Le roncier présente ainsi un intérêt floristique jugé très faible.



FIGURE 25 : RONCIER (RAINETTE, 2020)

4.1.1.3 - Végétations anthropogènes

Zone d'exploitation

La zone d'étude comprend un large secteur actuellement exploité. Le substrat de cet habitat étant totalement artificialisé et régulièrement remanié, aucune espèce végétale n'a été observée.

EUNIS : J2.7 (*Sites ruraux de construction et de démolition*)

CORINE biotopes : 86.3 (*Sites industriels en activité*)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Du fait de la nature artificialisée du substrat et des fréquentes perturbations, la zone d'exploitation est peu favorable à l'accueil de la flore.

L'enjeu floristique de la zone d'exploitation est donc jugé nul.



FIGURE 26 : ZONE D'EXPLOITATION (RAINETTE, 2020)

Zone de stockage

Une petite zone du site d'étude est dédiée au stockage d'engins et de matériel de chantier (tracteurs, remorques, pneus, etc). Du fait de la nature très tassée du substrat et des fréquentes perturbations, cette zone est peu favorable à l'accueil de la flore.

Certaines espèces rudérales ont toutefois été observées en marge de la zone, sur des secteurs moins fréquemment perturbés, un peu en retrait. On note ainsi le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), la Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*) ou encore le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*), espèce potentiellement invasive.

L'Orpin âcre (*Sedum acris*) et la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*) se développent sur les zones les plus écorchées et découvertes.

La présence d'une espèce exotique envahissante, le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudo-acacia*) a également été notée sur ce secteur.

EUNIS : J2.3 (*Sites industriels et commerciaux encore en activité en zone rurale*) x E5.12 (*Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées*)

CORINE biotopes : 86.3 (*Sites industriels en activité*) x 87.2 (*Zones rudérales*)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Du fait de la nature artificialisée du substrat et des fréquentes perturbations, la zone d'exploitation est peu favorable à l'accueil d'espèces à enjeux.

La zone de stockage présente un enjeu floristique jugé très faible.



FIGURE 27 : ZONE DE STOCKAGE (RAINETTE, 2020)

Coupe de bois

En bordure de la nappe de fourrés à Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), une bande de terrain a été utilisée comme dépôt de bois.

Ce secteur perturbé accueille ainsi un cortège floristique très réduit, comportant uniquement quelques espèces rudérales et banales dont la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*).

Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), très présent, est en train de coloniser ce secteur.

EUNIS : G5.8 (Coupes forestières récentes) x E5.13 (Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées)

CORINE biotopes : 87.2 (Zones rudérales)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Au vu de son cortège floristique paucispécifique et de la forte présence d'une espèce exotique envahissante, cet habitat présente un état de conservation peu favorable. Il n'est pas propice à l'accueil d'espèces floristiques à enjeux.

Par conséquent les enjeux floristiques de cet habitat sont jugés très faibles



FIGURE 28 : COUPE DE BOIS (RAINETTE, 2020)

Sentier

Un sentier traverse le site d'étude pour rejoindre la zone d'exploitation. Cet habitat linéaire est peu propice à l'accueil de la flore du fait de sa nature artificialisée et des perturbations associées au piétinement et passages éventuels de véhicules. Quelques espèces rudérales sont ponctuellement présentes dans les interstices ou bien au milieu du chemin.

EUNIS : H5.61 (*Sentiers*)

CORINE biotopes : 87.2 (*Zones rudérales*)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Étant donné les passages fréquents d'engins, le substrat est tassé et n'est pas propice à l'accueil d'espèces à enjeux.

Par conséquent les enjeux floristiques du sentier sont jugés très faibles.

Suite aux investigations de terrain, **133 taxons ont été observés sur la zone d'étude ce qui représente une diversité moyenne au regard de la superficie du site. Parmi les espèces identifiées, aucune espèce n'est protégée en PdL et 3 espèces sont considérées d'intérêt patrimonial : le Polypode commun (*Polypodium vulgare*), l'Euphorbe petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*) et la Matricaire fausse-camomille (*Matricaria recutita*), non menacés en région.**

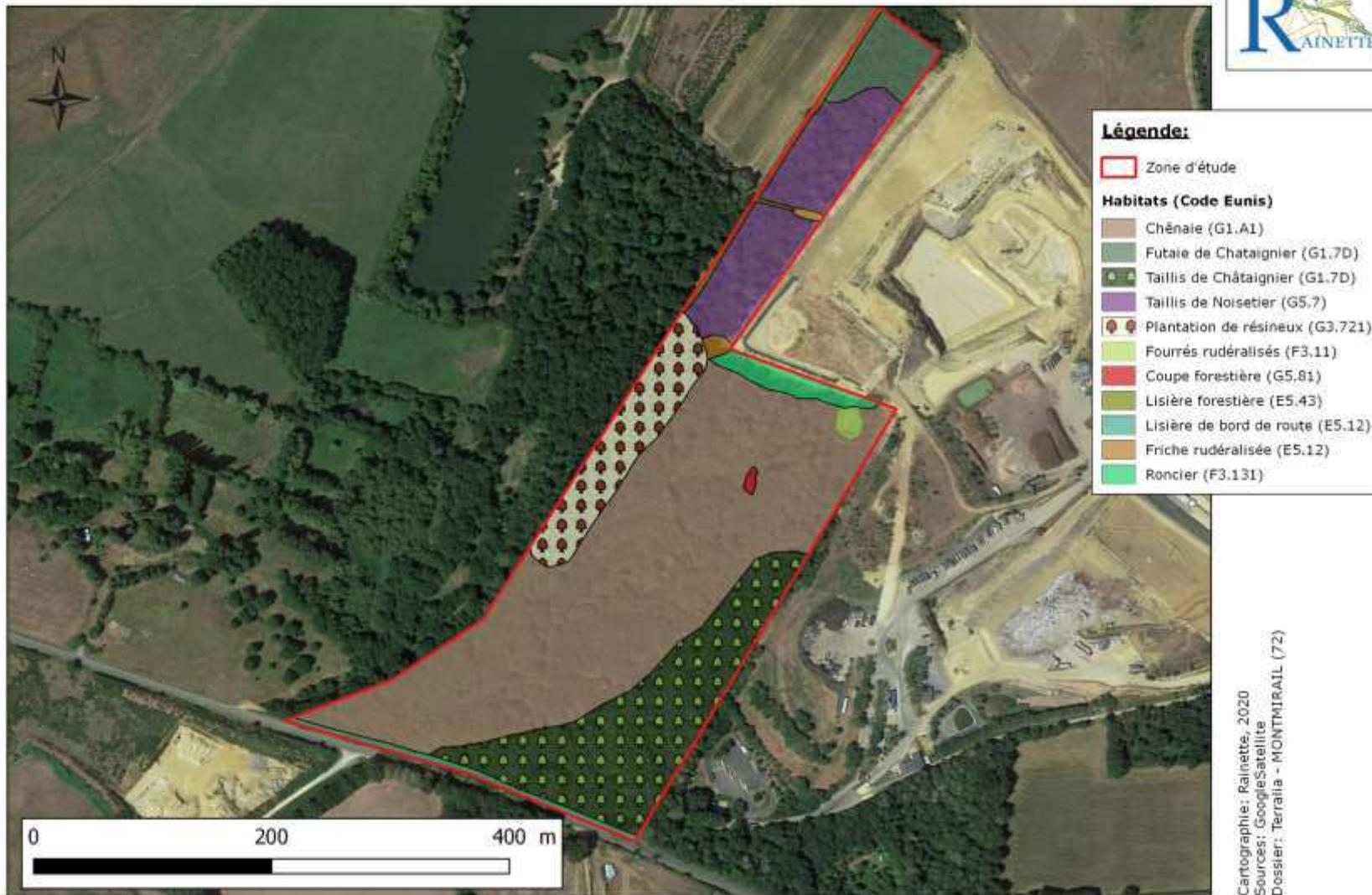
Les habitats identifiés présentent des **enjeux floristiques stricts très faibles à moyens**. Malgré la superficie du site d'étude et la diversité des végétations observées (19 habitats végétalisés), ces dernières présentent bien souvent des **états de conservation altérés**, en lien notamment avec le fractionnement des habitats et le caractère anthropogène de la zone d'étude. C'est le cas surtout pour les habitats de la zone d'étude Est, qui se trouvent à proximité immédiate de la zone d'exploitation et sont donc, pour la plupart, sujet à de fréquentes perturbations.

Les boisements, quant à eux, sont diversifiés à la fois par leur mode de gestion et par les essences présentes ; étant donné la surface importante qu'ils couvrent, leur rôle dans la fonctionnalité écologique du milieu forestier est important, notamment au regard du contexte local essentiellement constitué de prairies et cultures. Certains boisements sont issus de plantation et de faible naturalité tandis que d'autres sont spontanés et relativement jeunes. Dans l'ensemble, ils sont toutefois caractérisés par un cortège eutrophile et/ou rudéral de faible valeur patrimoniale. Seule la chênaie présente un enjeu plus conséquent du fait de son caractère indigène et de son stade plus avancé qui se rapproche du climax.

Bien que les enjeux floristiques soient assez réduits, cette **mosaïque d'habitats** peut néanmoins présenter un certain intérêt pour la flore mais également pour la faune. La succession de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés est en effet source de richesse spécifique.

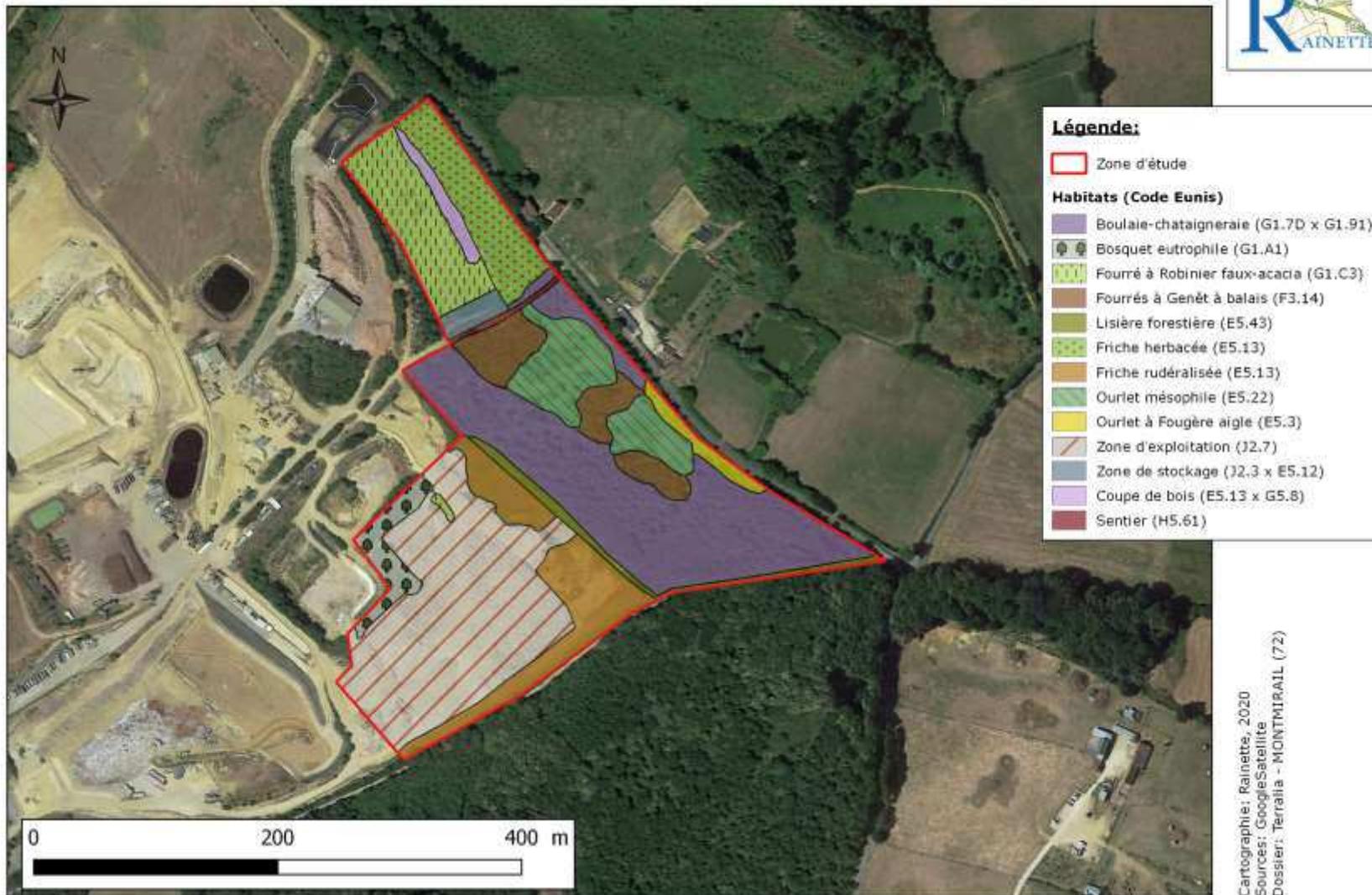
CARTE 7 : HABITATS NATURELS (1/2)

Cartographie des habitats (ZE Ouest)



CARTE 8 : HABITATS NATURELS (2/2)

Cartographie des habitats (ZE Est)



4.1.2 - Habitats humides

4.1.2.1 - Critère habitat

Parmi les habitats identifiés sur le site, aucun ne se rapporte à des habitats humides au sens de l'annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008.

TABLEAU 4: CARACTÈRE HUMIDE DES HABITATS IDENTIFIÉS

Habitats	Code Corine Biotope	Humide au sens réglementaire (art 24 juin 2008).
Taillis de Noisetier	31.8C	Non caractéristique
Fourrés rudéralisés	31.81	<i>Pro parte</i>
Roncier	31.831	Non caractéristique
Fourrés à Genêt à balais	31.8411	Non caractéristique
Ourlet à Fougère aigle	31.86	<i>Pro parte</i>
Coupe forestière	31.871	Non caractéristique
Ourlet mésophile	34.42	Non caractéristique
Lisière forestière	37.72	<i>Pro parte</i>
Chênaie Bosquet eutrophile	41.2	<i>Pro parte</i>
Futaie de Châtaignier Taillis de Châtaignier	41.9	Non caractéristique
Boulaie-châtaigneraie	41.9 x 41.B1	<i>Pro parte</i>
Plantation de résineux	83.3121	Non caractéristique
Fourrés à Robiniers faux-acacia	83.324	Non caractéristique
Zone d'exploitation	86.3	Non caractéristique
Zone de stockage	86.3 x 87.2	Non caractéristique
Lisière de bord de route Friche herbacée Friche rudéralisée Coupe de bois Sentier	87.2	Non caractéristique

L'ensemble des habitats présents sont *pro parte* ou non caractéristiques de zones humides. Des sondages pédologiques sont donc nécessaires pour déterminer la présence de zones humides sur ces habitats.

Le critère habitat ne permet pas d'identifier de zones humides au sein de l'aire d'étude.

4.1.2.2 - Critère pédologique

5 sondages pédologiques ont été réalisés sur l'aire d'étude, dans les habitats non caractéristiques ou *pro parte* selon l'arrêté de 2008. Le descriptif des sondages est présenté en Annexe 2.

Parmi ces sondages, aucun n'est caractéristique de sols hydromorphes.

TABLEAU 5 RÉSULTATS DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES

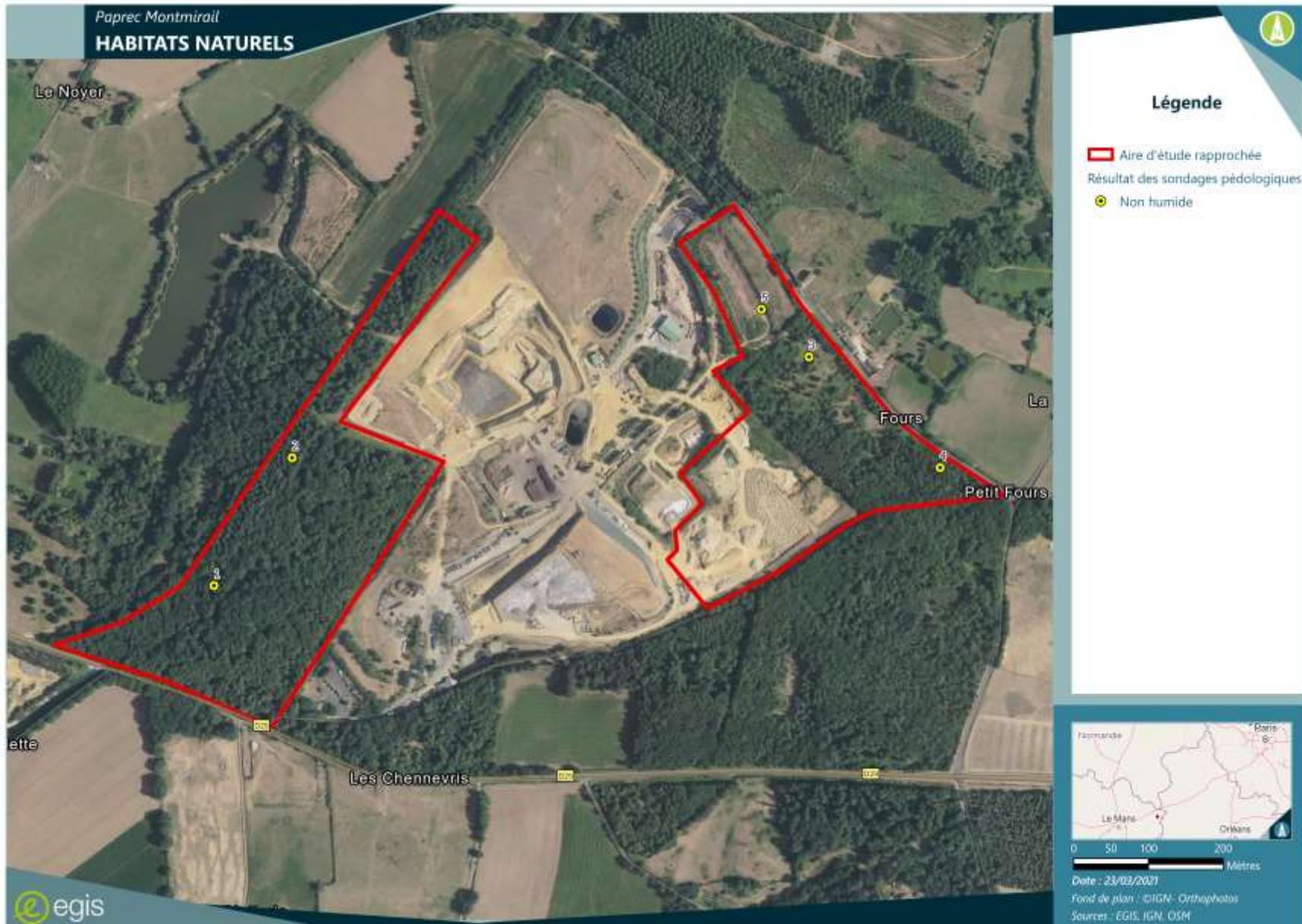
N° sondage	Habitat	Type	Profondeur	Commentaire – classe d'hydromorphie du GEPPA
1	Chênaie	Non humide	110 cm	-
2	Plantation de résineux	Non humide	120 cm	-
3	Ourlet mésophile	Non humide	100 cm	-
4	Boulaie-châtaigneraie	Non humide	90 cm	-
5	Fourrés de Robinier	Non humide	100 cm	-

Le critère pédologique ne permet pas d'identifier de zones humides au sein de l'aire d'étude.

4.1.2.3 - Conclusion

L'utilisation des critères alternatifs (habitats et sondages pédologiques) conclut sur **une absence de zones humides** au sein de l'aire d'étude.

CARTE 9 : LOCALISATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



4.2 - Flore

4.2.1 - Bibliographie

Afin de cibler les prospections de terrain, une consultation de données a été effectuée auprès du CBNB, en avril 2020, sur la commune de Montmirail. Parmi les données récentes (postérieures à 2000), il apparaît que 1 taxon observé sur la commune de Montmirail est considéré comme protégé et/ou menacé en Pays-de-la-Loire : la Laïche tomenteuse (*Carex tomentosa*), rare en région et déterminante de ZNIEFF.

Au vu des habitats repérés sur la zone d'étude par photo-interprétation, cette espèce, inféodée aux prairies et friches des sols calcaires, semble potentiellement observable sur la zone d'étude.

Une ZNIEFF de type I est localisée à moins de 5 km de l'aire d'étude rapprochée. Il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables ainsi que les habitats observés au niveau de ce site, afin d'établir les potentialités de présence d'espèces végétales à enjeux sur la zone d'étude.

Parmi l'ensemble des espèces mentionnées dans ce zonage et au vu des habitats présents sur la zone de projet, 2 espèces patrimoniales inféodées aux zones forestières semblent potentiellement observables sur la zone de projet. Ces taxons sont inscrits dans le tableau ci-après.

TABLEAU 6 : ESPÈCES PROTÉGÉES ET/OU MENACÉES POTENTIELLEMENT PRÉSENTES SUR LA ZONE DE PROJET, D'APRÈS LES ZONAGES SITUÉS À PROXIMITÉ DE L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

Nom scientifique	Nom commun	Statut PdIL	Rareté PdIL	Menace PdIL	Menace France	Protection régionale	Intérêt patrimonial	Det. ZNIEFF
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Colchique d'automne	Ind.	AC	LC	LC	Non	Oui	Oui
<i>Paris quadrifolia</i> L., 1753	Parisette à quatre feuilles	Ind.	R	NT	LC	Oui	Oui	Oui

Légende : Ind = Indigène, R = Rare, AC = Assez commun, LC = Préoccupation mineure, NT= taxon quasi-menacé.

4.2.2 - Résultats des inventaires

Le site présente une richesse floristique moyenne puisque lors des prospections, 133 taxons ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude, dont 19 pour lesquels la cotation UICN n'est pas applicable (cas des espèces adventices, subspontanées, sténonaturalisées, eurynaturalisées et des taxons indigènes hybrides). Parmi ces taxons, aucune espèce n'est protégée au niveau national et/ou régional et 3 sont considérées d'intérêt patrimonial en Pays de la Loire.

Les degrés de rareté varient de « extrêmement commun » à « rare ».

La figure ci-après illustre la proportion des indices de rareté des espèces floristiques observées. Les espèces pour lesquelles l'évaluation UICN n'est pas applicable (cas des espèces adventices, subspontanées, sténonaturalisées, eurynaturalisées et des taxons indigènes hybrides...) ne sont pas intégrées au graphique suivant.

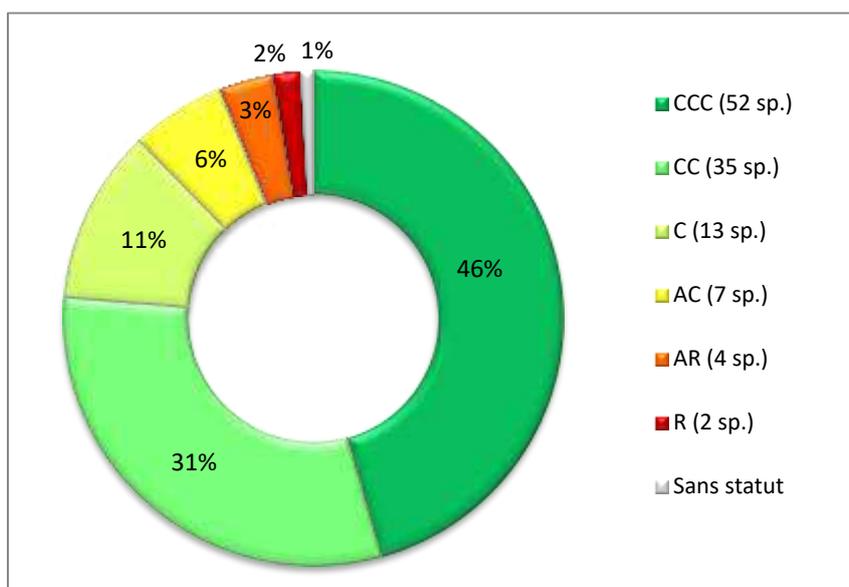


FIGURE 29 : PROPORTIONS DES DEGRÉS DE RARETÉ DES ESPÈCES FLORISTIQUES

Légende : C = commun, CC= très commun, CCC = Extrêmement commun, AC= assez commun, AR= assez rare, R= rare.

D'après analyse des données bibliographiques, **aucune des espèces protégées et/ou patrimoniales, mentionnées précédemment dans la bibliographie n'a été observée sur l'aire d'étude.** En effet, les habitats du site ne présentent pas ou plus les conditions stationnelles favorables à l'accueil de ces espèces (habitat en cours de fermeture, état de conservation peu favorable, pression anthropique importante).

Espèces protégées

Aucune espèce protégée n'a été observée sur la zone d'étude.

Espèces patrimoniales

Trois espèces patrimoniales ont été observées sur l'aire d'étude lors des inventaires. Le tableau suivant rend compte des différents statuts de ces espèces et une carte en page suivante propose une localisation de ces dernières.

TABLEAU 7 : ESPÈCES PATRIMONIALES OBSERVÉES SUR L'AIRES D'ÉTUDE

Nom scientifique	Nom commun	Statut PdL	Rareté Sarthe	Menace PdL	Menace France	Det. ZNIEFF
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	Ind.	AC	LC	LC	Oui
<i>Matricaria recutita</i> L., 1753	Matricaire camomille	Ind.	R	LC	LC	
<i>Polypodium vulgare</i> L., 1753	Polypode commun	Ind.	R	LC	LC	Oui

Légende : Ind = Indigène, AC = Assez commun, R = Rare, LC = Taxon de préoccupation mineure.

L'ensemble de la flore patrimoniale recensée lors des différents passages est située dans la zone d'étude Ouest.

Une station de **Polypode commun** (*Polypodium vulgare*) est ainsi localisée au niveau de la lisière de bord de route, au Sud de la zone d'étude, non loin de la station d'**Euphorbe petit-cyprès** (*Euphorbia cyparissias*), légèrement plus à l'Est.

Une station de **Matricaire camomille** (*Matricaria recutita*) a été observée sur le petit secteur de friche rudéralisée situé au cœur du taillis de Noisetier.

Ces espèces sont localisées carte 10.



FIGURE 30 ET 31 : POLYPODE COMMUNE (À GAUCHE) ET EUPHORBE PETIT-CYPRÈS (À DROITE) (RAINETTE, 2020)

Espèces exotiques envahissantes

Pour rappel, sont considérées comme espèces exotiques envahissantes les espèces invasives avérées mentionnées dans la Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire. Liste 2018. (DORTEL F., 2019).

2 espèces exotiques envahissantes avérées ont été observées sur l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous présente leurs différents statuts.

TABLEAU 8 : ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES, STATUTS, RARETÉ ET MENACES

Nom Scientifique	Nom Français	Statut Sarthe	Rareté Sarthe	Menace PdL	Menace France	Catégorie CBNB
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Nat (E.)	AR	NA	NA	EEE invasive avérée
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Nat (E.)	CC	NA	NA	EEE invasive avérée

Légende : Nat (E.) = Eurynaturalisé, AR = Assez rare, CC = Très commun, NA = Cotation UICN non applicable

Une station de Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) a été observé à la limite Est de la zone d'étude Ouest, au niveau de la lisière du boisement.

Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) est très présent au Nord de la zone d'étude, au niveau des fourrés et des zones de friche. Il a également été observé en marge de la zone d'exploitation, en fourrés ou au cœur d'une petite zone de bosquet ; un alignement est également présent en limite Est de la zone d'étude. Quelques individus isolés sont ponctuellement notés dans différents habitats du site.

La carte 11 propose une localisation de ces espèces.



FIGURE 32 : RENOUÉE DU JAPON (À GAUCHE) ET ROBINIER FAUX-ACACIA (À DROITE) (RAINETTE, 2020)

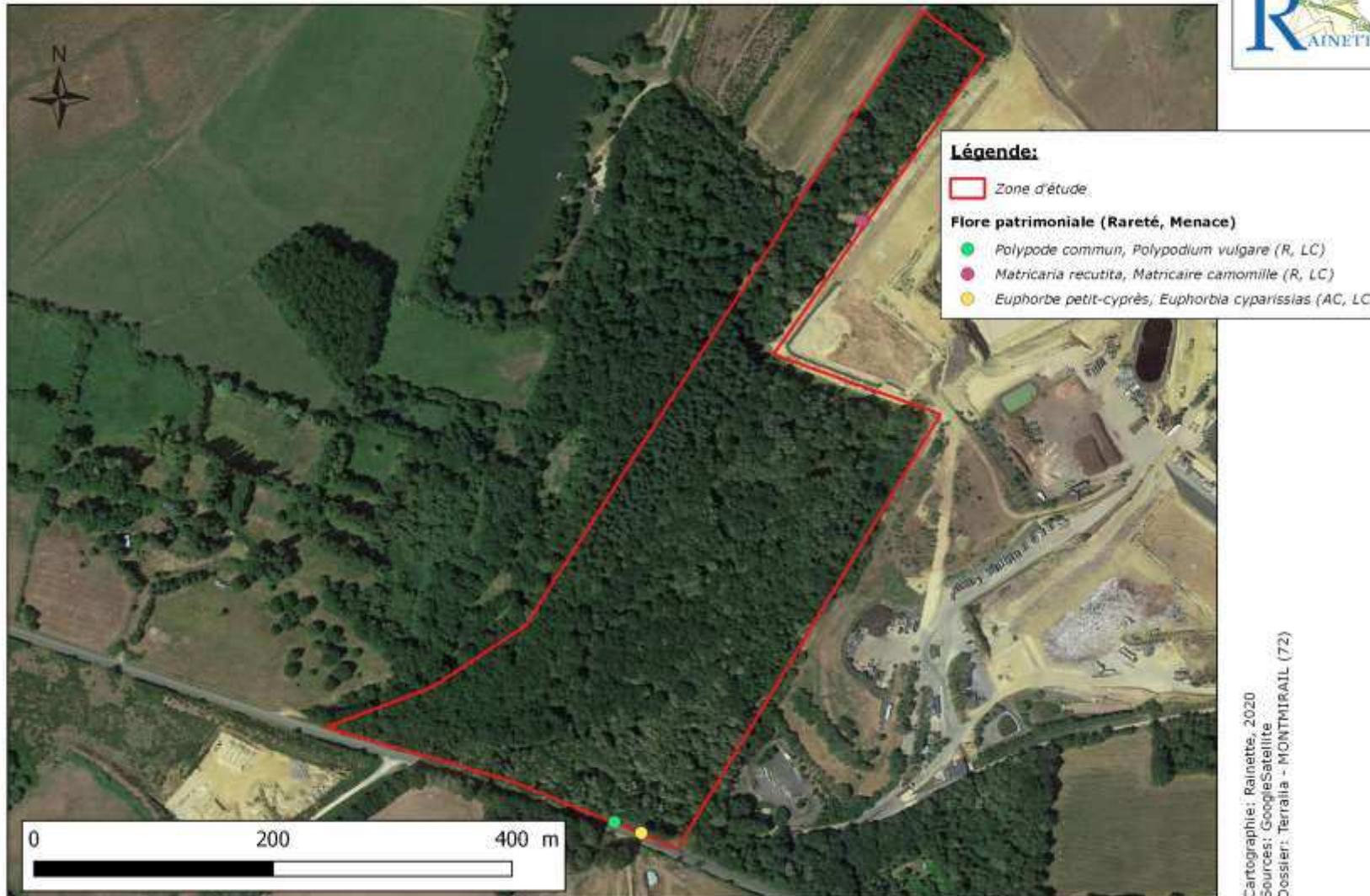
Autres espèces

Un taxon ne possède pas de statut et d'indice de rareté car seul le genre a pu être déterminé : *Festuca* sp. Cette détermination partielle est expliquée par une complexité dans la détermination taxonomique et/ou par des visites de terrain en inadéquation avec la phénologie des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination, ce taxon ne semble pas correspondre aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour le genre concerné.

Suite aux investigations de terrain, 133 taxons ont été observés sur la zone d'étude (liste disponible en Annexe 1). Parmi les espèces identifiées, aucune espèce n'est protégée en Pays de la Loire et 3 espèces sont considérées d'intérêt patrimonial : le Polypode commun (*Polypodium vulgare*), l'Euphorbe petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*) et la Matricaire fausse-camomille (*Matricaria recutita*), non menacés en région.

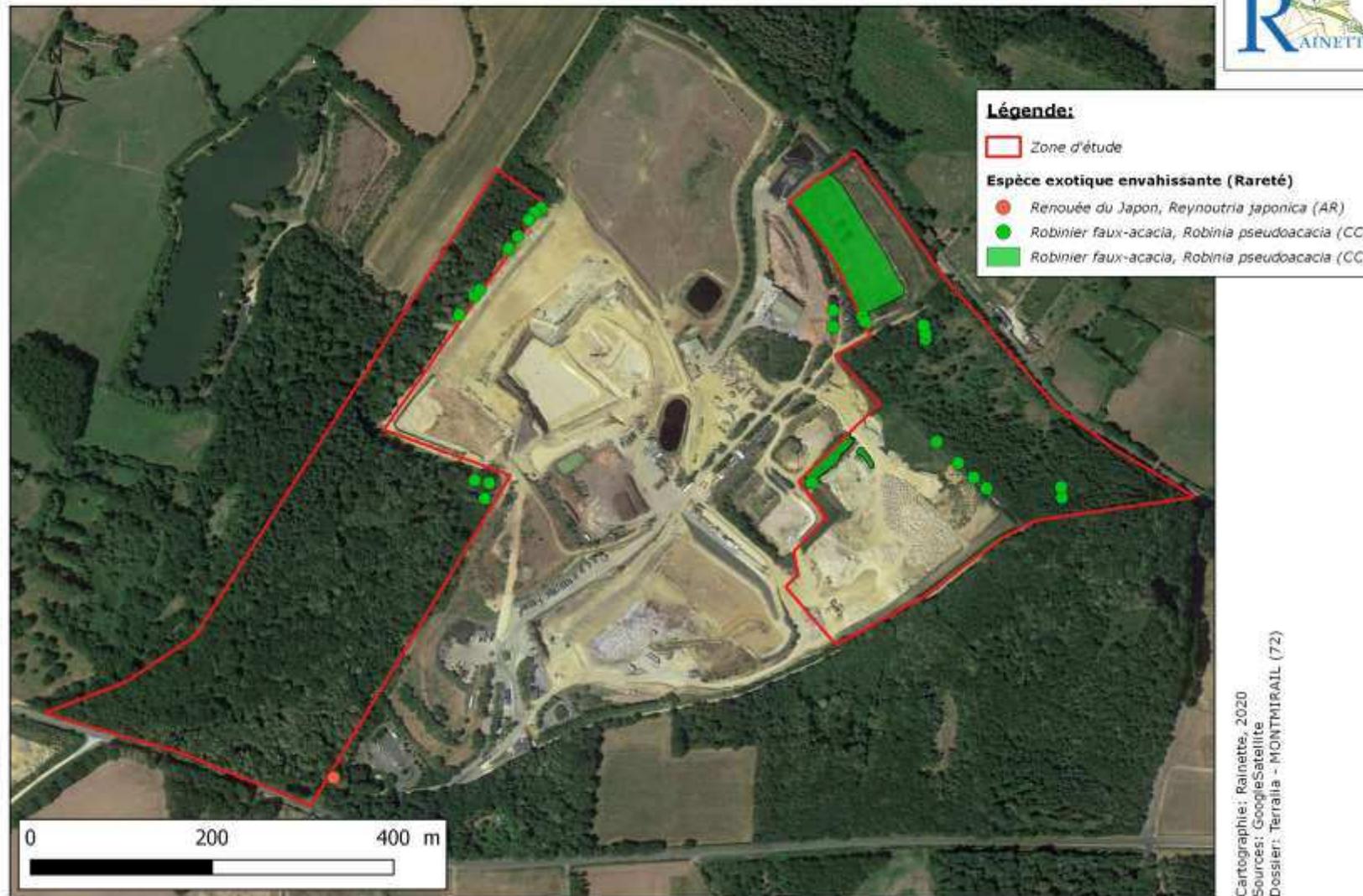
CARTE 10 : FLORE PATRIMONIALE SUR L'AIRE D'ÉTUDE

Localisation de la flore patrimoniale



CARTE 11 : FLORE EXOTIQUE ENVAHISSANTE SUR L'AIRE D'ÉTUDE

Localisation de la flore exotique envahissante



4.3 - Avifaune

4.3.1 - Bibliographie

La bibliographie fait état de 98 d'espèces d'oiseaux sur la commune d'étude. Parmi toutes ces espèces, on peut noter les espèces patrimoniales suivantes (celles en gras sont potentiellement présentes sur l'aire d'étude, compte-tenu des milieux en présence) : l'**Accenteur mouchet** (*Prunella modularis*), l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), la **Bécasse des bois** (*Scolopax rusticola*), la **Bergeronnette grise** (*Motacilla alba*), la Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*), la **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*), le **Bruant zizi** (*Emberiza cirlus*), la **Buse variable** (*Buteo buteo*), le Canard souchet (*Anas clypeata*), le Chevalier culblanc (*Tringa ochropus*), la **Chevêche d'Athéna** (*Athene noctua*), le **Choucas des tours** (*Corvus monedula*), la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le **Coucou gris** (*Cuculus canorus*), le Courlis cendré (*Numenius arquata*), l'Effraie des clochers (*Tyto alba*), le Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), la **Fauvette à tête noire** (*Sylvia atricapilla*), la **Fauvette grisette** (*Sylvia communis*), le Goéland argenté (*Larus argentatus*), le Goéland brun (*Larus fuscus*), le Goéland cendré (*Larus canus*), le Goéland pontique (*Larus cachinnans*), le Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*), la Grande Aigrette (*Casmerodius albus*), le Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*), le Héron cendré (*Ardea cinerea*), le Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*), le **Hibou moyen-duc** (*Asio otus*), l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), la Huppe fasciée (*Upupa epops*), l'**Hypolaïs polyglotte** (*Hippolaïs polyglotta*), la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), le **Loriot d'Europe** (*Oriolus oriolus*), le **Milan noir** (*Milvus migrans*), la Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*), l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicephalus*), la **Perdrix grise** (*Perdix perdix*), le **Pic épeiche** (*Dendrocopos major*), le **Pic vert** (*Picus viridis*), le **Pinson des arbres** (*Fringilla coelebs*), le **Pipit des arbres** (*Anthus trivialis*), le **Pouillot véloce** (*Phylloscopus collybita*), le **Rossignol philomèle** (*Luscinia megarhynchos*), le **Rougequeue noir** (*Phoenicurus ochruros*), la Rousserolle effarvée (*Acrocephalus scirpaceus*), la Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*), la **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) et le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*).

Un certain nombre d'espèces citées sur l'aire d'étude.

4.3.2 - Résultats des inventaires

46 espèces ont été observées par EGIS lors des prospections menées en 2020 et 2021. Parmi elles :

- **35 espèces protégées au niveau national ;**
- **une espèce inscrite en annexe I de la Directive « Oiseaux » :** le Milan noir ;
- **deux espèces déterminantes ZNIEFF :** la Bécasse des bois et l'Hirondelle de rivage ;
- **liste rouge nationale des oiseaux nicheurs :**
 - cinq espèces classées « Vulnérables » : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe ;
 - cinq espèces classées « Quasi menacées » : le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique, l'Hypolaïs polyglotte, le Roitelet huppé et le Tarier pâtre ;
- **liste rouge régionale des oiseaux nicheurs :**
 - une espèce en danger : le Bruant jaune ;
 - une espèce classée « Vulnérable » : la Linotte mélodieuse ;
 - six espèces classées « Quasi-menacées » : la Bécasse des bois, le Chardonneret élégant, le Milan noir, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe.

TABLEAU 9 : AVIFAUNE RECENSÉE SUR L'AIRE D'ÉTUDE EN 2020/2021

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection européenne	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Statut local	Enjeu régional	Enjeu local	Précisions et justification (si changement d'enjeu)
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur certain	Modéré	Modéré	
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	-	-	LC	NT	Oui	Nicheur certain	Modéré	Modéré	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Alimentation	Modéré	Modéré	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	Art. 3	VU	EN	-	De passage	Fort	Modéré	L'espèce n'est pas nicheuse sur l'aire d'étude et les fourrés à Genêt sont trop développés pour être favorables à sa nidification. L'espèce est nicheuse à une centaine de mètres à l'ouest de la partie ouest de l'aire d'étude et n'a qu'été entendue lors d'un point IPA.
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur possible	Modéré	Modéré	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur possible	Modéré	Modéré	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	VU	NT	-	Nicheur possible	Assez fort	Assez fort	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur probable	Modéré	Modéré	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection européenne	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Statut local	Enjeu régional	Enjeu local	Précisions et justification (si changement d'enjeu)
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	LC	-	Nicheur probable	Faible	Faible	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur probable	Modéré	Modéré	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	-	Nicheur possible	Faible	Faible	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	LC	LC	-	Nicheur possible	Faible	Faible	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Art. 3	NT	LC	-	Alimentation	Modéré	Modéré	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur certain	Modéré	Modéré	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur probable	Modéré	Modéré	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	LC	-	Nicheur probable	Faible	Faible	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur certain	Modéré	Modéré	
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	-	LC	NA	-	Hivernant	Faible	Faible	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	LC	-	Nicheur probable	Faible	Faible	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection européenne	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Statut local	Enjeu régional	Enjeu local	Précisions et justification (si changement d'enjeu)
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	-	Art. 3	LC	LC	Oui	Alimentation	Modéré	Modéré	L'espèce n'a été observée qu'en chasse au-dessus de l'aire d'étude. Elle est nicheuse au sein du centre d'enfouissement, où une colonie occupe une paroi sableuse.
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Art. 3	NT	LC	-	Alimentation	Modéré	Modéré	Espèce observée en chasse au-dessus de l'aire d'étude. Elle est nicheuse dans une bâtisse, à quelques mètres à l'est de la partie est de l'aire d'étude.
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	-	Art. 3	NT	LC	-	Nicheur certain	Modéré	Modéré	
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	Art. 3	VU	VU	-	Nicheur possible	Assez fort	Assez fort	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur possible	Modéré	Modéré	Un individu chanteur contacté dans le boisement de la partie ouest de l'aire d'étude. Un autre dans la partie est mais nicheur dans la peupleraie plus à l'est, en dehors de l'aire d'étude.
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	-	Nicheur certain	Faible	Faible	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection européenne	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Statut local	Enjeu régional	Enjeu local	Précisions et justification (si changement d'enjeu)
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur certain	Modéré	Modéré	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur certain	Modéré	Modéré	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur certain	Modéré	Modéré	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	An. I	Art. 3	LC	NT	-	Nicheur possible	Fort	Assez fort	<p>Espèce non observée comme nicheuse sur l'aire d'étude et aucune aire de rapace identifiée.</p> <p>Couple présent tous les ans dans le boisement à l'ouest du site d'enfouissement donc probablement nicheur dans ce secteur (à proximité de l'étang ?).</p> <p>L'espèce ne nichera cependant pas au cœur du boisement, ayant une préférence pour les lisières.</p>
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Alimentation	Modéré	Faible	Espèce uniquement en vol et qui s'alimente au sein du centre d'enfouissement.
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur probable	Modéré	Modéré	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur probable	Modéré	Modéré	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection européenne	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Statut local	Enjeu régional	Enjeu local	Précisions et justification (si changement d'enjeu)
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	LC	-	Nicheur probable	Faible	Faible	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	-	Nicheur probable	Faible	Faible	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur certain	Modéré	Modéré	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur certain	Modéré	Modéré	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur certain	Modéré	Modéré	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	-	Art. 3	NT	LC	-	Nicheur certain	Modéré	Modéré	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur certain	Modéré	Modéré	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur certain	Modéré	Modéré	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Alimentation	Modéré	Modéré	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur probable	Modéré	Modéré	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	-	Art. 3	NT	NT	-	Nicheur possible	Modéré	Modéré	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection européenne	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Statut local	Enjeu régional	Enjeu local	Précisions et justification (si changement d'enjeu)
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	VU	NT	-	Nicheur certain	Assez fort	Assez fort	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Nicheur certain	Modéré	Modéré	
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	Art. 3	VU	NT	-	Nicheur probable	Assez fort	Assez fort	Un individu chanteur dans la haie de conifères bordant la lande à genêts.

Légende :

Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite directive « Oiseaux » concernant la conservation des oiseaux sauvages.

- Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.
- Annexe II : espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive, ou seulement dans les États membres pour lesquels elles sont mentionnées.

Protection nationale : arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

- Article 3-I - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
 - la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
 - la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
 - la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

Article 3-II - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Article 3-III - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces États de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

- *LC : préoccupation mineure*
- *NT : quasi menacé*
- *VU : vulnérable*
- *DD : manque de données*
- *NA : non applicable (espèce exotique)*

Liste rouge régionale : *Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire (2014)*

- *LC : préoccupation mineure*
- *NT : quasi menacé*
- *VU : vulnérable*
- *NA : non applicable (espèce exotique)*

Espèces déterminantes de ZNIEFF : *Liste des espèces déterminantes des Pays de la Loire (version 2018)*

4.3.3 - Habitats d'espèces et fonctionnalité de l'aire d'étude

Ainsi, 46 espèces dont 35 protégées ont été identifiées sur l'aire d'étude. Deux espèces patrimoniales non protégées sont également recensées (Bécasse des bois et Tourterelle des bois). On distingue plusieurs cortèges sur l'aire d'étude :

(Pour information, les rapaces observés sont placés dans le cortège qui correspond à leurs habitats de reproduction, qui diffèrent souvent de leurs habitats de chasse).

- **Le cortège des milieux boisés** : la Bécasse des bois, la Buse variable, le Coucou gris, la Chouette hulotte, la Fauvette à tête noire, le Grimpereau des jardins, le Lorient d'Europe, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Milan noir, le Pic épeiche, le Pic vert, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Roitelet à triple bandeau, le Roitelet huppé, le Rougegorge familier, la Sittelle torchepot et le Troglodyte mignon ;
- **Le cortège des milieux semi-ouverts** : l'Accenteur mouchet, le Bruant jaune, le Bruant zizi, le Chardonneret élégant, le Coucou gris, la Fauvette grisette, l'Hypolaïs polyglotte, la Linotte mélodieuse, le Rossignol philomèle, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe ;
- **Le cortège des milieux aquatiques** : la Mouette rieuse ;
- **Le cortège des milieux anthropiques** : la Bergeronnette grise, l'Hirondelle de rivage, l'Hirondelle rustique, le Rougequeue noir et le Faucon crécerelle.

Le principal habitat pour le cortège des milieux boisés, principal cortège de l'aire d'étude, correspond à l'ensemble du boisement de la partie ouest (chênaie, plantation de pins et châtaigneraie) de l'aire d'étude rapprochée. On retrouve également ce cortège dans la boulaie-châtaigneraie de la partie est, au sud des fourrés à Genêts. Plusieurs espèces patrimoniales sont présentes au sein de ce cortège.

On peut noter la présence de la **Bécasse des bois**, espèce rare dans la région, au sein des boisements de l'aire d'étude. Un individu a été observé dans le boisement ouest et un second dans le boisement est. L'espèce occupe vraisemblablement tous les milieux boisés de l'aire d'étude rapprochée. Les milieux de marais (taillis de saules, etc.) à l'ouest du boisement ouest de l'aire d'étude sont des habitats particulièrement recherchés par l'espèce.

Autre espèce, un individu de **Milan noir** a été observé au-dessus du boisement ouest, en vol à basse altitude. Cette espèce est présente tous les ans à proximité du site d'enfouissement, lui fournissant une ressource alimentaire intéressante. L'espèce est nicheuse à proximité du site et il y a eu deux jeunes à l'envol en 2019, et un en 2020 (communication personnelle). Bien qu'aucun site de nidification n'ait été identifié lors des prospections, l'espèce est probablement nicheuse au sein du boisement à l'ouest du site d'enfouissement, en partie dans l'aire d'étude. Il est donc possible que l'espèce soit nicheuse au sein du boisement à l'ouest de l'aire d'étude.

Enfin, dernière espèce patrimoniale de ce cortège, le **Roitelet huppé** apprécie les boisements avec une strate arbustive dense et la présence de conifères. L'espèce a été observée à l'est, et à l'ouest de l'aire d'étude. Tous les boisements lui sont favorables.

Autrement, toutes les autres espèces de ce cortège sont nicheuses au sein des boisements de l'aire d'étude et de certains milieux plus arbustifs, notamment les fourrés à l'est.

Le second cortège est celui des milieux ouverts et semi-ouverts. Celui-ci présente un plus grand nombre d'espèces patrimoniales, présentes sur l'ensemble de la partie est de l'aire d'étude, principalement au sein des fourrés à Genêts, des fourrés à Robiniers et de la friche herbacée. À noter que les espèces du cortège des milieux semi-ouverts ont toutes des préférences particulières quant au degré d'ouverture du milieu qu'elles apprécient ainsi que la hauteur de strate nécessaire à leur reproduction.

Plusieurs espèces patrimoniales sont donc présentes au sein de ce cortège. La première, le **Bruant jaune**, n'est pas nicheur sur l'aire d'étude mais l'est au sein d'une lande ouverte à environ 100 mètres à l'ouest des taillis

de noisetiers de l'aire d'étude (partie ouest). Les milieux ouverts de l'aire d'étude ne sont pas favorables à sa reproduction (fourrés à Genêts trop développés, milieux plus ouverts de trop faible surface, etc.).

Le **Chardonneret élégant** a lui été observé à plusieurs reprises au niveau de la lande à Genêts à l'est de l'aire d'étude. L'espèce, appréciant les milieux arbustifs jouxtant des milieux plus ouverts, est potentiellement nicheuse dans ce secteur. La boulaie représente un habitat d'alimentation en hiver pour l'espèce, en témoigne l'observation d'une bande hivernale lors du passage de janvier 2021.

L'**Hypolaïs polyglotte** est une espèce appréciant les milieux ouverts, à conditions qu'ils offrent une strate arbustive suffisamment dense et développée. L'espèce est nicheuse au sein des fourrés à Genêts et des fourrés à Robinier sur l'aire d'étude rapprochée.

La **Linotte mélodieuse** a été observée à plusieurs reprises à proximité des fourrés à Genêts. Elle y est potentiellement nicheuse. Les milieux de friches herbacées sur le talus plus au nord lui sont également favorables. Cette espèce apprécie une hauteur de strate basse pour s'alimenter, ainsi qu'une strate arbustive basse mais dense pour nicher.

Un mâle de **Tarier pâtre** a été observé en début de saison de reproduction en bordure des fourrés à Genêts à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce n'a pas été recontactée pendant les prospections suivantes mais les milieux de friche herbacée sur le talus lui sont tout à fait favorables. Les fourrés à Genêts le sont cependant nettement moins (couverture arbustive trop développée).

Avant dernière espèce patrimoniale de ce cortège, la **Tourterelle des bois**, non protégée en France, a une préférence pour les milieux semi-ouverts présentant une mosaïque hétérogène de fourrés, haies, taillis, buissons, etc. Elle niche entre 1,50 et 2,50 mètres de hauteur. Les fourrés à Genêts ainsi que les lisières de la boulaie sont donc totalement favorables à la nidification de l'espèce.

Dernier espèce patrimoniale de ce cortège, le **Verdier d'Europe** est une espèce des milieux arborés semi-ouverts (bosquets, vergers, lisières, clairières, etc.). La haie de conifère bordant les fourrés à Genêts à l'est ainsi que les quelques bouleaux isolés au sein de ces fourrés sont favorables à la reproduction de l'espèce.

En résumé, concernant les habitats semi-ouverts de l'aire d'étude, trois ensembles se distinguent : les fourrés à Genêts et les lisières de la boulaie, les fourrés à Robinier faux-acacia et la friche herbacée sur le talus.

Les fourrés à Genêts sont favorables à la nidification de nombreuses espèces qui apprécient l'alternance entre la strate arbustive de Genêts, les quelques bouleaux présents çà et là et les milieux de ronciers et de prairies plus bas en strate. Ils sont favorables à la nidification de l'Hypolaïs polyglotte, de la Linotte mélodieuse, du Chardonneret élégant, du Verdier d'Europe (notamment la bande de conifère bordant les fourrés), du Rossignol philomèle, de la Tourterelle des bois, etc.

Bien que le Robinier faux-acacia soit une espèce exotique envahissante, les fourrés à l'est de l'aire d'étude sont favorables à la reproduction d'un certain nombre d'espèces communes et non menacées des deux premiers cortèges présentés : Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi, Fauvette à tête noire, Rougegorge familier, etc.

En enfin, la friche herbacée sur talus, à l'est de l'aire d'étude et des fourrés à Robinier. Cet espace plus ouvert et moins refermé, est favorable à la nidification d'espèces comme la Fauvette grisette, le Tarier pâtre ou encore la Linotte mélodieuse. Ces espèces apprécient une hauteur de strate assez basse et un faible degré de fermeture du milieu.

Troisième cortège de l'aire d'étude, celui des milieux aquatiques. Seule la **Mouette rieuse** a été observée sur l'aire d'étude au sein de ce cortège. Cette espèce, tout comme de nombreux autres Laridés (Goélands, etc.) sont attirés par le site d'enfouissement qui leur fournit une ressource alimentaire plus qu'intéressante. Ces oiseaux se reposent également au niveau de l'étang et des prairies humides à quelques centaines de mètres à l'ouest de l'aire d'étude.

Enfin, le dernier cortège représenté sur l'aire d'étude est celui des milieux anthropiques. On y retrouve cinq espèces. La **Bergeronnette grise** est présente au niveau des zones de stockage du site d'enfouissement. L'espèce est probablement nicheuse au sein du site (au sein d'anfractuosités anthropiques), mais pas au sein de l'aire d'étude où elle n'est présente qu'en alimentation. On peut également noter une colonie d'**Hirondelle de rivage** qui niche sur une paroi sableuse au cœur du site d'enfouissement. L'espèce n'est présente qu'en chasse sur l'aire d'étude rapprochée. Deux espèces sont nicheuses sur les bâtisses du lieu-dit « Fours » à l'est de l'aire d'étude : le **Rougequeue noir** et l'**Hirondelle rustique**. Ces deux espèces ne sont présentes qu'en alimentation au sein de l'aire d'étude. Enfin, le **Faucon crécerelle** a été principalement observé en chasse au niveau du site d'enfouissement et n'est pas nicheur au sein de l'aire d'étude.



FIGURE 33 : FOURÉS À GENÊTS, MILIEUX HERBACÉS ET HAIE DE CONIFÈRES FAVORABLES AU CORTÈGE DES MILIEUX SEMI-OUVERTS (EGIS, 2020)

4.3.4 - Espèces patrimoniales non observées mais considérées comme présentes

Plusieurs espèces citées dans la bibliographie mais non observées lors des inventaires peuvent être présentes au sein de l'aire d'étude. Pour cette partie, les informations issues de l'échange avec un bénévole local de la LPO sont également prises en compte.

La **Pie-grièche écorcheur** est signalée comme nicheuse au sein des milieux bocagers proches du Pont d'Iverny, plus à l'ouest de l'aire d'étude (environ 700 mètres). Les milieux semi-ouverts de l'aire d'étude ne sont cependant pas favorables à cette espèce (absence de buissons épineux, milieux relativement fermés et denses, etc.). Elle n'est donc pas considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée.

L'**Oedicnème criard** est également noté plus au sud de l'aire d'étude. Les milieux de cette dernière ne sont cependant pas favorables à sa présence.

Dans ce secteur, est également noté le **Hibou moyen-duc**. Cette espèce d'affinité forestière pourrait tout à fait être présente dans le boisement de la partie ouest de l'aire d'étude. Cette espèce est donc considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée.

Trois espèces d'affinité forestière sont signalées comme étant présentes au sein du boisement à l'ouest de l'aire d'étude (plus large que celle-ci) : le **Pic noir**, le **Rougequeue à front blanc** et l'**Épervier d'Europe**. Ces trois espèces sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude, le boisement pouvant être un site de reproduction pour les trois.

La **Bondrée apivore** est un rapace d'affinité forestière et est notée sur la commune d'étude. Le boisement pourrait être un habitat de reproduction pour cette espèce, appréciant les massifs forestiers ou les petits bois pour nicher. Elle est considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée, d'autant plus que les autres boisements sont assez éloignés.

Enfin, il est signalé deux couples de **Huppe fasciée** à l'est de l'aire d'étude, au niveau de la butte en friche herbacée et un couple côté ouest, dans le boisement plus ouvert, à l'ouest de l'aire d'étude (après le chemin délimitant cette dernière). L'espèce n'a pas été observée pendant les prospections. Le boisement à l'ouest (au sein de l'aire d'étude) est trop dense pour être favorable à l'espèce. À l'est, les milieux ouverts peuvent être un habitat d'alimentation (notamment la friche herbacée) mais les quelques milieux boisés (boulaie notamment) ne proposent que des arbres jeunes avec peu de cavités, dans lesquelles la Huppe fasciée niche. L'espèce est bien nicheuse dans le secteur mais n'est pas considérée comme présente au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Ainsi, cinq espèces citées en bibliographie sont prises en compte car potentiellement nicheuses au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu de certaines espèces a été abaissé du fait que ces espèces n'ont pas été identifiées lors des prospections et qu'aucune d'elle n'est menacée au niveau national ou régional.

TABLEAU 10 : ESPÈCES CITÉES EN BIBLIOGRAPHIE ET CONSIDÉRÉES COMME PRÉSENTES SUR L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

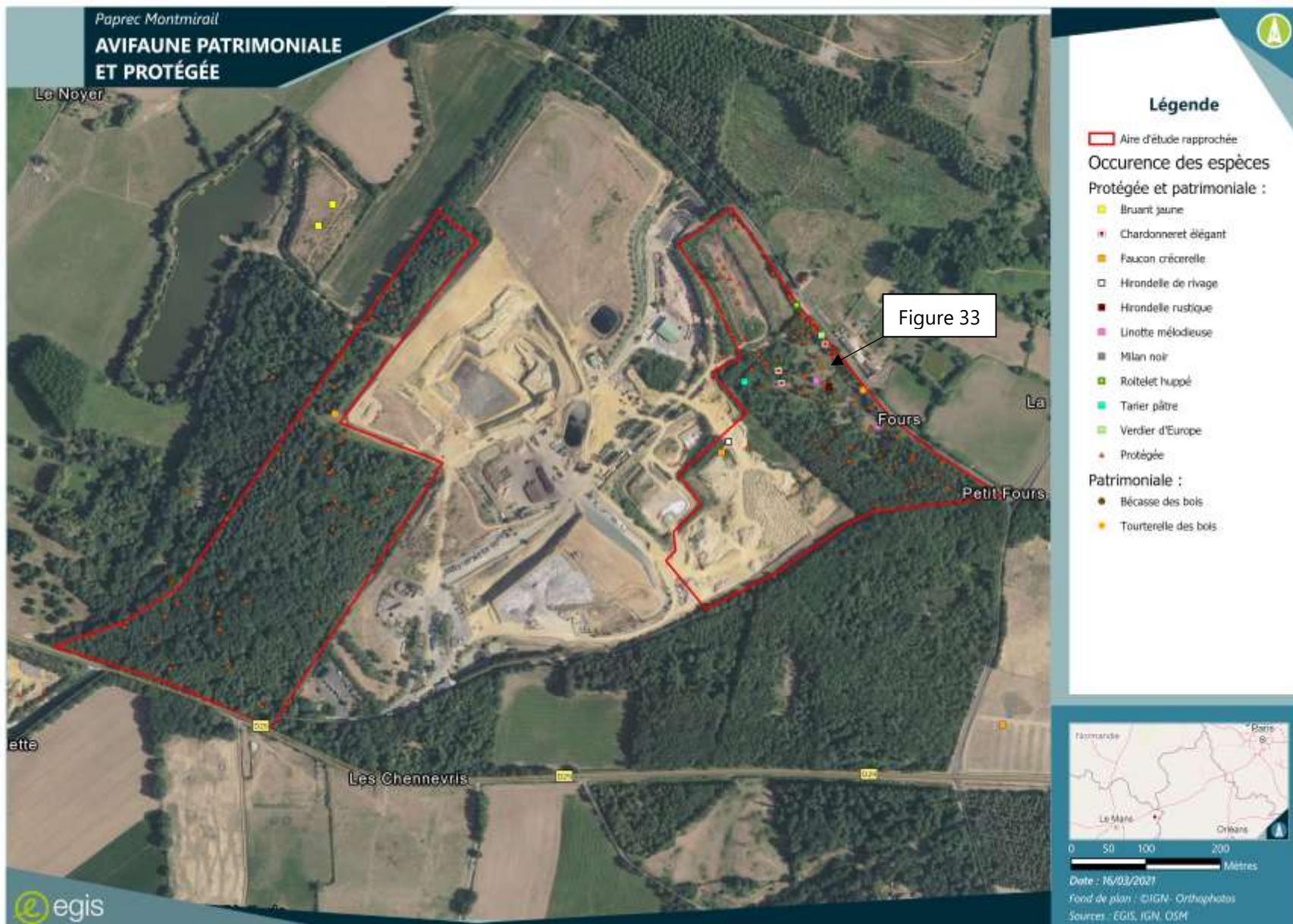
Nom	Protection européenne	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Enjeu régional	Enjeu local
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	An. I	Art. 3	LC	LC	-	Fort	Assez fort
Épervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	-	Art. 3	LC	LC	-	Modéré	Modéré
Hibou moyen-duc (<i>Asio otus</i>)	-	Art. 3	LC	LC	-	Modéré	Modéré
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	An. I	Art. 3	LC	LC	-	Fort	Assez fort
Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	-	Art. 3	LC	LC	Oui	Modéré	Modéré

4.3.5 - Enjeux du groupe

Dans le cadre de cette étude, 46 espèces dont 12 espèces présentant un caractère patrimonial ont été observées. Parmi ces 46 espèces, 35 sont protégées au niveau national. On peut ajouter à cela cinq espèces protégées (dont deux patrimoniales) citées en bibliographie qui sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude. Globalement l'enjeu retenu pour l'avifaune est **assez fort**. En effet, deux cortèges représentent des enjeux sur le site : celui des milieux boisés et celui des milieux semi-ouverts. Bien que la grande majorité des espèces soient communes et non menacées, les deux cortèges abritent un certain nombre d'espèces patrimoniales nicheuses. L'enjeu porte donc sur les boisements et les milieux de type fourrés et friches. En résumé :

- **Enjeu assez fort** : Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Milan noir, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe, *Bondrée apivore*, *Pic noir* ;
- **Enjeu modéré** : 32 espèces recensées, et 3 considérées comme présentes suite à l'analyse bibliographique.

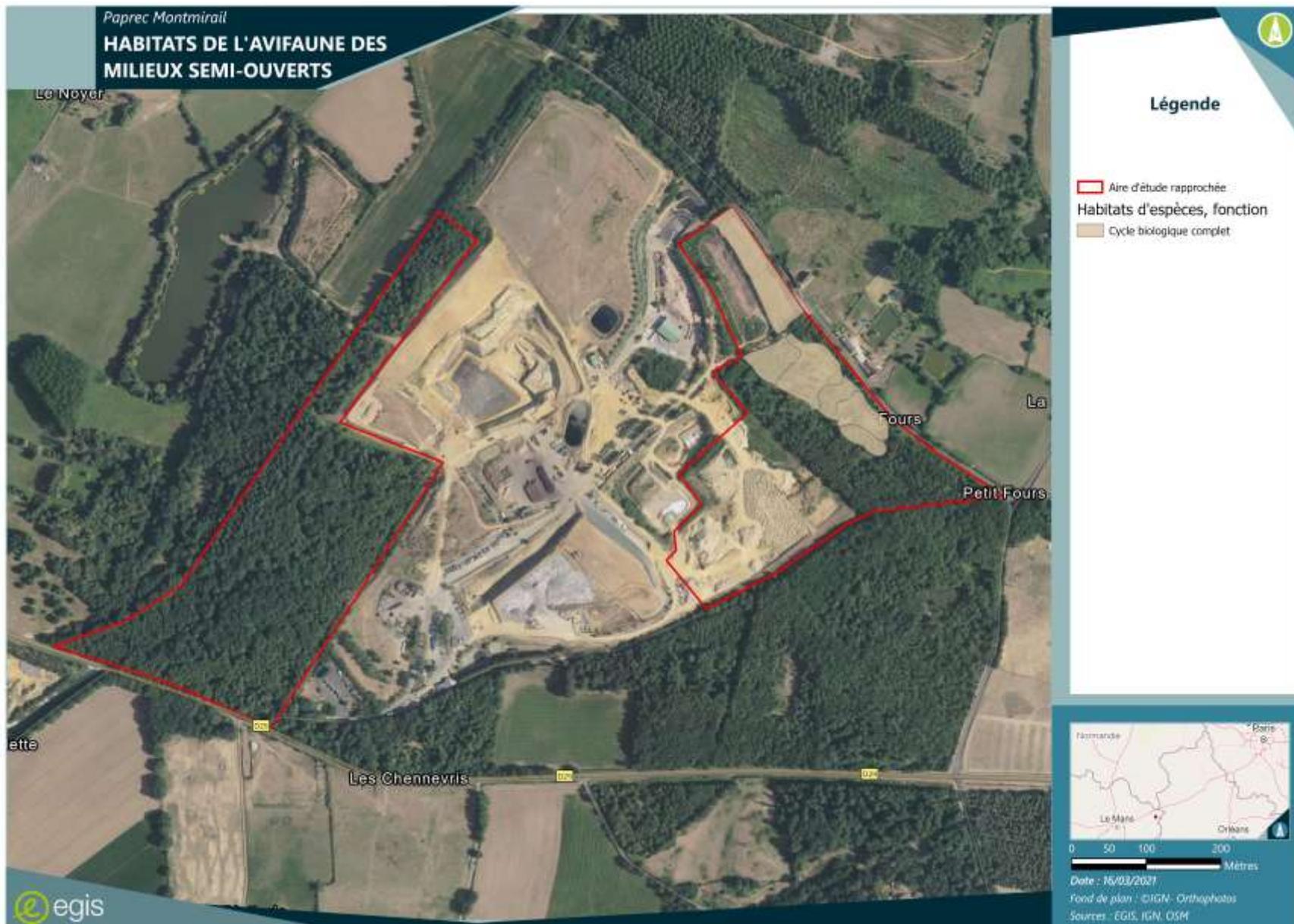
CARTE 12 : POINTS D'OBSERVATION DE L'AVIFAUNE PROTÉGÉE ET/OU PATRIMONIALE



CARTE 13 : HABITATS D'ESPÈCES POUR L'AVIFAUNE DES MILIEUX BOISÉS



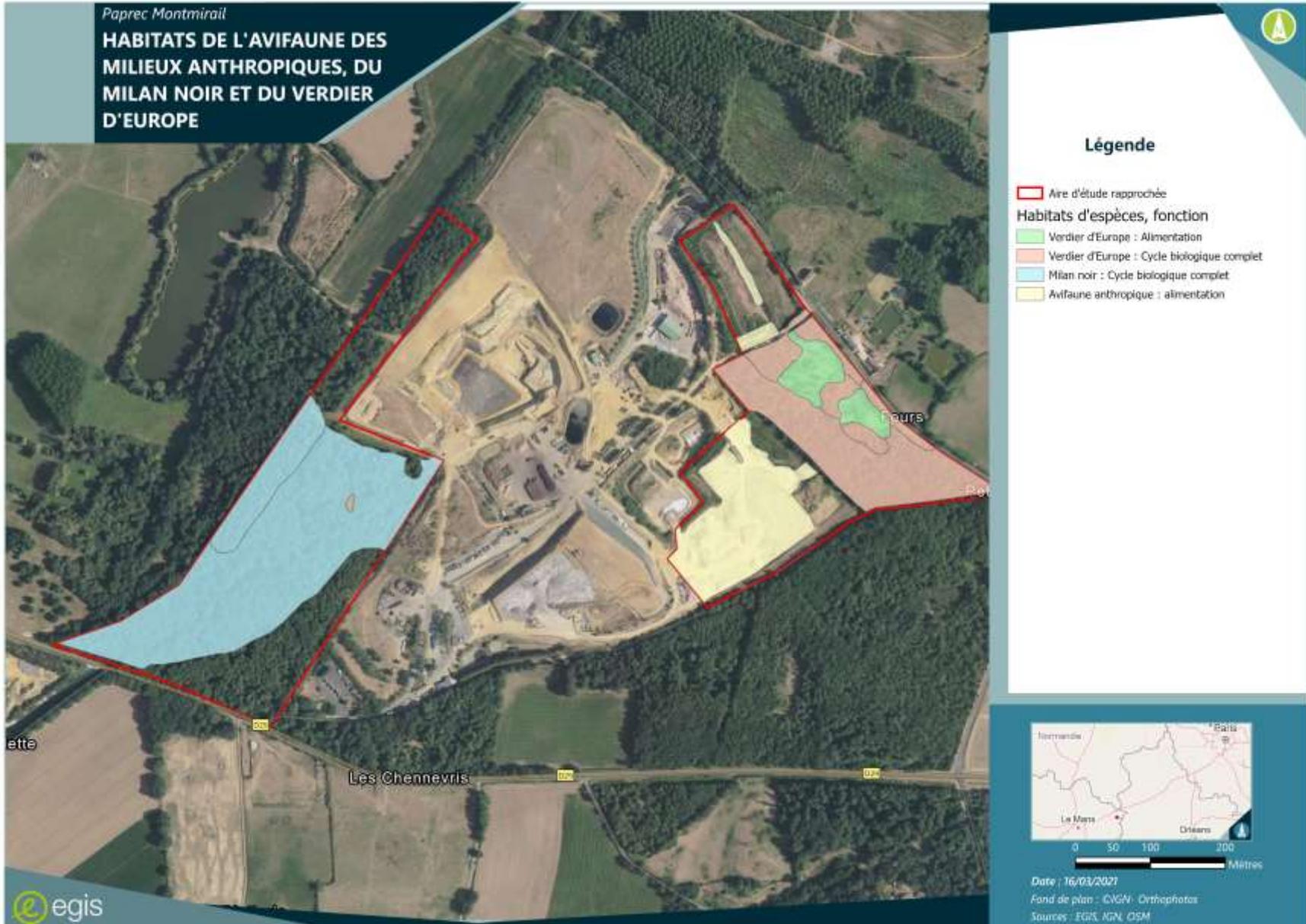
CARTE 14 : HABITATS D'ESPÈCES POUR L'AVIFAUNE DU CORTÈGE DES MILIEUX SEMI-OUVERTS



CARTE 15 : HABITATS D'ESPÈCES POUR LA FAUVETTE À TÊTE NOIRE, LA MÉSANGE À LONGUE QUEUE ET LE ROUGEGORGE FAMILIER



CARTE 16 : HABITATS D'ESPÈCES POUR LE MILAN NOIR. LE VERDIER D'EUROPE ET L'AVIFAUNE DES MILIEUX ANTHROPIQUES



CARTE 17 : HABITATS D'ESPÈCES DE L'ACCENTEUR MOUCHET, DU BRUANT ZIZI, DE L'HYPOLAÏS POLYGLOTTE ET DU ROSSIGNOL PHILOMÈLE



CARTE 18 : HABITAT D'ESPÈCE DU COUCOU GRIS



4.4 - Mammifères terrestres

4.4.1 - Bibliographie

La bibliographie fait état de trois espèces communes et non protégées sur la commune d'étude : le Blaireau européen (*Meles meles*), le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) et le Renard roux (*Vulpes vulpes*).

4.4.2 - Résultats des inventaires

Sept espèces ont été contactées lors des inventaires. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous. Six d'entre elles sont communes et non menacées. On peut néanmoins noter la présence du Lapin de garenne, vulnérable au niveau régional, mais non protégé.

TABLEAU 11 : MAMMIFÈRES TERRESTRES RECENSÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE

Nom	Protection européenne	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Responsabilité biologique régionale / ZNIEFF	Enjeu régional	Enjeu local
Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	-	-	LC	LC	Mineure	Faible	Faible
Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	-	-	LC	LC	Mineure	Faible	Faible
Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	-	-	NT	VU	Elevée / Oui	Assez fort	Assez fort
Ragondin (<i>Myocastor coypus</i>)	-	-	NA	NA	NA	Faible	Faible
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	-	-	LC	LC	Mineure	Faible	Faible
Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	-	-	LC	LC	Mineure	Faible	Faible
Taupe d'Europe (<i>Talpa europaea</i>)	-	-	LC	LC	Mineure	Faible	Faible

Légende :

Protection nationale : arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (article 2 : protection stricte des espèces et de leurs habitats).

Liste rouge nationale : Liste rouge des mammifères menacés de France métropolitaine (2017)

- LC : préoccupation mineure
- NT : quasi menacé

Liste rouge régionale : Liste rouge des mammifères continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale (2020)

- LC : préoccupation mineure
- NT : quasi menacé
- VU : vulnérable

Espèces déterminantes de ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes des Pays de la Loire (version 2018)

4.4.3 - Habitats d'espèces et fonctionnalité de l'aire d'étude

Sur l'aire d'étude, les habitats de tous les mammifères identifiés concernent principalement les boisements à l'est et à l'ouest de l'aire d'étude. Lors des prospections, il n'a pas été identifié de secteurs de passages prioritaires pour ce groupe sur l'aire d'étude. En effet, compte-tenu de l'implantation de l'aire d'étude en milieu rural, les espèces transitent assez librement dans l'espace. On note cependant une forte augmentation du nombre d'indices de présence (empreintes, etc.) à proximité du site d'enfouissement ce qui laisse à penser que les mammifères sont attirés par le site pour s'alimenter. En effet, de très nombreuses empreintes sont observés sur le sol sableux, laissé à nu par les activités humaines.

Les fourrés à Genêts à l'est sont également intéressants pour les mammifères et ils servent de lieu de repos (fourrés denses) et d'alimentation (milieux herbacés). La grande faune (Chevreuil et Sanglier) a régulièrement été observée dans ce secteur.

À noter que de nombreux terriers de Lapin de garenne sont présents au sein de ces fourrés. Le sol sableux et les nombreux habitats herbacés sont en effet favorables à la présence de l'espèce, vulnérable au niveau régional. De nombreux indices de présence ont été recensés et l'observation directe d'individus a confirmé la présence de l'espèce dans ces fourrés. Cette espèce présente une responsabilité biologique régionale élevée qui traduit une forte priorité de conservation pour l'espèce au niveau régional.

4.4.4 - Espèces patrimoniales non observées mais considérées comme présentes

Toutes les espèces citées en bibliographie ont été observées lors des prospections.

Deux espèces communes mais non observées sur l'aire d'étude sont cependant probablement présentes : le **Hérisson d'Europe** et l'**Écureuil roux**. En effet, ces deux espèces sont fort probablement présentes au sein des milieux boisés de l'aire d'étude qui sont tout à fait favorables. Bien que non observées, ces deux espèces communes sont considérées comme présentes.

Enfin, une attention particulière a été apportée, lors des prospections, au **Muscardin** (*Muscardinus avellanarius*), espèce vulnérable au niveau régional et protégée au niveau national. Cette espèce apprécie les Noisetiers et la présence d'un taillis de Noisetier à l'ouest de l'aire d'étude a attiré l'attention lors des inventaires. Malgré une recherche active de l'espèce, aucun indice de présence (noisettes ou nids) n'a été relevé. Bien que l'absence d'indices de présence ne puisse conclure certainement à l'absence de l'espèce, les taillis homogènes plantés de Noisetiers sont souvent peu favorables au Muscardin car peu productifs et peu ensoleillés car denses (ce qui est le cas sur l'aire d'étude). L'espèce n'est donc pas considérée comme présente sur l'aire d'étude.

En conclusion, seuls le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux sont considérés comme présents.

TABLEAU 12 : MAMMIFÈRES TERRESTRES CONSIDÉRÉS COMME PRÉSENTS SUR L'AIRE D'ÉTUDE

Nom	Protection européenne	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Responsabilité biologique régionale ZNIEFF /	Enjeu régional	Enjeu local
Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	-	Art. 2	LC	LC	Mineure	Modéré	Modéré
Hérisson d'Europe	-	Art. 2	LC	LC	Mineure	Modéré	Modéré

Nom	Protection européenne	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Responsabilité biologique régionale ZNIEFF /	Enjeu régional	Enjeu local
(<i>Erinaceus europaeus</i>)							

Légende :

Protection nationale : arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (article 2 : protection stricte des espèces et de leurs habitats).

Liste rouge nationale : Liste rouge des mammifères menacés de France métropolitaine (2017)

- LC : préoccupation mineure

Liste rouge régionale : Liste rouge des mammifères continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale (2020)

- LC : préoccupation mineure

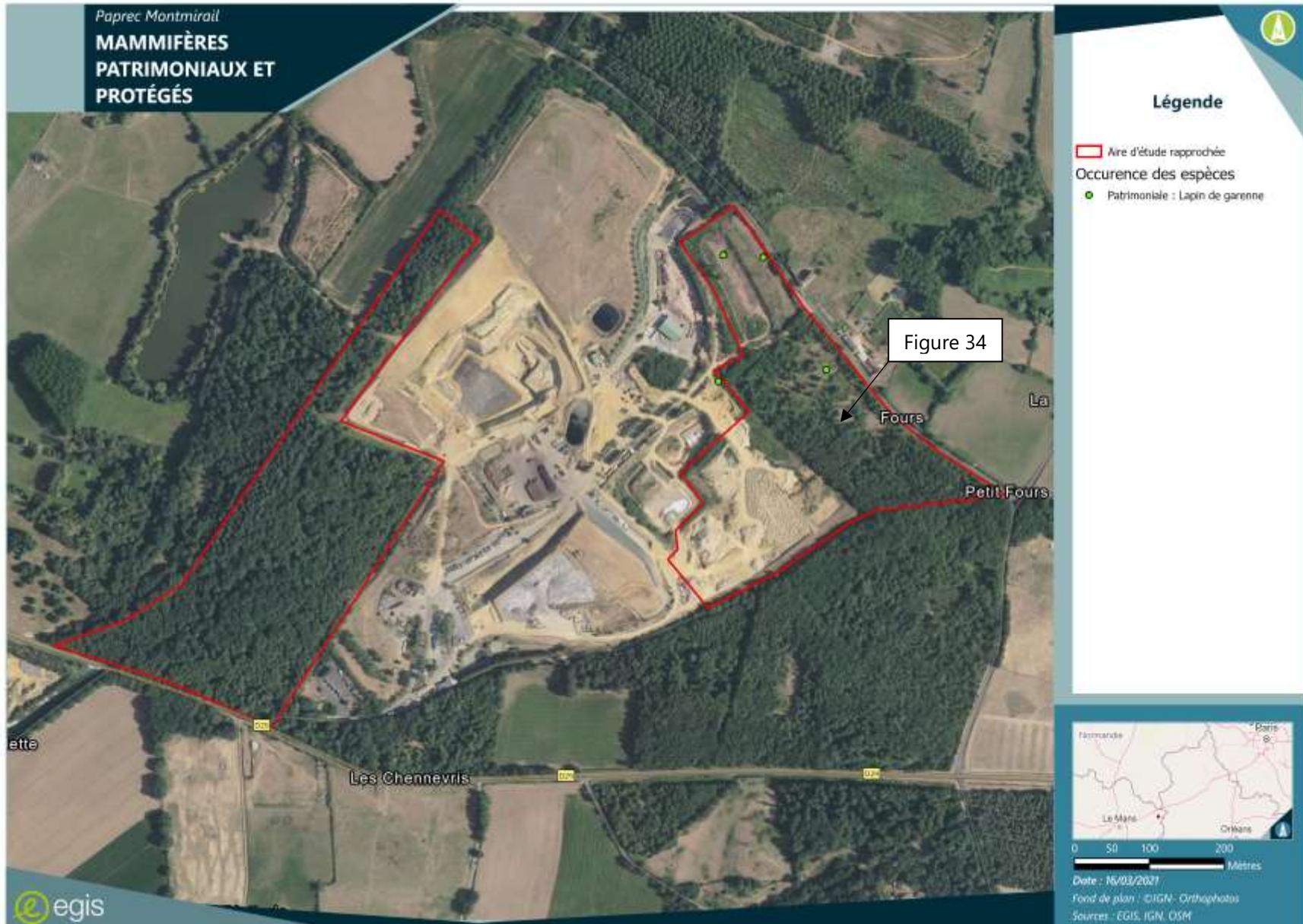
4.4.5 - Enjeux du groupe

Les enjeux pour le groupe des mammifères sont donc évalués localement à assez fort au niveau des fourrés à Genêts (présence du Lapin de garenne), modéré au sein des boisements (présence potentielle du Hérisson d'Europe et de l'Écureuil roux), et faible sur le reste des habitats de l'aire d'étude.

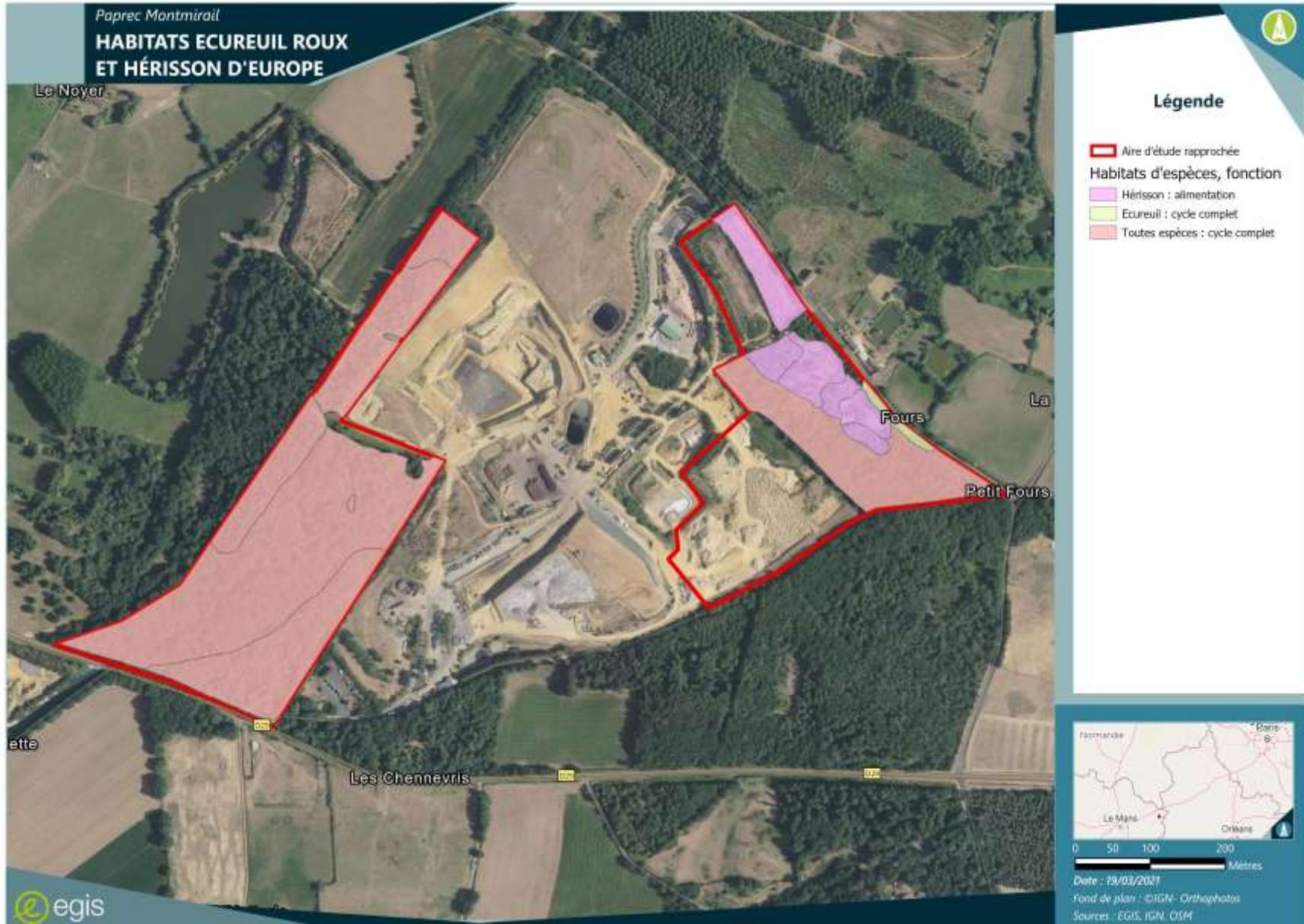


FIGURE 34 : TERRIER DE LAPIN DE GARENNE SUR L'AIRE D'ÉTUDE (EGIS, 2020)

CARTE 19 : MAMMIFÈRES TERRESTRES PROTÉGÉS ET/OU PATRIMONIAUX RECENSÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE



CARTE 20 : HABITATS D'ESPÈCES POUR L'ECUREUIL ROUX ET LE HÉRISSON D'EUROPE



4.5 - Chiroptères

4.5.1 - Bibliographie

La bibliographie ne fait état d'aucune espèce de chiroptères sur l'aire d'étude.

4.5.2 - Résultats des inventaires

On peut noter une diversité spécifique faible avec seulement trois espèces protégées contactées sur l'aire d'étude : le **Murin à moustaches**, la **Pipistrelle commune** et la **Pipistrelle de Kuhl**. Hormis la Pipistrelle commune qui est quasi-menacée aux niveaux nationaux et régionaux, les deux autres espèces sont en préoccupation mineure aux deux échelles.

Concernant la responsabilité biologique régionale pour ces espèces (pour rappel, il s'agit de la priorité de conservation régionale des espèces), les deux Pipistrelles sont classées comme « modérées » tandis que celle du Murin à moustaches est classée comme « mineure ».

TABLEAU 13 : ESPÈCES DE CHIROPTÈRES RECENSÉES SUR L'AIRE D'ÉTUDE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Protection nationale	ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeu régional	Enjeu local
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	An. IV	Art. 2	-	LC	LC	Modéré	Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	An. IV	Art. 2	Oui	NT	NT	Modéré	Modéré
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	An. IV	Art. 2	-	LC	LC	Modéré	Modéré

Légende :

Directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats » concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvage.

- *Annexe IV* : pour les espèces de cette annexe, les États de l'Union européenne doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte des dites espèces.
- *Annexe II* : espèces menacées.

Protection nationale : arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (article 2 : protection stricte des espèces et de leurs habitats).

Liste rouge nationale : Liste rouge des mammifères menacés de France métropolitaine (2017)

- LC : préoccupation mineure
- NT : quasi menacé

Liste rouge régionale : Liste rouge des mammifères continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale (2020)

- LC : préoccupation mineure
- NT : quasi menacé

Espèces déterminantes de ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes des Pays de la Loire (version 2018)

Au total, l'aire d'étude relève d'une activité chiroptérologique très faible. En effet, on peut noter 38 contacts en juillet 2020 dont 74% correspondent à la Pipistrelle commune et le reste à la Pipistrelle de Kuhl. En septembre, seuls 4 contacts sont notés malgré une nuit favorable dont deux de Pipistrelle de Kuhl et deux de Murin à moustaches.

Les points 1 et 2 (P01 et P02) ont été réalisés dans les milieux ouverts à l'est de l'aire d'étude, les points 3 et 4 (P03 et P04) ont quant à eux été réalisés au sein et en lisière du boisement à l'ouest.

Ce résultat peut être expliqué par le fait que l'aire d'étude ne soit pas spécialement attractive aux chiroptères (aucun élément structurant comme des lisières ou des plans d'eau, milieux ouverts de faible surface, etc.) et qu'il existe probablement des sites de chasse plus favorables à proximité (matrice paysagère rurale avec de nombreux cours d'eau, étangs et boisements de plus grande superficie).

TABLEAU 14 : RÉPARTITION DES CONTACTS DE CHIROPTÈRES ENREGISTRÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE EN JUILLET 2020

	P01	P02	P03	P04
Murin à moustaches				
Pipistrelle commune	1	2	17	8
Pipistrelle de Kuhl	1	1		

TABLEAU 15 : RÉPARTITION DES CONTACTS DE CHIROPTÈRES ENREGISTRÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE EN SEPTEMBRE 2020

	P01	P02	P03	P04
Murin à moustaches	2			
Pipistrelle commune				
Pipistrelle de Kuhl	2			

4.5.3 - Évaluation de la disponibilité en gîtes

Tout d'abord, il est à noter que les trois espèces sont anthropophiles et occupent principalement des gîtes anthropiques. La Pipistrelle commune est de temps à autres notée en gîte arboricole (en mise-bas ou en gîte « journalier »).

Aucun gîte arboricole ou anthropique n'a été identifié au sein de l'aire d'étude. L'aire d'étude ne comporte aucun bâtiment susceptible d'accueillir des chiroptères en gîte.

Concernant les gîtes arboricoles, deux secteurs sont susceptibles d'en proposer sur l'aire d'étude rapprochée : le boisement est (boulaie-châtaigneraie) et le boisement ouest (plantation de pins, chênaie, châtaigneraie).

Le boisement est est relativement jeune (nombreux bouleaux de faibles diamètres) et aucune cavité, écorce décollée et/ou fissures potentiellement favorables aux chiroptères n'ont été relevés.

Le boisement ouest semble plus favorable aux chiroptères avec notamment quelques chênes de plus gros diamètres. Cependant, aucun gîte arboricole n'a été identifié au sein du boisement (à noter que compte-tenu de la grande surface du boisement, il est possible que certains gîtes n'aient pas été relevés, notamment à

grande hauteur dans les arbres). Néanmoins, cette absence de gîtes arboricoles semble être confirmée par l'absence de chiroptères arboricoles sur l'aire d'étude.

4.5.4 - Habitats d'espèces et fonctionnalité de l'aire d'étude

Aucun secteur de gîte n'a été identifié sur l'aire d'étude. Cette dernière ne représente pour ce groupe qu'un secteur de chasse / transit. La faible activité semble néanmoins traduire une faible attractivité de l'aire d'étude pour le groupe des chiroptères.

En effet, comme expliqué précédemment, l'aire d'étude ne propose pas vraiment d'habitats favorables à la chasse pour les chiroptères. Le boisement ouest est dense et peu ouvert, les fourrés à l'est sont de faibles surfaces, etc. Il est donc fort probable que le paysage proche offre des sites plus attractifs pour ce groupe (notamment des étangs comme à l'ouest de l'aire d'étude, des rivières, le bocage et des boisements plus importants).

Les espèces identifiées proviennent probablement de gîtes anthropiques proches (bâtisses et fermes autour du site d'enfouissement, voire au sein du village de Montmirail). La plus forte activité a été relevée le long de la lisière ouest du boisement à l'ouest de l'aire d'étude ce qui semble donc être un élément linéaire structurant. Autrement, seuls quelques contacts de chiroptères en transit ou en chasse ont été collectés dans les milieux ouverts de l'aire d'étude.

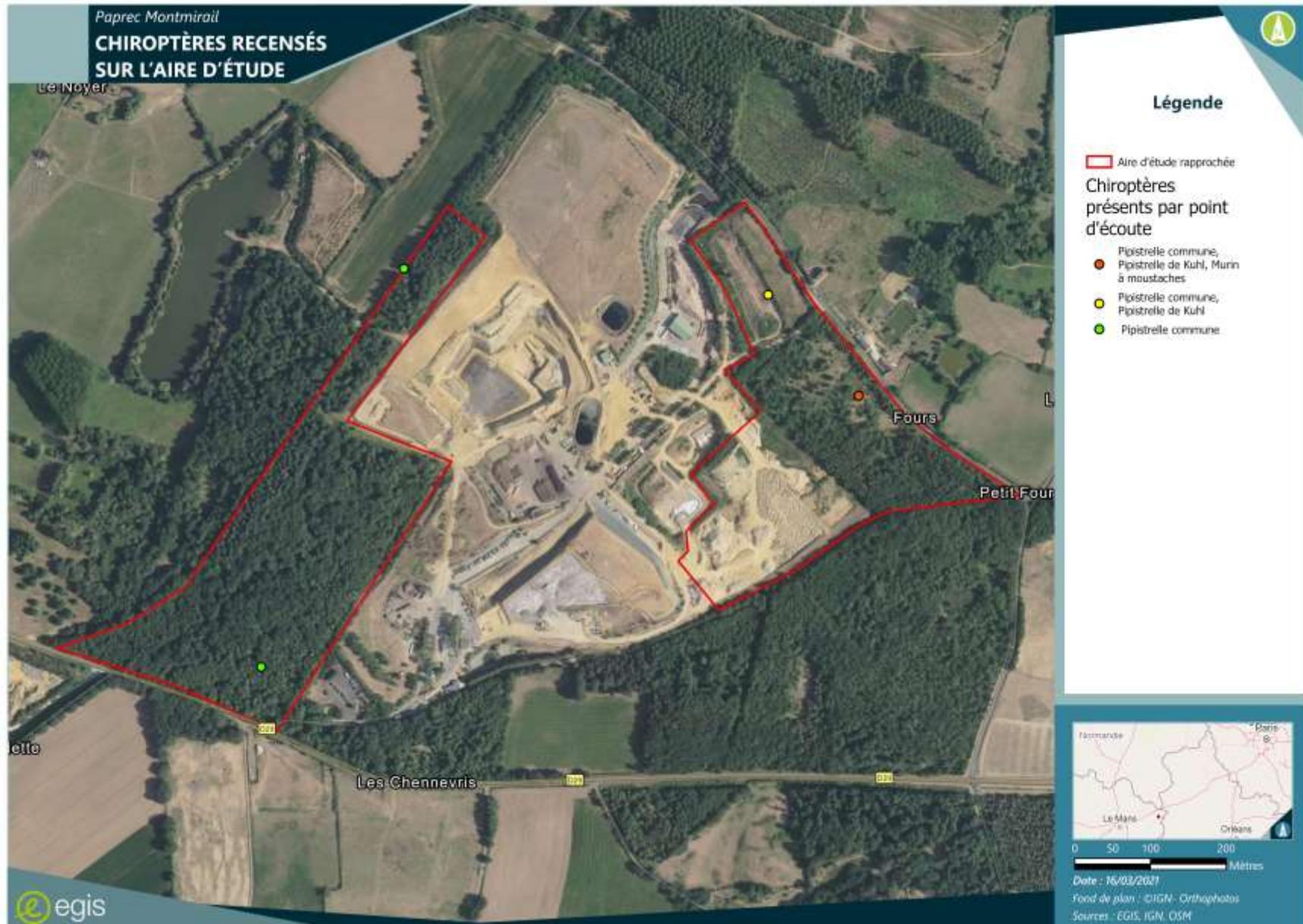
4.5.5 - Espèces patrimoniales non observées mais considérées comme présentes

Aucune espèce n'est citée en bibliographie et compte-tenu des habitats de l'aire d'étude, aucune autre espèce n'est considérée comme présente.

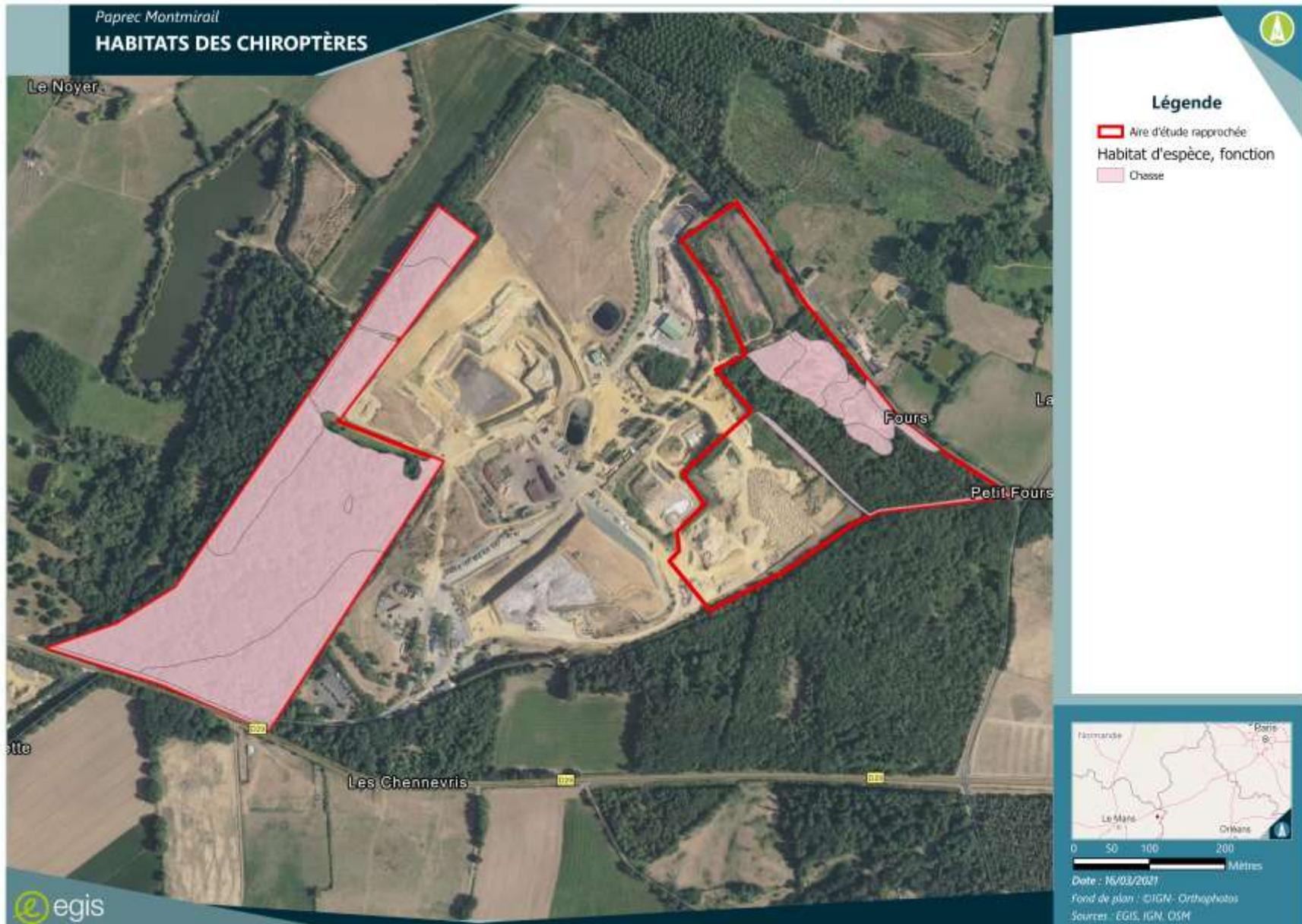
4.5.6 - Enjeux du groupe

Compte-tenu de l'absence de gîtes, de la faible activité chiroptérologique, de la faible attractivité des habitats de l'aire d'étude et de la faible diversité spécifique observée, les enjeux pour les chiroptères sur l'aire d'étude sont évalués comme **modérés** (trois espèces protégées en chasse / transit).

CARTE 21 : CHIROPTÈRES RECENSÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE



CARTE 22 : HABITATS D'ESPÈCES DES CHIROPTÈRES RECENSÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE



4.6 - Reptiles

4.6.1 - Bibliographie

Une seule espèce, commune et protégée est notée sur la commune d'étude : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Il est aussi à noter qu'une discussion avec un riverain proche a permis de mettre en évidence la présence de l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) sur l'aire d'étude.

4.6.2 - Résultats des inventaires

Quatre espèces ont été recensées lors des prospections : le **Lézard à deux raies** (anciennement Lézard vert), le **Lézard des murailles**, le **Lézard des souches** et la **Vipère aspic**. On peut noter la présence de la Vipère aspic, vulnérable au niveau régional et du Lézard des souches, qui présente une répartition très morcelée en Pays de la Loire.

TABLEAU 16 : REPTILES RECENSÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Protection nationale	ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeu régional	Enjeu local
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	An. IV	Art. 2	-	LC	LC	Modéré	Modéré
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	An. IV	Art. 2	-	LC	LC	Modéré	Modéré
<i>Lacerta agilis</i>	Lézard des souches	An. IV	Art. 2	Oui	NT	NE	Modéré	Assez fort
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	-	Art. 2	Oui	LC	VU	Assez fort	Assez fort

Légende :

Directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats » concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvage.

- Annexe IV : pour les espèces de cette annexe, les États de l'Union européenne doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte des dites espèces.
- Annexe II : espèces menacées.

Protection nationale : arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (article 2 : protection stricte des espèces et de leurs habitats ; article 3 : protection des espèces ; articles 4 et 5 : seule la mutilation des individus est interdite).

Liste rouge nationale : Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015)

- LC : préoccupation mineure
- NT : quasi menacé

Liste rouge régionale : Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire (2009)

- LC : préoccupation mineure
- NT : quasi menacé
- VU : vulnérable
- NE : non évalué (manque de données)

Espèces déterminantes de ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes des Pays de la Loire (version 2018)

4.6.3 - Habitats d'espèces et fonctionnalité de l'aire d'étude

Les quatre espèces observées sont plutôt inféodées aux milieux chauds comme les landes, prairies, broussailles, etc. L'habitat phare de l'aire d'étude pour les reptiles correspond donc aux fourrés à Genêts sur sol meuble sur la partie est de l'aire d'étude. Les quatre espèces y ont été contactées.

Autrement, la zone de friche herbacée plus au nord est également favorable à ces espèces (observation du Lézard des murailles et Vipère aspic en déplacement d'un côté à l'autre). On peut également noter, en bordure des fourrés à Robinier (entre ceux-ci et la friche herbacée), la présence de stocks de bois coupés, où le Lézard des murailles est présent. Tous ces habitats thermophiles sont favorables aux reptiles.

Les milieux boisés de l'aire d'étude ne sont pas favorables aux reptiles observés.

De nombreux individus de **Lézard des murailles** ont été observés dans le secteur des fourrés à Genêts ainsi qu'en bordure de la friche herbacée au nord, au niveau des tas de bois. Cette espèce anthropophile apprécie les milieux chauds et secs et si possible, dépourvus de végétation. Cela explique sa répartition sur l'aire d'étude.

Un adulte de **Lézard à deux raies** (observé en mai) ainsi qu'un juvénile (observé en septembre, qui confirme donc la reproduction de l'espèce sur site) ont été observés sur l'aire d'étude, au sein des fourrés à Genêts. Cette espèce apprécie les milieux thermophiles de broussailles et de landes riches en végétation. Ces fourrés lui sont donc tout à fait favorables. L'espèce n'est pas présente sur le reste de l'aire d'étude. La friche herbacée peut potentiellement lui convenir.

La **Vipère aspic** apprécie les milieux de taillis avec une bonne exposition. C'est pour cette raison qu'on la retrouve au niveau des fourrés à Genêts et de la friche herbacée à l'est de l'aire d'étude. Un individu en thermorégulation a été observé en bordure d'un roncier. Les Pays de la Loire ont pour cette espèce une responsabilité élevée vis à vis de l'Europe. Elle est en limite nord de répartition et est principalement présente dans la moitié sud de la région. L'espèce présente une nette régression du fait de l'évolution des paysages agricoles et de la disparition du bocage.

Enfin, un individu (mâle) de **Lézard des souches** a également été brièvement observé au sein des mêmes fourrés. Ces milieux thermophiles, présentant une belle couverture herbacée et un sol meuble (sableux) sont favorables à cette espèce en limite de répartition ouest. Cette espèce est très rare et localisée dans la Sarthe et a seulement été redécouverte en 2017. Elle est menacée localement par la disparition de ses biotopes préférentiels que sont les pelouses sèches et les landes. Son biotope sur l'aire d'étude est en cours de fermeture et donc, la présence de l'espèce y est menacée.

Sur la période 2010-2019, le groupe herpétologique a noté sa présence sur seulement deux mailles de 5x5km dans le département, dont l'une correspond au nord de la commune de Malleray, commune limitrophe de Montmirail. La présence de l'espèce dans l'ancienne lande de l'aire d'étude ne serait donc pas surprenante et cette donnée correspond donc à sa répartition dans la région (cf. carte ci-dessous). L'observation de cette espèce dans le cadre de l'étude représente donc la troisième maille régionale de l'espèce.

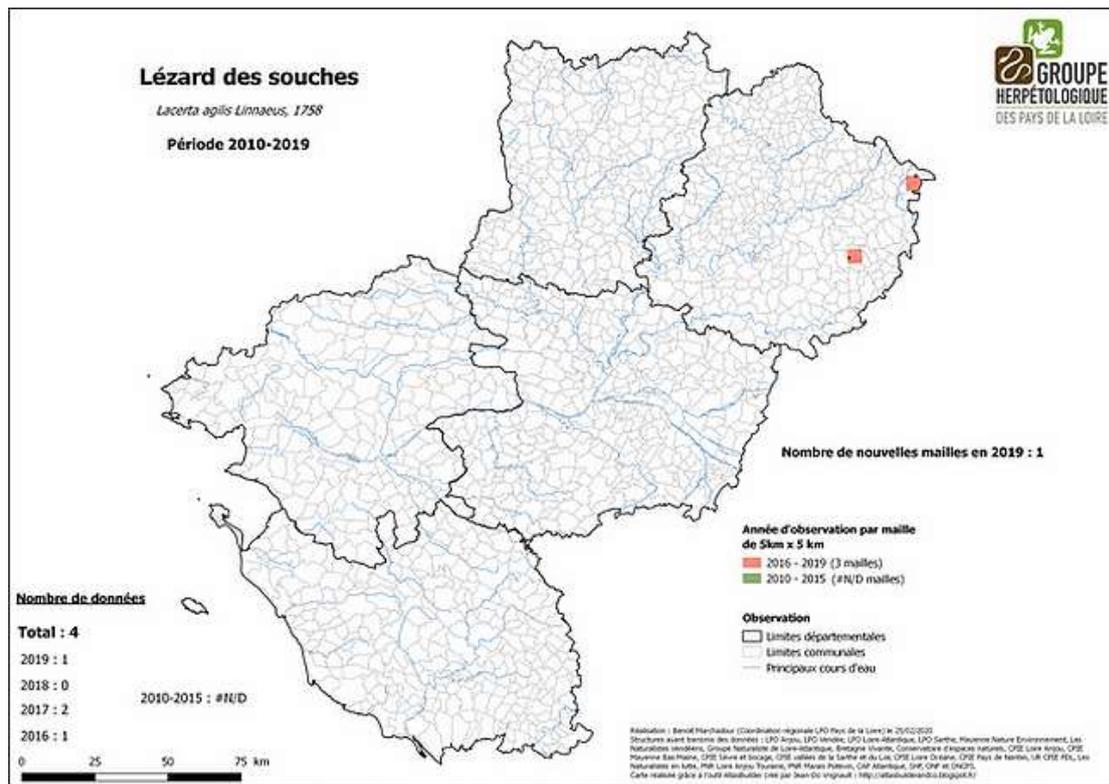


FIGURE 35 : CARTE DE RÉPARTITION DU LÉZARD DES SOUCHES DANS LES PAYS DE LA LOIRE (SOURCE : GROUPE HERPÉTOLOGIQUE DES PAYS DE LA LOIRE, 2021)

4.6.4 - Espèces patrimoniales non observées mais considérées comme présentes

Compte-tenu des espèces citées en bibliographie et des habitats présents sur l'aire d'étude, l'**Orvet fragile** (protégé en France mais commun et non menacé) est considéré comme présent sur l'aire d'étude. Les boisements tout comme les milieux ouverts de l'aire d'étude peuvent en effet tout à fait convenir à sa présence.

TABLEAU 17 : REPTILES CONSIDÉRÉS COMME PRÉSENTS SUR L'AIRES D'ÉTUDE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Protection nationale	ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeu régional	Enjeu local
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	-	Art. 3	-	LC	LC	Modéré	Modéré

Légende :

Directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats » concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvage.

- Annexe IV : pour les espèces de cette annexe, les États de l'Union européenne doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte des dites espèces.
- Annexe II : espèces menacées.

Protection nationale : arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (article 2 : protection stricte des espèces et de leurs habitats ; article 3 : protection des espèces ; articles 4 et 5 : seule la mutilation des individus est interdite).

Liste rouge nationale : Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015)

- LC : préoccupation mineure

Liste rouge régionale : Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire (2009)

- LC : préoccupation mineure

Espèces déterminantes de ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes des Pays de la Loire (version 2018)

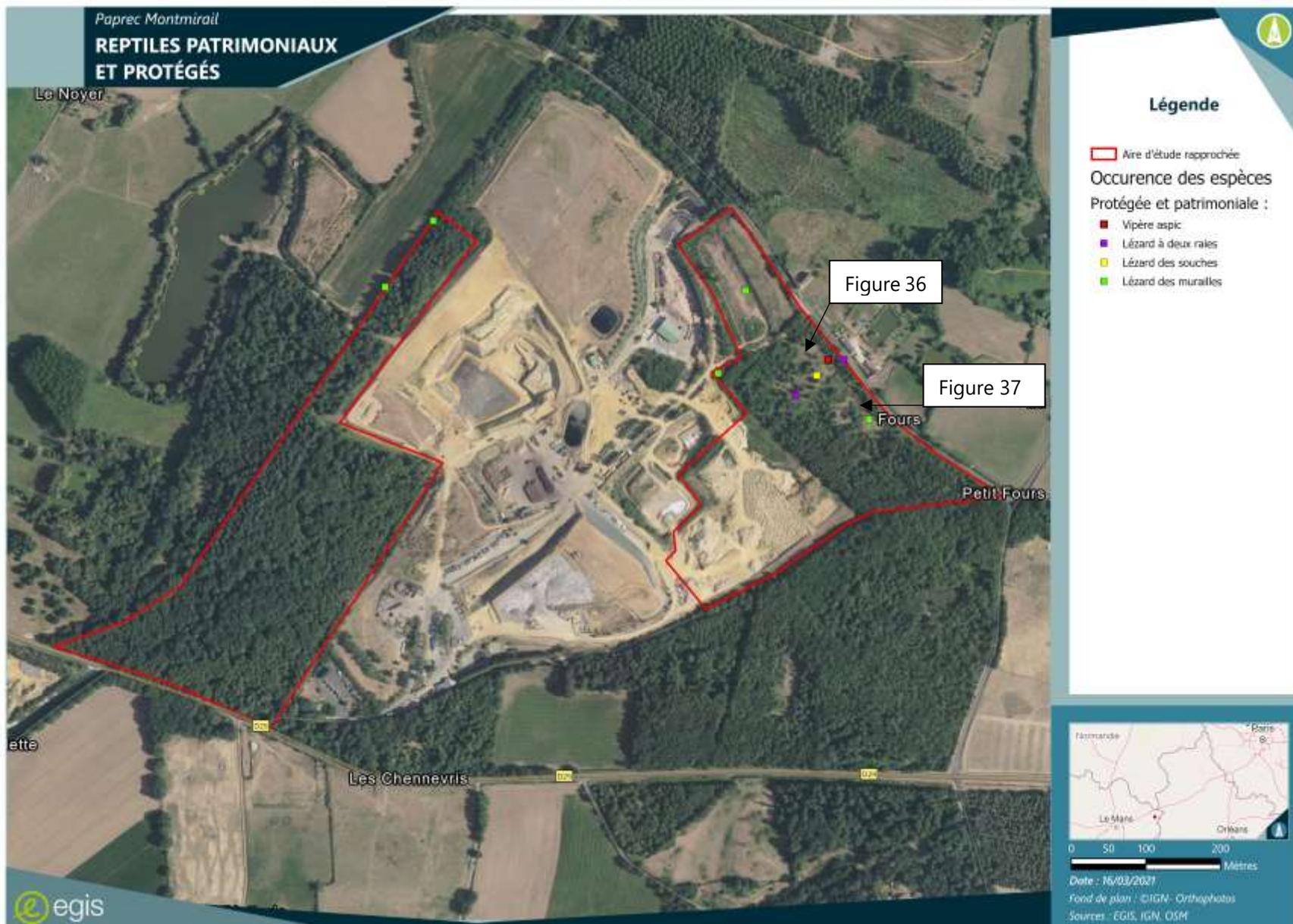
4.6.5 - Enjeux du groupe

Quatre espèces protégées ont été observées sur l'aire d'étude au niveau des milieux ouverts de cette dernière. Parmi elles, on peut noter la présence de la Vipère aspic, vulnérable régionalement, et du Lézard des souches, qui fait l'objet de très peu de mentions dans la région et qui est donc une observation à grand intérêt. À cela s'ajoute la présence potentielle de l'Orvet fragile, espèce commune, dans les milieux de l'aire d'étude. **Les enjeux pour les reptiles sont donc globalement assez fort dans les fourrés et les friches herbacées de l'aire d'étude, et modéré dans les boisements et les autres habitats.**



FIGURE 36 ET 37 : VIPÈRE ASPIC SUR L'AIRE D'ÉTUDE (À GAUCHE) ET BIOTOPE DES QUATRE ESPÈCES IDENTIFIÉES (À DROITE) (EGIS, 2020)

CARTE 23 : REPTILES PROTÉGÉS ET/OU PATRIMONIAUX RECENSÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE



CARTE 24 : HABITATS D'ESPÈCES DES REPTILES RECENSÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE



4.7 - Amphibiens

4.7.1 - Bibliographie

Un groupe d'espèce a été identifié sur l'aire d'étude : des grenouilles du genre *Pelophylax*.

4.7.2 - Résultats des inventaires

Aucune espèce n'a été identifiée lors des inventaires. L'aire d'étude propose peu d'habitats favorables au groupe des amphibiens. En effet, aucun plan d'eau permanent ou temporaire n'y est présent. Seul le boisement pourrait être un habitat d'hivernage pour certaines espèces mais malgré une recherche d'individus en phase terrestre, aucune espèce n'a été recensée.

Des individus de Grenouille commune (*Pelophylax kl. eskulentus*) ont été entendus au sein des bassins de rétention du site d'enfouissement et des plans d'eau (35 mètres au nord-est de l'aire d'étude) au lieu-dit « Petit Four ». Elles ne sont cependant pas susceptibles d'être présentes au sein de l'aire d'étude.

4.7.3 - Habitats d'espèces et fonctionnalité de l'aire d'étude

Les habitats de l'aire d'étude ne sont pas donc favorables aux amphibiens (absence de plan d'eau, etc.). Des populations de Grenouille commune ont été notées dans des plans d'eau autour de l'aire d'étude mais elles ne sont pas susceptibles d'y être. Un intérêt pour ce groupe peut porter sur les milieux de marais (taillis de saules, dépressions, mares, petits plans d'eau) du lieu-dit « Le Marais », à une cinquantaine de mètres à l'ouest de l'aire d'étude. Ces milieux ne sont cependant pas compris, même en partie, dans l'aire d'étude.

4.7.4 - Espèces patrimoniales non observées mais considérées comme présentes

Comme expliqué précédemment, les potentialités pour les amphibiens sont très réduites sur l'aire d'étude et aucune espèce n'a été contactée.

4.7.5 - Enjeux du groupe

Les enjeux pour les amphibiens sont évalués comme **faibles**.

4.8 - Insectes

4.8.1 - Bibliographie

Pour les lépidoptères, 18 espèces sont notées sur les communes d'étude. Toutes sont communes et ne présentent aucun statut particulier en région Pays de la Loire.

Aucune espèce d'orthoptères ou de mantes n'est citée sur l'aire d'étude.

17 espèces d'odonates sont identifiées sur l'aire d'étude. Parmi elles, deux espèces d'odonates patrimoniaux sont notées sur l'aire d'étude dans les bases de données en ligne : l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) et le Gomphe semblable (*Gomphus simillimus*).

Aucun coléoptère saproxylique n'est citée dans la bibliographie.

4.8.2 - Résultats des inventaires

À noter que la région Pays-de-la-Loire ne dispose pas de liste rouge concernant l'entomofaune.

Au total, 32 espèces de lépidoptères ont été recensées sur l'aire d'étude. **Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été recensée.**

25 espèces d'orthoptères ont été recensées lors des inventaires. **Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été recensée.**

Enfin, 14 espèces d'odonates ont été recensées. **Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été recensée.** On peut noter le Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*), déterminant ZNIEFF mais uniquement de passage sur l'aire d'étude.

Le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) a été contacté sur la zone d'étude. Un individu a été retrouvé au niveau du boisement à l'ouest. Ce boisement est favorable à l'espèce, le reste de l'aire d'étude paraît peu propice.

TABLEAU 18 : ENTOMOFAUNE RECENSÉE SUR L'AIRE D'ÉTUDE EN 2020

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection européenne, nationale ou régionale	Liste rouge nationale	Statut de rareté régional	Enjeu régional	Enjeu local	Justification (si changement d'enjeu)
Lépidoptères							
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Aurore	<i>Anthocharis cardamine</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Livrée des arbres	<i>Malacosoma neustria</i>	-	NE	-	Faible	Faible	
Citron	<i>Gonopteryx rhamni</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	An. II	LC	-	Faible	Faible	Le classement en Annexe II ne concerne qu'une sous-espèce (de Rhodes).

Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Goutte de sang	<i>Tyria jacobaeae</i>	-	NE	-	Faible	Faible	
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	LC	-	Faible	Faible	

Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Procris de l'Oseille	<i>Adscita statices</i>	-	NE	-	Faible	Faible	
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Thécla du Bouleau	<i>Thecla betulae</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Tircis	<i>Parage aegeria</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	LC	-	Faible	Faible	
Orthoptères							
Aïolope émeraude	<i>Aiolopus thalassinus thalassinus</i>	-	-	C	Faible	Faible	

Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	C	Faible	Faible	
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	-	CC	Faible	Faible	
Conocéphale gracieux	<i>Ruspoli nitidula</i>	-	-	CC	Faible	Faible	
Criquet des Bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	CC	Faible	Faible	
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	CC	Faible	Faible	
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	TR	Faible	Faible	Statut TR ancien. L'espèce est commune dans la région et le département.
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	CC	Faible	Faible	
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	-	-	C	Faible	Faible	
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	-	CC	Faible	Faible	
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	-	-	C	Faible	Faible	
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	-	-	CC	Faible	Faible	
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	-	-	C	Faible	Faible	

Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-	-	CC	Faible	Faible	
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	CC	Faible	Faible	
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	-	-	PC	Faible	Faible	
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	CC	Faible	Faible	
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	CC	Faible	Faible	
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	-	-	C	Faible	Faible	
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	-	-	CC	Faible	Faible	
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	-	-	-	Faible	Faible	
Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i>	-	-	PC	Faible	Faible	
Méconème tambourinaire	<i>Meconema thalassinum</i>	-	-	C	Faible	Faible	
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	-	CC	Faible	Faible	
Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	-	-	AC	Faible	Faible	

Odonates							
Aeschne mixte	<i>Aeschna mixta</i>	-	LC	-	Faible	Faible	De passage
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	LC	-	Faible	Faible	De passage
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	LC	-	Faible	Faible	De passage
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	LC	-	Faible	Faible	De passage
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	LC	-	Faible	Faible	De passage
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	LC	-	Faible	Faible	De passage
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	LC	-	Faible	Faible	Déterminant ZNIEFF en PDLL / De passage
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	-	LC	-	Faible	Faible	De passage
Libellule à quatre tâches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	LC	-	Faible	Faible	De passage

Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	LC	-	Faible	Faible	De passage
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	-	LC	-	Faible	Faible	De passage
Orthetrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	LC	-	Faible	Faible	De passage
Sympetrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	LC	-	Faible	Faible	De passage
Sympetrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	LC	-	Faible	Faible	De passage
Coléoptères							
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	An. II	- (NT sur liste rouge européenne)	-	Assez fort	Modéré	Enjeu assez fort car espèce inscrite à l'annexe II de la DH. Cependant, son statut en France est encore mal connu et l'espèce est assez commune. De plus, le boisement de l'aire d'étude ne propose que peu de bois mort, une grande partie étant un boisement jeune.

Légende :

Directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats » concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvage.

○ Annexe II : espèces menacées.

- **Listes rouges nationales** : Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (2014) / Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (2016)

- **Rareté régionale des orthoptères** : Liste actualisée et commentée des orthoptères du département de la Sarthe : état des connaissances 2013 (Invertébrés armoricains, 2015, 12, 15-30)

- **Rareté** : CC : très commun ; C : commun ; AC : assez commun ; PC : peu commun (rareté issue des listes rouges respectives)

Espèces déterminantes de ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes des Pays de la Loire (version 2018)

4.8.3 - Habitats d'espèces et fonctionnalité de l'aire d'étude

4.8.3.1 - Lépidoptères rhopalocères

32 espèces de Rhopalocères ont été observées lors des inventaires dédiés à l'étude de l'entomofaune, cela représente une diversité spécifique assez forte au niveau régional.

Nous avons défini différents cortèges correspondant à un habitat respectif, ceci afin de simplifier la présentation de l'ensemble des espèces contactées sur l'aire d'étude. Ainsi trois cortèges ont été créés : les rhopalocères des milieux ouverts, des lisières/boisements et les ubiquistes.

■ Rhopalocères des milieux ouverts

Hormis la zone de carrière dénudée de végétation, les milieux de type ouverts sont principalement représentés sur l'aire d'étude par des friches herbacées. Ces friches sont disséminées ici et là sur le site, talus, bande enfrichée et clairière. Elles ne représentent pas des surfaces importantes mais permettent d'accueillir différentes espèces. On y trouve donc le Myrtil (*Maniola jrtina*), le Demi-deuil (*Melanargia galathea*), le Procris (*Coenonympha pamphilus*), l'Hespérie du dactyle (*Thymelicus lineola*), l'Hespérie de la houque (*Thymelicus sylvestris*), la Mégère (*Lasiommata megera*) ou encore le Machaon (*Papilio machaon*). Ce cortège ne présente pas des populations importantes.

■ Rhopalocères des lisières et boisements

Les lisières sont très présentes sur l'aire d'étude et sont favorables aux papillons, notamment grâce aux friches et aux boisements présents.

Certaines de ces espèces vont occuper principalement la lisière comme l'Aurore (*Anthocharis cardamines*), le Citron (*Gonepteryx rhamni*), l'Ecaille chinée (*Callimorpha quadripunctaria*) la Sylvaine (*Ochlodes venatus*), ou encore le Tristan (*Aphantopus hyperantus*). C'est dans la partie est de l'aire d'étude que l'habitat (clairière) est le plus favorable pour ces espèces, on y trouve également des papillons tels que le Nacré de la ronce (*Brenthis daphne*) et le Flambé (*Iphiclides podalirius*).

L'Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*), le Tircis (*Pararge aegeria*), le Robert-le-diable (*Polygonia c-album*), ou encore le Petit Sylvain (*Limenitis camilla*) vont eux occuper également la lisière mais aussi le milieu forestier. Ces papillons sont assez courants sur l'aire d'étude hormis le Thècle du bouleau (*Thecla betulae*), un seul individu contacté en lisière de la clairière à l'est, sa reproduction sur le site est considérée comme possible, en raison de l'habitat favorable sur le site.

■ Rhopalocères ubiquistes

Il s'agit dans ce groupe de papillons que l'on retrouve dans de nombreux habitats : lisière, prairie, friche, terrains vagues, en ville, etc.

Parmi eux, on note les piérides : la Piéride de la rave (*Pieris rapae*), la Piéride du navet (*Pieris napi*), la Piéride du chou (*Vanessa cardui*), le Paon du jour (*Aglais io*) et le Vulcain (*Vanessa atalanta*).

4.8.3.2 - Odonates

14 espèces d'Odonates ont été observées lors des inventaires dédiés à l'étude de l'entomofaune, cela représente une diversité spécifique moyenne au niveau régional.

Aucune zone en eau permettant la reproduction n'a été observée sur l'aire d'étude rapprochée. Nous n'avons donc pas défini différents cortèges pour présenter ce groupe puisqu'il n'y a pas d'habitat de reproduction.

Néanmoins le nombre d'individus et d'espèces observés sur le site permet de certifier que des zones de reproduction sont présentes (probablement les mares à l'est) dans les environs proches de l'aire d'étude.

Ainsi nous avons pu identifier les deux caloptéryx, le Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*) et le Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*), ainsi que le Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*), tous 3 liés au milieu cours d'eau.

On note aussi la présence de libellules liées aux eaux stagnantes, l'Agrion élégant (*Ischnura elegans*), l'Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*) chez les demoiselles. Chez les anisoptères, on trouve sur le site,

l'Orthetrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*), la Libellule écarlate (*Libellula depressa*), la Cordulie bronzée (*Cordulia aenea*), le Sympétrum sanguin (*Sympetrum sanguineum*), l'Aeschne mixte (*Aeshna mixta*).

L'aire d'étude ne permet pas la reproduction des espèces, mais est une zone de repos et/ou de chasse pour les espèces, principalement au niveau des lisières (notamment la clairière à l'est) et des milieux plus ouverts comme les fourrés à Genêts.

4.8.3.3 - Orthoptères

25 espèces d'Orthoptères (en comptant la Mante religieuse) ont été observées lors des inventaires dédiés à l'étude de l'entomofaune, cela représente une diversité spécifique plutôt forte au niveau régional.

Nous avons défini différents cortèges correspondant à un habitat respectif, ceci afin de simplifier la présentation de l'ensemble des espèces contactées sur l'aire d'étude. Ainsi trois cortèges ont été créés, les orthoptères des milieux secs, ceux des friches et les orthoptères des lisières et boisements.

■ Orthoptères des milieux secs

Sur l'aire d'étude, le premier cortège est celui des orthoptères qui occupent les milieux secs mais aussi dénudés. Il s'agit d'espèces que l'on retrouve principalement au niveau de la carrière. Ainsi on peut observer l'Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*), le Caloptène italien (*Calliptamus italicus*), le Criquet des Bromes (*Euchorthippus declivus*) ou encore entendre le Grillon bordelais (*Eumodicogryllus bordigalensis*). Ce dernier est exclusivement présent au niveau de la carrière.

Hormis la dernière espèce, toutes les espèces de ce cortège sont également retrouvées au niveau des fourrés à Genêts, à l'est de l'aire d'étude.

■ Orthoptères des friches

Il s'agit là d'orthoptères que l'on retrouve dans les friches du site toutefois certaines espèces ne s'arrêtent pas à ce type de milieu. Globalement les populations ne sont pas très importantes, on note tout de même des secteurs où les populations sont non négligeables sur certains talus enherbés de la carrière et dans une moindre mesure au niveau de la clairière à l'est.

L'espèce la plus couramment observée est le Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*), on y trouve également le Criquet verte-échine (*Chorthippus dorsatus*), le Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*) et le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*). Les différentes denticelles sont présentes sans y être abondantes. La Mante religieuse (*Mantis religiosa*) est présente, plusieurs individus observés.

On note également la présence du Grillon champêtre (*Gryllus campestris*), du Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*) et du Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*).

L'aire d'étude est favorable par endroits pour ce groupe, notamment au niveau des friches herbacées et des fourrés à Genêts à l'est.

■ Orthoptères des lisières et boisements

Les lisières et les boisements sont bien représentés sur le site d'étude, ces milieux permettent d'accueillir plusieurs espèces d'orthoptères courants.

On y détecte facilement le Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*) ayant une population assez importante, la Denticelle cendrée (*Pholidoptera griseoptera*), la Grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*), la Léptophye ponctuée (*Leptophyes punctatissima*) ou encore le Gomphocère roux (*Gomphocerippus rufus*). Le Méconème tambourinaire (*Meconema thalassinum*) est lui présent sur les feuilles des arbres dans les boisements, tandis que le Méconème fragile (*Meconema meridionale*) a lui été détecté sur les zones buissonnantes en lisière.

L'aire d'étude est favorable pour ce groupe, notamment le boisement et les lisières à l'ouest.

4.8.3.4 - Coléoptères saproxyliques

Le Lucane cerf-volant est le plus imposant de nos coléoptères. Il affectionne les grands parcs forestiers mais on le trouve dans les boisements de moindres importances, les petits bois (comme c'est le cas sur notre aire d'étude), les haies bocagères voir les jardins ruraux. Les œufs sont pondus dans le sol près d'une vieille souche ou de racines sénescents.

Le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) a été contacté sur l'aire d'étude. Un individu a été retrouvé mort au niveau du boisement à l'ouest. Ce boisement est favorable à l'espèce, le reste de l'aire d'étude paraît peu propice. Le Lucane cerf-volant occupe donc la partie boisée ouest de l'aire d'étude.



FIGURE 38 : LUCANE CERF-VOLANT SUR L'AIRE D'ÉTUDE (BOISEMENT OUEST) (RAINETTE, 2020)

4.8.4 - Espèces patrimoniales non observées mais considérées comme présentes

Aucune espèce patrimoniale n'est citée en bibliographie. Compte-tenu des milieux en présence, aucune espèce patrimoniale n'est considérée comme présente sur l'aire d'étude.

4.8.5 - Enjeux du groupe

Au total, 32 espèces de rhopalocères ont été contactées au sein de l'aire d'étude. Aucun rhopalocère protégé et/ou patrimonial n'a été contacté. L'aire d'étude présente donc un enjeu patrimonial faible pour ce groupe. L'enjeu écologique est évalué à faible.

Aussi, 14 espèces d'odonates ont été contactées au sein de l'aire d'étude, aucune ne présente un enjeu. Le site est uniquement une zone de repos/chasse pour les odonates. Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été contactée. L'aire d'étude ne présente pas d'enjeu écologique spécifique pour les odonates. On note tout de même la présence du Cordulégastre annelé, libellule déterminante de ZNIEFF en région Pays-de-la-Loire. L'aire d'étude présente donc un enjeu écologique faible pour ce groupe.

Au total, 25 espèces d'orthoptères ont été contactées au sein de l'aire d'étude. Aucune ne présente un enjeu. Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été contactée. L'aire d'étude présente donc un enjeu patrimonial faible pour ce groupe. L'enjeu écologique est évalué à faible.

Le Lucane cerf-volant a été contacté sur le site, il présente un enjeu modéré.

Aucune espèce protégée n'a été contacté.

Ainsi, les enjeux globaux pour le groupe des insectes sont évalués à **faibles pour les lépidoptères** (diversité intéressante sur les lisières ouest et les milieux ouverts à l'est mais espèces communes et non menacées), **faibles pour les orthoptères** (diversité intéressante dans les milieux ouverts à l'est mais espèces communes et non menacées), **modérés pour les coléoptères** (présence du Lucane cerf-volant dans le boisement ouest) et **faibles pour les odonates** (uniquement site de chasse).

5 - SYNTHÈSE DES ENJEUX

5.1 - Sensibilités

Dans le cadre des prospections, divers points ont été soulignés (les enjeux **locaux** sont listés ci-dessous) :

- aire d'étude à proximité d'un réservoir de biodiversité, importance des milieux de l'aire d'étude dans la fonctionnalité des milieux dans le paysage local ;
- 46 espèces d'oiseaux dont 35 protégées et deux patrimoniales non protégées :
 - enjeu assez fort : Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Milan noir, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe, Bondrée apivore et Pic noir ;
 - enjeu modéré : 35 espèces ;
 - intérêt des fourrés et des boisements de l'aire d'étude ;
- présence du Lapin de garenne dans les fourrés à Genêts ;
- habitats boisés favorables à la présence potentielle de l'Écureuil roux et du Hérisson d'Europe ;
- présence de la Vipère aspic, du Lézard des souches, du Lézard des murailles et du Lézard à deux raies dans les milieux ouverts à l'est ;
- habitats boisés favorables à la présence potentielle de l'Orvet fragile ;
- chiroptères : trois espèces protégées en chasse / transit sur l'aire d'étude : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et le Murin à moustaches ; mais aucun gîte identifié ;
- potentialités très faibles pour les amphibiens ;
- diversité intéressante d'insectes mais espèces communes, non protégées et non menacées.

5.2 - Tableau de synthèse

5.2.1 - Hiérarchisation des enjeux par « groupe » ou élément favorable à la biodiversité

TABLEAU 19 : SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR LA ZONE D'ÉTUDE

Thème	Enjeux locaux	Justifications
Milieux naturels protégés (Natura 2000, APPB)	Faible	L'aire d'étude n'est incluse dans aucun périmètre et les plus proches sont assez éloignés du site. Vigilance à avoir quant à la présence d'un réservoir de biodiversité plus à l'ouest.
Continuités écologiques	Modéré	L'aire d'étude n'intercepte aucune continuité identifiée au SRCE. Vigilance à avoir quant à la présence de continuités écologiques bocagères plus à l'ouest. L'aire d'étude ne participe pas de manière significative à une continuité écologique locale. Le boisement ouest participe cependant à la fonctionnalité du

		maillage forestier local, tout comme les milieux ouverts de fourrés à l'est.
Habitats naturels	Modéré (chênaie à l'ouest)	La chênaie est un habitat forestier typique de surface assez grande. Elle contribue à la fonctionnalité écologique locale des milieux boisés.
	Faible (autres habitats)	Les autres habitats sont pour la plupart anthropiques et ne présentent pas d'enjeu.
Flore	Faible	Aucune espèce protégée observée, grande majorité d'espèces communes. Trois espèces patrimoniales (statut de rareté et statut ZNIEFF) mais non menacées dans la région.
Mammifères terrestres	Assez fort (fourrés à Genêts)	Présence de terriers de Lapin de garenne dans les fourrés à Genêts à l'est de l'aire d'étude. Boisements favorables au Hérisson d'Europe et à l'Écureuil roux. Le reste de l'aire d'étude n'est que favorable à des espèces communes en déplacement / alimentation.
	Modéré (boisements)	
	Faible (reste de l'aire d'étude)	
Chiroptères	Modéré	Trois espèces protégées en chasse. Aucun gîte anthropique ou arboricole identifié.
Avifaune	Assez fort	46 espèces identifiées dont 35 protégées. Présence du Milan noir dans le boisement ouest. Six espèces à enjeu assez fort. Intérêt des milieux de fourrés pour le cortège des milieux semi-ouverts.

		Intérêt du boisement pour le cortège des milieux boisés.
Amphibiens	Faible	Aucune espèce identifiée. Aucun site de reproduction sur l'aire d'étude rapprochée.
Reptiles	Assez fort (milieux de fourrés et de friche herbacée)	Présence de quatre espèces protégées dans les milieux de fourrés à l'est, dont la Vipère aspic et le Lézard des souches.
	Modéré (autres milieux de l'aire d'étude)	Présence potentielle de l'Orvet fragile dans les boisements. Présence du Lézard des murailles sur le reste des habitats de l'aire d'étude (site d'enfouissement, zones de stockage, etc.).
Insectes	Modéré (coléoptères)	Aucune espèce protégée identifiée sur l'aire d'étude. Espèces communes et non menacées dans la région.
	Faible (odonates, lépidoptères et orthoptères)	Présence du Lucane cerf-volant dans le boisement ouest. Diversité néanmoins intéressante pour les lépidoptères et les orthoptères. Absence de site de reproduction pour les odonates.

5.2.1 - Hiérarchisation des enjeux écologiques par espèce

Le tableau suivant synthétise les enjeux notés dans chacun des groupes étudiés.

TABLEAU 18 : ENJEUX ÉCOLOGIQUES DES HABITATS NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE

Enjeu majeur	-
Enjeu fort	-
Enjeu assez fort	Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Milan noir, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe, Bondrée apivore, Pic noir Lapin de garenne Lézard des souches, Vipère aspic

Enjeu modéré	<p>Accenteur mouchet, Bécasse des bois, Bergeronnette grise, Bruant jaune, Bruant zizi, Buse variable, Chouette hulotte, Coucou gris, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Grimpereau des jardins, Hirondelle de rivage, Hirondelle rustique, Hypolaïs polyglotte, Loriot d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Rossignol philomèle, Rougegorge familial, Rougequeue noir, Sittelle torchepot, Tarier pâtre, Troglodyte mignon, Épervier d'Europe, Hibou moyen-duc, Rougequeue à front blanc</p> <p>Hérisson d'Europe, Écureuil roux</p> <p>Murin à moustaches, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl</p> <p>Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Orvet fragile</p> <p>Lucane cerf-volant</p>
Enjeu faible	<p>Corneille noire, Étourneau sansonnet, Faisan de Colchide, Geai des chênes, Grive mauvis, Grive musicienne, Merle noir, Pie bavarde, Pigeon ramier, Mouette rieuse</p> <p>Blaireau européen, Chevreuil européen, Ragondin, Renard roux, Sanglier, Taupe d'Europe</p> <p>32 espèces de lépidoptères</p> <p>25 espèces d'orthoptères</p> <p>14 espèces d'odonates</p>

* au regard du contexte local et des habitats en présence, l'enjeu de ces espèces a été revu à la baisse.

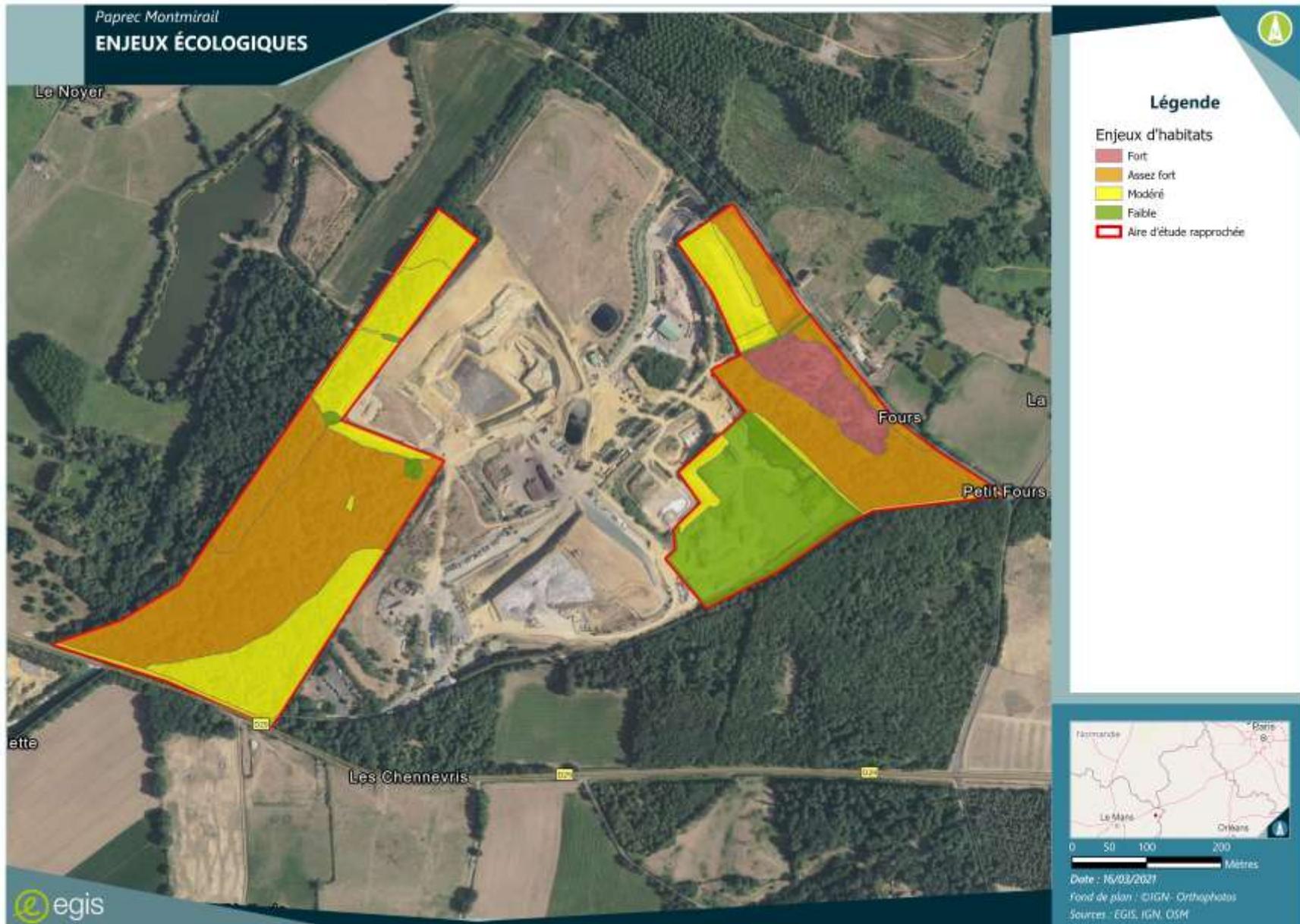
Espèce protégée ; Espèce potentielle

La cartographie ci-dessous présente les enjeux écologiques globaux évalués en prenant en compte chaque habitat naturel et chaque habitat d'espèce de l'aire d'étude (c'est-à-dire un habitat naturel où une espèce ou un groupe d'espèce réalise son cycle de vie). Ainsi, pour chaque polygone d'habitat, les enjeux pour chaque groupe inventorié (habitats naturels, flore et faune) ont été « additionnés » afin de déterminer son enjeu global.

Les fourrés à Genêts par exemple, présentent un enjeu fort car c'est à la fois un habitat naturel peu fréquent dans la matrice paysagère alentour (seulement deux autres habitats de type lande ont été relevés à proximité du centre d'enfouissement, à l'ouest et au sud), mais c'est également un habitat d'espèces pour trois groupes à enjeux assez forts : les mammifères terrestres avec la présence du Lapin de garenne, les reptiles avec la présence de la Vipère aspic, du Lézard des souches, du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles, et les oiseaux avec la présence de nombreuses espèces nicheuses (dont la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe, etc.). L'enjeu écologique final retenu pour ce polygone d'habitat est donc fort.

Globalement, pour le reste des polygones d'habitats de l'aire d'étude, l'enjeu spécifique le plus important qui y a été constaté (faune et/ou flore) a été retenu.

CARTE 25 : ENJEUX ÉCOLOGIQUES DE L'AIRE D'ÉTUDE



6 - ANNEXES

6.1 - Liste des espèces végétales observées

TABLEAU 20 : LISTE DE L'ENSEMBLE DE LA FLORE OBSERVÉES SUR L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

Nom scientifique (Tax Ref 5)	Nom commun	Indigénat Sarthe	Rar. Sarthe 2013	Menace PdL	Prot. PdL	Int. Pat.	Dét. ZNIEFF	EEE
<i>Abies alba</i> Mill., 1768	Sapin pectiné	Cult.	RRR	NA				
<i>Acer campestre</i> L. subsp. <i>campestre</i>	Erable champêtre	Ind.	CCC	LC				
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Erable sycomore	Nat. (E.)	C	NA				
<i>Achillea millefolium</i> L. subsp. <i>millefolium</i>	Achillée millefeuille	Ind.	CCC	LC				
<i>Adoxa moschatellina</i> L., 1753	Adoxe musquée	Ind.	C	LC				
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire	Ind.	CCC	LC				
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante	Ind.	CC	LC				
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	Ind.	CCC	LC				
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés	Ind.	CC	LC				
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières	Ind.	CC	LC				
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois	Ind.	AC	LC				
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	Ind.	CCC	LC				
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de thalium	Ind.	CC	LC				
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	Ind.	AR	LC				
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	Ind.	CCC	LC				
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Arum tâcheté	Ind.	CCC	LC				
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	Ind.	CCC	LC				
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	Ind.	CC	LC				
<i>Bromus sterilis</i> L., 1753	Brome stérile	Ind.	CCC	LC				
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Bryone dioïque	Ind.	CCC	LC				
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia du père David	Nat. (S.)	RR	NA				
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	Ind.	CC	LC				
<i>Carex disticha</i> Huds., 1762	Laïche distique	Ind.	AR	LC				
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier	Nat. (E.)	CCC	LC				
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commun	Ind.	CCC	LC				
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	Ind.	CC	LC				
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélideine	Ind.	CC	LC				
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	Ind.	CCC	LC				
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	Ind.	CCC	LC				
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	Ind.	CCC	LC				
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	Ind.	CCC	LC				
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist, 1943	Vergerette du Canada	Nat. (E.)	CC	NA				
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	Ind.	CCC	LC				
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Coudrier	Ind.	CCC	LC				
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	Ind.	CCC	LC				
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balais	Ind.	CCC	LC				
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	Ind.	CCC	LC				
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	Ind.	CCC	LC				
<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	Digitale pourpre	Ind.	CC	LC				
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine	Ind.	C	LC				
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	Ind.	CC	LC				
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Panic pied-de-coq	Ind.	CC	LC				
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	Ind.	C	LC				
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	Ind.	CCC	LC				
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de ciguë	Ind.	C	LC				
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre	Ind.	C	LC				
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	Ind.	AC	LC		Oui	Oui	
<i>Festuca</i>				NA				

Nom scientifique (Tax Ref 5)	Nom commun	Indigénat Sarthe	Rar. Sarthe 2013	Menace PdL	Prot. PdL	Int. Pat.	Dét. ZNIEFF	EEE
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	Ind.	CCC	LC				
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit	Ind.	CC	LC				
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	Ind.	AC	LC				
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	Ind.	CC	LC				
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	Ind.	CC	LC				
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	Ind.	CCC	LC				
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte des villes	Ind.	CCC	LC				
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	Ind.	CCC	LC				
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine	Ind.	C	LC				
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune	Ind.	CCC	LC				
<i>Hieracium pilosella</i> L., 1753	Epervière piloselle	Ind.	CC	LC				
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	Ind.	CCC	LC				
<i>Hyacinthoides hispanica</i> (Mill.) Rothm., 1944	Jacinthe d'Espagne	Cult.	RR	NA				
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	Ind.	CCC	LC				
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée	Ind.	CCC	LC				
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun	Nat. (E.)	AC	NA				
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	Ind.	CC	LC				
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	Ind.	CC	LC				
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	Ind.	CC	LC				
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue sauvage	Ind.	CC	LC				
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	Ind.	CC	LC				
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	Ind.	CCC	LC				
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill., 1768	Linaira rampante	Ind.	CC	LC				
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois	Ind.	CCC	LC				
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule des champs	Ind.	CC	LC				
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd., 1809	Luzule de printemps	Ind.	AC	LC				
<i>Matricaria recutita</i> L., 1753	Matricaire camomille	Ind.	R	LC		Oui	Oui	
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	Ind.	CC	LC				
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	Ind.	C	NA				
<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	Mélique uniflore	Ind.	CC	LC				
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélicot blanc	Nat. (E.)	R	NA				
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet	Ind.	C	LC				
<i>Myosotis arvensis</i> Hill, 1764	Myosotis des champs	Ind.	CC	LC				
<i>Myosotis discolor</i> Pers., 1797	Myosotis bicolor	Ind.	AC	LC				
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle	Nat. (S.)	RR	NA				
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	Ind.	CC	LC				
<i>Papaver somniferum</i> L., 1753	Pavot somnifère	Subsp.		NA				
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	Nat. (S.)	RR	NA				
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée persicaire	Ind.	CCC	LC				
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique	Nat. (S.)	RR	NA				
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-éperviaire	Ind.	C	LC				
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	Nat. (E.)	C	NA				
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf	Ind.	CC	LC				
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	Ind.	CCC	LC				
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	Ind.	CCC	LC				
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore	Ind.	CCC	LC				
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	Ind.	CCC	LC				
<i>Polypodium vulgare</i> L., 1753	Polypode commun	Ind.	R	LC		Oui		
<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf., 1798	Polypogon de Montpellier	Acc.		NT				
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier tremble	Ind.	CC	LC				
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	Ind.	CCC	LC				
<i>Primula veris</i> L., 1753	Primevère officinale	Ind.	CCC	LC				
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai	Ind.	CCC	LC				
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier	Ind.	CCC	LC				
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco		Cult.		NA				
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	Ind.	CCC	LC				
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	Ind.	CCC	LC				
<i>Quercus petraea</i> Liebl.	Chêne sessile	Ind.	CC	LC				

Nom scientifique (Tax Ref 5)	Nom commun	Indigénat Sarthe	Rar. Sarthe 2013	Menace PdL	Prot. PdL	Int. Pat.	Dét. ZNIEFF	EEE
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre	Ind.	CCC	LC				
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	Ind.	CC	LC				
<i>Ranunculus ficaria</i> L., 1753	Ficaire fausse-renoncule	Ind.	CC	LC				
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	Ind.	CCC	LC				
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Nat. (E.)	AR	NA				Oui
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Groseillier rouge	Ind.	CC	LC				
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Nat. (E.)	CC	NA				Oui
<i>Rubus gpe fruticosus</i> L., 1753	Ronce commune	Ind.	CCC	LC				
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés	Ind.	CCC	LC				
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille	Ind.	CC	LC				
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	Ind.	CCC	LC				
<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753	Saxifrage à bulbilles	Ind.	C	LC				
<i>Sedum acre</i> L., 1753	Orpin acre	Ind.	AC	LC				
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc	Ind.	AR	LC				
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc	Ind.	CCC	LC				
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire	Ind.	C	LC				
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	Ind.	CCC	LC				
<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Sorbier des oiseleurs	Ind.	AR	DD				
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée	Ind.	CCC	LC				
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs	Ind.	C	LC				
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie	Ind.	CCC	LC				
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mâche potagère	Ind.	AC	LC				
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc	Ind.	C	LC				
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	Ind.	CC	LC				
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	Nat. (E.)	CCC	NA				
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée	Ind.	CC	LC				
<i>Viola riviniana</i> Rchb. subsp. <i>riviniana</i>	Violettes de Rivinus	Ind.	CC	LC				

Légende :

Statut d'indigénat dans la Sarthe

Ind = Taxon indigène, **Acc** = Accidentel, **Nat (E)** = Eurynaturalisé, **Nat (S)** = Sténonaturalisé, **Subsp** = Subspontané, **Cult** = Cultivé

Degré de rareté dans la Sarthe

AR = assez rare, **AC** = assez commun, **C** = commun, **CC** = très commun, **CCC** = Extrêmement commun, **R** = Rare, **RR** = Très rare, **RRR** = Extrêmement rare

Menace en région Pays de la Loire :

NT = Quasi-menacé

Intérêt patrimonial pour la région Pays-de-la-Loire :

Oui = taxon répondant strictement à au moins un des critères de sélection

Plantes déterminantes de ZNIEFF en région Pays de la Loire :

Oui = taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Pays-de-la-Loire

EEE : Plantes exotiques envahissantes en région Pays de la Loire

Oui = taxon répondant strictement à au moins un des critères de sélection (EEE = espèce exotique envahissante)

6.2 - Descriptifs des sondages pédologiques réalisés

Sondage n°1:	
Type de milieu : Chênaie	
	
0-110 cm	
Pas de traces d'hydromorphie	
<p>L'analyse du sondage ne révèle pas de traces d'hydromorphie.</p> <p>Aucun trait réductique n'a été détecté. Aucune nappe n'a été traversée.</p> <p>D'après la nomenclature GEPPA, ce sol ne correspond pas à un sol humide.</p>	

Sondage n°2:

Type de milieu :
Plantation de résineux



0 - 120 cm

Pas de traces d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces d'hydromorphie.

Aucun trait réductique n'a été détecté. Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol ne **correspond pas à un sol humide.**

Sondage n°3:

**Type de milieu :
Ourlet mésophile**



0 - 100 cm

Pas de traces d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces d'hydromorphie.

Aucun trait réductique n'a été détecté. Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol ne **correspond pas à un sol humide.**

Sondage n°4:

Type de milieu :
Boulaie-châtaigneraie



0 - 90 cm

Pas de traces d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces d'hydromorphie.

Aucun trait réductique n'a été détecté. Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol ne **correspond pas à un sol humide.**

Sondage n°5:

**Type de milieu :
Fourrés de Robinier**



0 - 100 cm

Pas de traces d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces d'hydromorphie.

Aucun trait réductique n'a été détecté. Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol ne **correspond pas à un sol humide.**

Département Biodiversité, Génie écologique et Climat

communication.EGIS@EGIS.fr

www.EGIS-group.com

