



Jun 2022

PROJET DE CENTRE DE TRI

Mauléon (79) – La Tessoualle (49)

Diagnostic écologique 2019/2020 et étude d'impact



Hydraulique urbaine
Eau et Assainissement



Milieu naturel



Agriculture
Environnement



Hydraulique fluviale



Énergies renouvelables



Ingénierie environnementale

- Rapport final -

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT

Coordonnées du commanditaire	SPL UniTri Représentée par Antoine de CONTENCIN Directeur ZI LA BERGERIE Rue Thomas Edison 49280 LA SEGUINIÈRE
Bureau d'études	NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU
Rédigé par	Xavier HECKLY Guillaume MARTIN Eva RICHEZ Maxime SOUCHET

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Désignation
1	13/11/2020	Version finale v1
2	12/02/2021	Version complétée v1
3	05/03/2021	Version complétée v2
4	03/11/2021	Version complétée v3 - Mise à jour des derniers éléments
5	01/12/2021	Mise à jour
6	02/01/2022	Mise à jour
7	11/03/2022	Rapport final
8	17/06/2022	Mise à jour pour DDEP
9	21/06/2022	Mise à jour pour DDEP

SOMMAIRE

I.	CONTEXTE DE L'ETUDE.....	7
I. 1.	Situation géographique.....	8
I. 2.	Zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel	9
I. 3.	Etude des continuités écologiques du site du projet.....	11
II.	ZONES HUMIDES.....	15
II. 1.	Protection des zones humides	15
II. 2.	Méthodologie appliquée.....	15
II. 3.	Résultats de l'inventaire	18
III.	FLORE ET HABITATS NATURELS.....	24
III. 1.	Description des habitats	26
III. 2.	Flore	29
IV.	FAUNE.....	32
IV. 1.	Méthodologies d'inventaire.....	32
IV. 2.	Avifaune	34
IV. 3.	Reptiles	46
IV. 4.	Amphibiens	49
IV. 5.	Mammifères (hors Chiroptères)	53
IV. 6.	Chiroptères	57
IV. 7.	Entomofaune	62
V.	SYNTHESE DES ENJEUX ET BILAN.....	68
VI.	PRESENTATION DU PROJET.....	71
VII.	IMPACTS GENERAUX SUR LE MILIEU NATUREL ET LES ESPECES ASSOCIEES	72
VII. 1.	Impacts généraux en phase de construction	72
VII. 2.	Impacts généraux en phase d'exploitation	75
VIII.	IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET LES ESPECES ASSOCIEES	77
VIII. 1.	Impacts permanents du projet démarrant dès la phase travaux	77
VIII. 2.	Impacts attendus du projet en phase d'exploitation.....	80
VIII. 3.	Bilan des impacts attendus	82
VIII. 4.	Effets sur le réseau Natura 2000.....	82
IX.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	83
IX. 1.	Mesures de réduction	83
IX. 2.	Mesures de compensation.....	97
IX. 3.	Mesure d'accompagnement.....	111
IX. 4.	Mesures de suivi	111
IX. 5.	Bilan des Impacts résiduels	114
X.	SUIVI DES MESURES.....	122
X. 1.	Suivi environnemental en phase de chantier et en phase d'exploitation	122
X. 2.	Suivi spécifique en cas de pollution accidentelle	123
XI.	CONCLUSION	124
ANNEXES		125

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Localisation du site d'étude.....	9
Figure 2: Zones à enjeux écologiques autour du projet.....	10
Figure 3 : Localisation du site du projet au sein du SRCE Poitou-Charentes.....	12
Figure 4 : Localisation du site du projet au sein de la partie Trame Verte et Bleue du SRADDET Nouvelle-Aquitaine	12
Figure 5 : Etude des continuités écologiques locales	14
Figure 6 : Méthodologie d'identification d'une zone humide.....	16
Figure 7 : Exemples d'habitats caractéristiques de zones humides	16
Figure 8 : Exemples d'espèces hygrophiles	17
Figure 9 : : Illustrations des sols caractéristiques de zones humides.....	18
Figure 10 : Schéma représentant les sols indicateurs des zones humides.....	18
Figure 11: Profil de sol caractéristique de zone humide observé sur le site d'étude	19
Figure 12 : Carte des zones humides sur le site du projet.....	20
Figure 13 : Eléments liés à la dynamique de l'eau en périphérie de la zone du projet.....	21
Figure 14 : Carte des zones humides sur le site du projet.....	22
Figure 15 : Localisation des zones humides sur les parcelles du projet	23
Figure 16: Illustration de la flore patrimoniale.....	24
Figure 17 : Carte des habitats naturels (Source : NCA Environnement)	25
Figure 18 : Prairie artificielle à Ray-grass	26
Figure 19 : Prairie humide à Cardamine des prés et Renoncule rampante	26
Figure 20 : Prairie de fauche mésophile	27
Figure 21 : Haies et leurs lisières	27
Figure 22 : Typologie des haies sur la zone d'étude.....	28
Figure 23 : Localisation des points d'écoute chiroptères.....	33
Figure 24: Localisation de l'avifaune à enjeu contactée sur l'aire d'étude	42
Figure 25 : Enjeux des habitats pour l'avifaune nicheuse	43
Figure 26 : Enjeux des habitats pour l'avifaune migratrice	44
Figure 27 : Enjeux des habitats pour l'avifaune hivernante	45
Figure 28 : Localisation des reptiles à enjeu contactés sur l'aire d'étude.....	47
Figure 29 : Enjeux des habitats pour les reptiles.....	48
Figure 30 : Localisation des amphibiens à enjeu contactés sur l'aire d'étude	51
Figure 31 : Enjeux des habitats pour les amphibiens	52
Figure 32 : Localisation des mammifères à enjeu contactés sur l'aire d'étude	55
Figure 33 : Enjeux des habitats pour les mammifères (hors chiroptères)	56
Figure 34 : Activités des chiroptères relevées sur site	60
Figure 35 : Enjeux des habitats pour les chiroptères	61
Figure 36: Localisation de l'entomofaune à enjeu contactée sur l'aire d'étude.....	66
Figure 37 : Enjeux des habitats pour l'entomofaune	67
Figure 38 : Enjeux globaux de la zone d'étude.....	69
Figure 39 : Plan de masse du projet	71
Figure 40 : Plan de masse superposé aux enjeux globaux	79
Figure 41 : Localisation du principal linéaire de haie qui doit être supprimé au sein de la cartographie d'étude de la continuité écologique locale.....	81
Figure 43 : Cycle biologique de l'Ambrosie d'après le Guide de gestion de l'Ambrosie à feuilles d'armoise	91
Figure 44 : Balisage en phase chantier	95
Figure 45 : Site de compensation pour une remise en état de zones humides	100
Figure 46 : Présentation de la mesure de compensation C2 - Création et gestion d'un réservoir de biodiversité	102
Figure 47 : Localisation de la parcelle 0264 et du linéaire de haie favorable au Grand Capricorne.....	105

Figure 48 : Linéaires de haies devant être coupés : en rouge linéaire nécessitant d'être coupé, en jaune linéaire comptabilisé impacté	109
Figure 49 : Présentation de la mesure C3	110

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Synthèse des périodes de prospections	7
Tableau 2: Liste des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) à proximité du projet	10
Tableau 3 : Liste de la flore contactée sur la zone d'étude	29
Tableau 4 : Liste des espèces d'oiseaux contactées sur le terrain et répertoriées d'un point de vue bibliographique sur un secteur élargi.....	34
Tableau 5 : Liste des espèces de reptiles contactées sur le terrain et répertoriées d'un point de vue bibliographique sur un secteur élargi.....	46
Tableau 6 : Liste des espèces d'amphibiens contactées sur le terrain et répertoriées d'un point de vue bibliographique sur un secteur élargi.....	49
Tableau 7: Liste des espèces de mammifères (hors Chiroptères) contactées sur le terrain et répertoriées d'un point de vue bibliographique sur un secteur élargi	53
Tableau 8 : Liste des espèces de Chiroptères contactées sur le terrain et répertoriées d'un point de vue bibliographique sur un secteur élargi.....	57
Tableau 9 : Nombre de contacts relevés par espèce pour chacun des points d'écoute de 20 minutes réalisés	58
Tableau 10 : Liste des espèces d'insectes contactées sur le terrain et répertoriées d'un point de vue bibliographique sur un secteur élargi.....	62
Tableau 11 : Synthèse des enjeux par taxon	70
Tableau 12 : Synthèse des impacts bruts attendus sur le milieu naturel et la biodiversité.....	82
Tableau 13 : Périodes à privilégier / proscrire pour les travaux	84
Tableau 14 : Périodes à privilégier en fonction du type de travaux et du type d'habitat.....	84
Tableau 15 : Impacts bruts et impacts résiduels attendus pour l'avifaune protégée.....	114
Tableau 16 : Impacts bruts et impacts résiduels attendus pour l'herpétofaune	118
Tableau 17 : Impacts bruts et impacts résiduels attendus pour les Chiroptères.....	119
Tableau 18 : Impacts bruts et impacts résiduels attendus pour les Mammifères terrestres protégés	119
Tableau 19 : Impacts bruts et impacts résiduels attendus pour l'entomofaune protégée.....	120
Tableau 20 : Bilan des impacts bruts et résiduels du projet sur le milieu naturel et la biodiversité suite à l'application des mesures ERC.....	121

I. CONTEXTE DE L'ETUDE

Cette étude consiste en l'élaboration d'un diagnostic écologique faune, flore, habitats et zones humides sur le site du projet de centre de tri de Mauléon / La Tessoualle. Ce diagnostic a pour objectif d'appréhender les sensibilités écologiques rattachées au site et d'en faire ressortir les espèces et secteurs à enjeux. A l'issue de celui-ci, un rapport d'étude d'impact sera produit, et présentera en finalité la démarche ERC engagée.

Plusieurs sessions d'inventaires de terrain ont eu lieu entre 2018 et 2020, afin d'avoir une bonne vision de l'usage du site par les différents groupes taxonomiques fréquentant ce dernier. Des compléments d'inventaires ont débuté en 2022 afin de répondre à une demande de l'administration. Le tableau ci-dessous synthétise les différentes prospections réalisées. A noter que l'ensemble des saisons biologiques sont couvertes par les passages : hivernage de l'avifaune, période printanière et estivale (pics d'activités de tous les taxons faunistiques et floristiques) et phases migratoires (pics atteints en avril et septembre).

Tableau 1: Synthèse des périodes de prospections

Date	Objectifs / Groupes ciblés	Conditions météorologiques
20/11/2018	Inventaire des zones humides / Flore	Pas de pluie / Vent nul à faible / 5°C
24/04/2019	Oiseaux / Reptiles / Mammifères terrestre / Enregistrement passif Chiroptères / Insectes / Amphibiens / Flore	Averses / Vent faible à modéré / 15°C jour / 6°C nocturne
03/06/2019	Oiseaux / Reptiles / Mammifères terrestre / Amphibiens / Insectes / Flore	Pas de pluie / Vent nul à faible / 20°C
21/01/2020	Oiseaux / Mammifères terrestres	Pas de pluie / Vent faible à modéré / -2°C
13/05/2020	Inventaire des zones humides / Flore / Amphibiens / Insectes	Pas de pluie / Vent faible à modéré / 12°C
21/07/2020	Oiseaux / Reptiles / Mammifères terrestre / Chiroptères / Insectes / Amphibiens / Flore	Pas de pluie / Vent nul à modéré / 27°C jour / 18°C nocturne
01/09/2020	Flore / Insectes / Oiseaux / Reptiles	Pas de pluie / Vent nul à faible / 22°C
14/04/2022	Amphibiens	Pas de pluie / Vent nul / 12 à 10°C

Concernant plus spécifiquement l'avifaune, la période d'inventaire couvre bel et bien :

- l'hiver (20/01/2020, soit le cœur de la saison d'hivernage) ;
- le printemps (20/04/2019, soit la conjonction du pic d'activité migratoire pré-nuptiale pour les voyageurs, et de la saison de reproduction pour les résidents) ;
- l'été (03/06/2019 et 21/07/2020, soit le cœur de la nidification et la période optimale d'observation de juvéniles non volants ou fraîchement émancipés) ;
- et la phase de migration postnuptiale (départ - 21/07/2020, et pic d'intensité - 01/09/2020).

Le site, particulièrement enclavé, ne se prête qu'aux transits de petits passereaux pour la migration, notamment au sein des haies. Les grands migrateurs patrimoniaux, plus farouches et plus exigeants écologiquement parlant, ne sont pas susceptibles de faire halte dans des espaces aussi enclavés.

Concernant les Chiroptères, en dehors d'un potentiel pour le gîte relevé sur certains arbres, la zone d'étude ne constitue qu'un site de transit et d'alimentation, au même titre que tous les espaces ouverts présentant des habitats susceptibles d'être longés ou d'abriter de la nourriture pour les espèces.

La période de *swarming* (septembre) n'a pas suscité de prospections spécifiques, pour deux raisons essentielles :

- Le potentiel d'accueil du site d'implantation en termes de gîte arboricole est trop modeste dans l'ensemble (voir pages 42-43).
- La coupe en têtard récente au moment des visites des arbres potentiellement favorables présents sur le site d'implantation, ne justifie pas de passage complémentaire dans la mesure où les cavités potentielles sont exposées aux intempéries et aux éventuels prédateurs. Par conséquent, ces cavités exposées, à risques ne seront pas choisies pour les Chiroptères en période de *swarming*.

Par ailleurs, il est à noter que les véritables sites de *swarming* sont des cavités. Certains gîtes arboricoles peuvent, lorsque qu'ils offrent des conditions vraiment favorables, servir à la rencontre de quelques individus, ou petits groupes d'individus, plus ou moins isolés mais c'est un fait rare et ponctuel, nécessitant un gîte particulièrement favorable, non présent sur le site d'étude. Il ne s'agit pas réellement d'essaimage (*swarming*).

Concernant l'entomofaune, les taxons ont été recherchés dès lors que les conditions météorologiques le permettaient (absence de précipitations et de vents forts, températures supérieures à 10°C), et durant les périodes les plus favorables à leurs activités : 5 des passages réalisés remplissent bien ces conditions, et couvrent par ailleurs l'ensemble de la période la plus propice aux observations (24/04/2019, 03/06/2019, 13/05/2020, 21/07/2020 et 01/09/2020).

Il en est de même pour les amphibiens, qui ont donc été recherchés le 24/04/2019, le 03/06/2019, le 13/05/2020 et le 21/07/2020.

I. 1. Situation géographique

Le site du projet, d'une superficie de 6 ha, se situe sur deux départements différents : Le Maine-et-Loire (49) et les Deux-Sèvres (79), plus précisément sur les communes de Mauléon (79) et de La Tessoualle (49). La carte ci-après permet de localiser ce dernier.

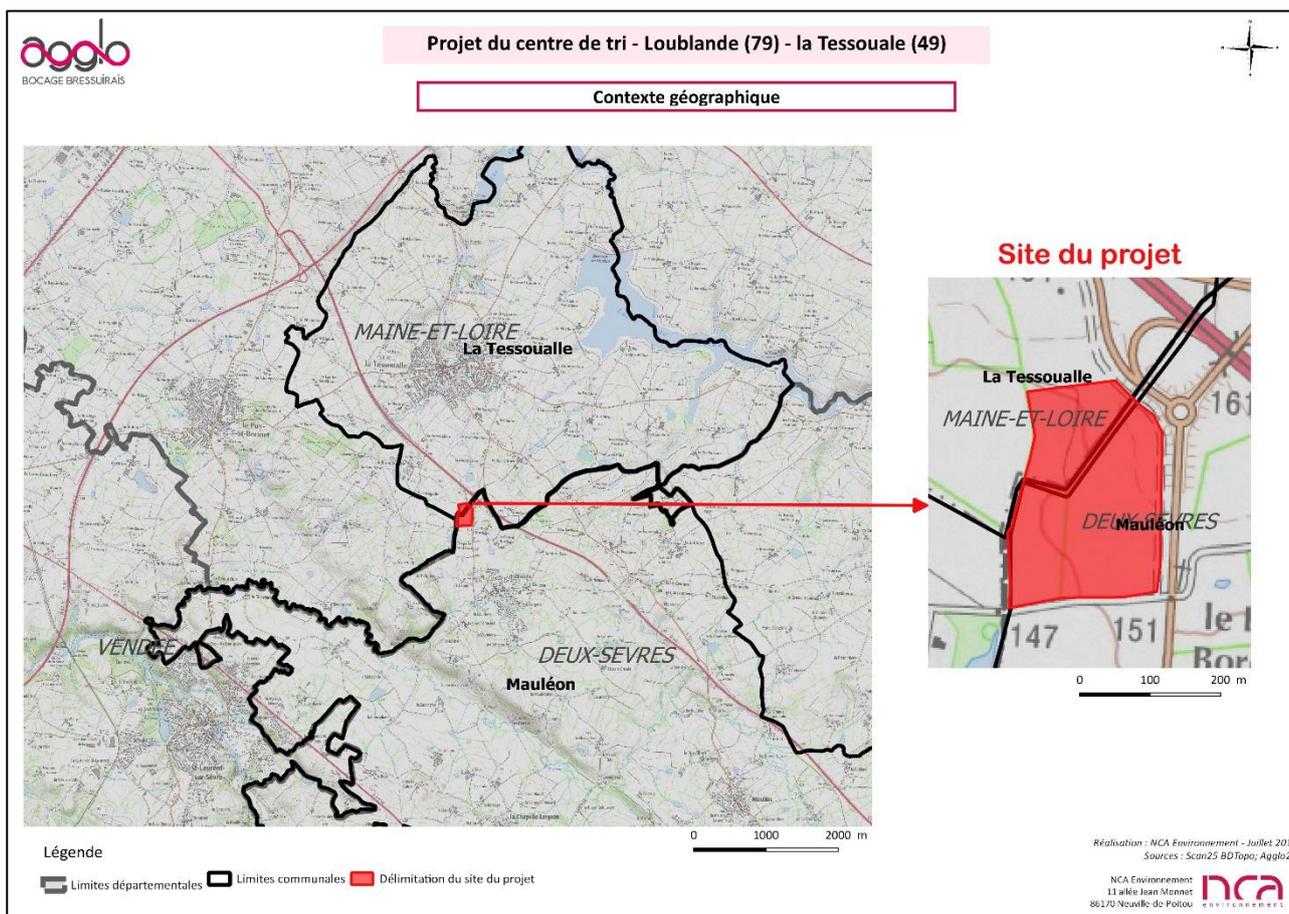


Figure 1: Localisation du site d'étude
(Source : NCA Environnement)

I. 2. Zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel

Le site d'étude n'est concerné par aucun zonage de protection et d'inventaire du patrimoine naturel. En revanche, divers périmètres sont situés aux alentours de ce dernier. Ci-après, il est répertorié la liste de ces zonages à proximité (Tableau 2) et une carte de localisation dans un rayon de 1 km autour du projet (en jaune) et dans un rayon de 5 km de celui-ci (en bleu) (Figure 2).

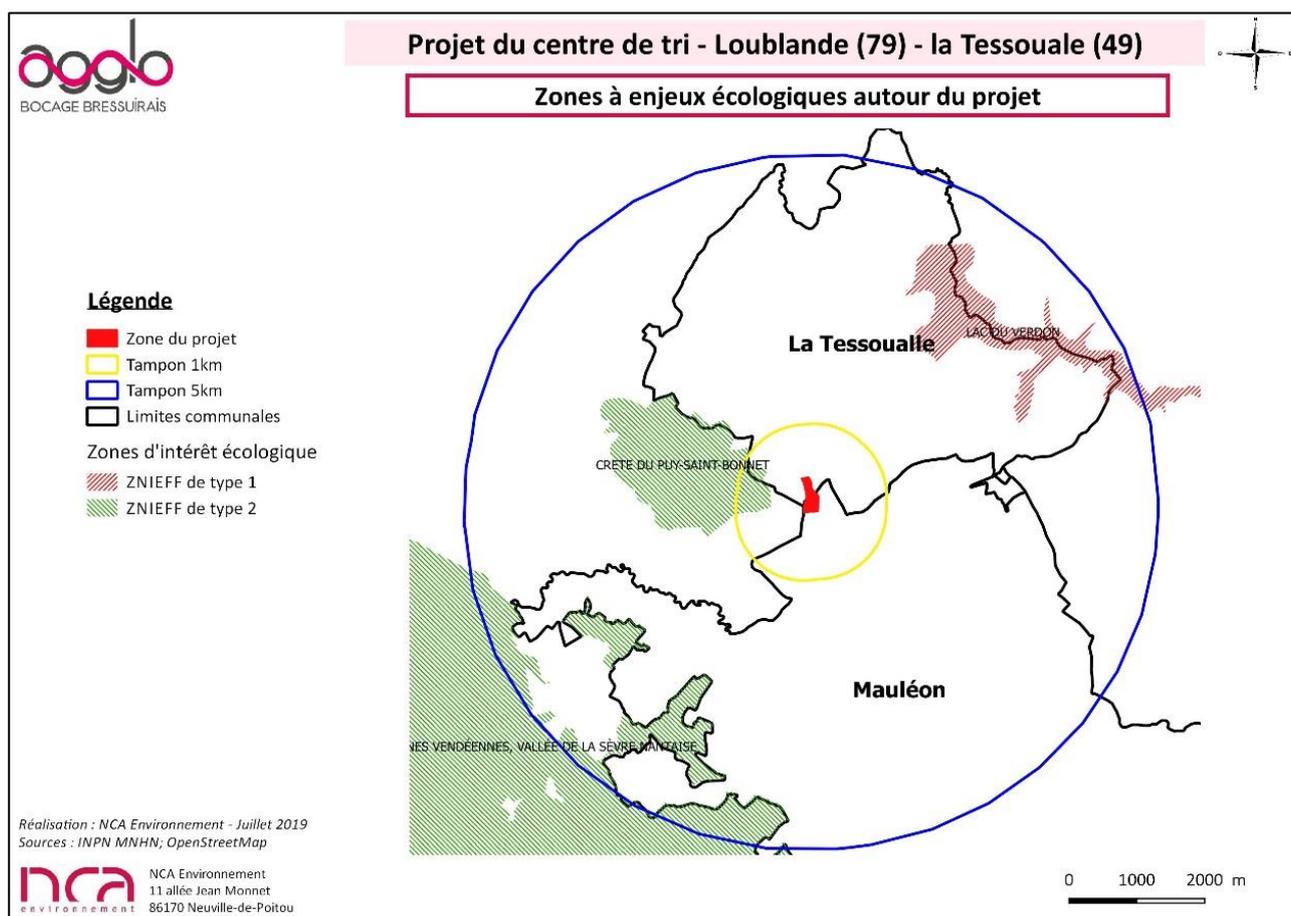


Figure 2: Zones à enjeux écologiques autour du projet
 (Source : NCA Environnement)

Tableau 2: Liste des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) à proximité du projet

Type	Numéro	Nom	Distance	Surface
ZNIEFF II	520012920	CRETE DU PUY-SAINT-BONNET	< 1 km	325,39 ha
ZNIEFF I	520005709	LAC DU VERDON	< 5 km	303,2 ha
ZNIEFF II	520616288	COLLINES VENDÉENNES, VALLÉE DE LA SÈVRE NANTAISE	< 5 km	31581,93 ha

I. 2. a. Crête du Puy-Saint-Bonnet

« Cette crête, qui culmine à 184 m, est un site d'observation privilégié de la migration, à proximité de la ville de Cholet. Plusieurs années de suivi au printemps et surtout à l'automne ont permis d'y dénombrer plus de 90 espèces d'oiseaux migratrices ou sédentaires. Le réseau de haies encore existant permet le déplacement des espèces de passereaux forestiers (Gobemouches, Sylvidés...). Les prairies rases et les cultures constituent des zones d'alimentation pour de nombreuses autres espèces. Peu dérangé, le site est fréquenté par une espèce de mammifère peu commune : la Genette. » (Source : Formulaire Standard de Données du site, INPN).

« Menaces indirectes liées au passage d'une autoroute immédiatement en amont, qui coupera les cheminements de petits passereaux avec des risques de mortalité importants. Sur le site même, les zones de landes et de pelouses avec affleurements granitiques sont à préserver car elles accueillent plusieurs espèces de plantes peu communes ou rares dans la région. Enfin, l'enterrement des lignes EDF et PTT devrait être envisagé afin de préserver l'avifaune de tout risque de collision. » (Source : Formulaire Standard de Données du site, INPN).

I. 2. b. Lac du Verdon

« Le lac du Verdon, créé en 1979 afin de soutenir l'étiage du lac du Ribou qui alimente la ville de Cholet en eau potable, présente un intérêt ornithologique élevé ainsi qu'un intérêt halieutique. Le lac est un lieu de nourrissage et de repos pour les anatidés, les limicoles de passage. Plusieurs espèces de passereaux nordiques observés en hiver.

Les variations du niveau de l'eau entraînent l'apparition de pelouses rases favorables aux oiseaux herbivores (Canard siffleur, Foulque).

L'ensemble floristique et paysager mérite d'être préservé, comportant deux espèces de plantes protégées au niveau régional. » (Source : Formulaire Standard de Données du site, INPN).

« Le site possède un observatoire qui sert de support à plusieurs animations pédagogiques, notamment auprès des scolaires.

Le site fait l'objet de dérangements importants : présence de pêcheurs sur l'ensemble des rives, promeneurs laissant leurs chiens divaguer...

Un accord avec la ville de Cholet a permis de réduire les dérangements liés à la pratique de la planche à voile. » (Source : Formulaire Standard de Données du site, INPN).

I. 2. c. Collines vendéennes, vallée de la Sèvre Nantaise

« Les collines du Haut-Bocage Vendée, entre les Herbiers et la vallée de la Sèvre Nantaise, dont le point culminant se trouve à Saint-Michel-Mont-Mercure, présente une alternance de coteaux secs et de vallons plus ou moins humides. Bois, pâturages mésophiles à xérophiles, prairies humides à tourbeuses, affleurements rocheux constituent les milieux les plus intéressants.

26 espèces patrimoniales d'insectes ont été dénombrées (dont le Grand Capricorne, d'intérêt européen) ainsi que 32 espèces de plantes (dont le Peucedan de France, menacé par la voie de contournement de Pouzauges). Cet ensemble de milieux reste très riches malgré la mise en culture et l'extension des bourgs.

L'autoroute Cholet/La Roche-sur-Yon constitue une menace à court terme dans le nord de la zone.

Une ligne haute tension est également prévue dans le secteur de Pouzauges. » (Source : Formulaire Standard de Données du site, INPN).

I. 3. Etude des continuités écologiques du site du projet

I. 3. a. A l'échelle des Trames Vertes et Bleues

A l'échelle au 1/ 100 000 ème du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de l'ancienne région Poitou-Charentes de 2015, le projet est localisé dans un secteur global de réservoir de biodiversité « à préserver » de type système bocager.

L'étude au 1 /150 000 ème de la Trame verte et Bleue du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la Nouvelle-Aquitaine, présente les mêmes éléments. Le site d'étude est localisé dans un secteur bocager qui constitue une zone globale de corridors diffus.

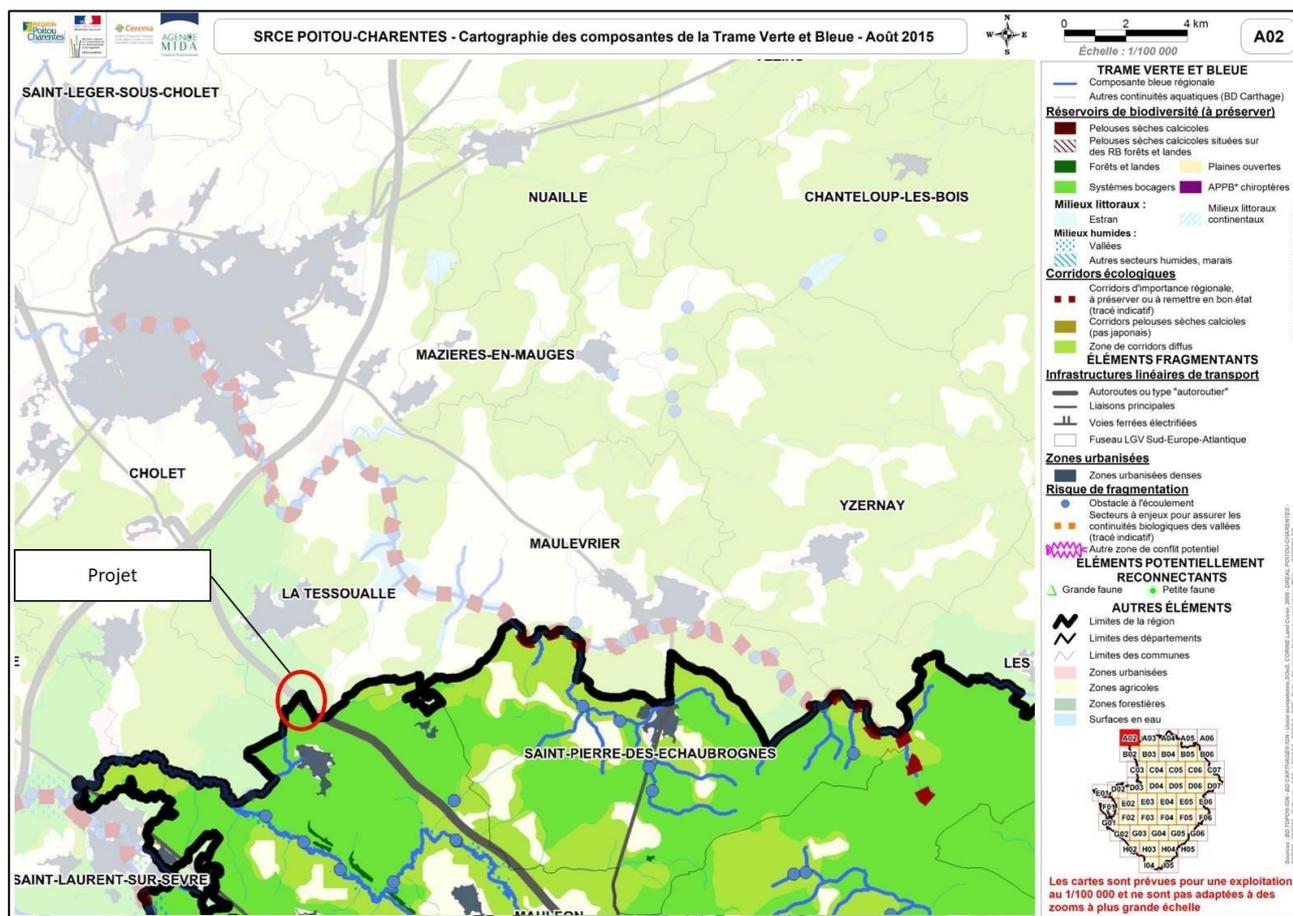


Figure 3 : Localisation du site du projet au sein du SRCE Poitou-Charentes

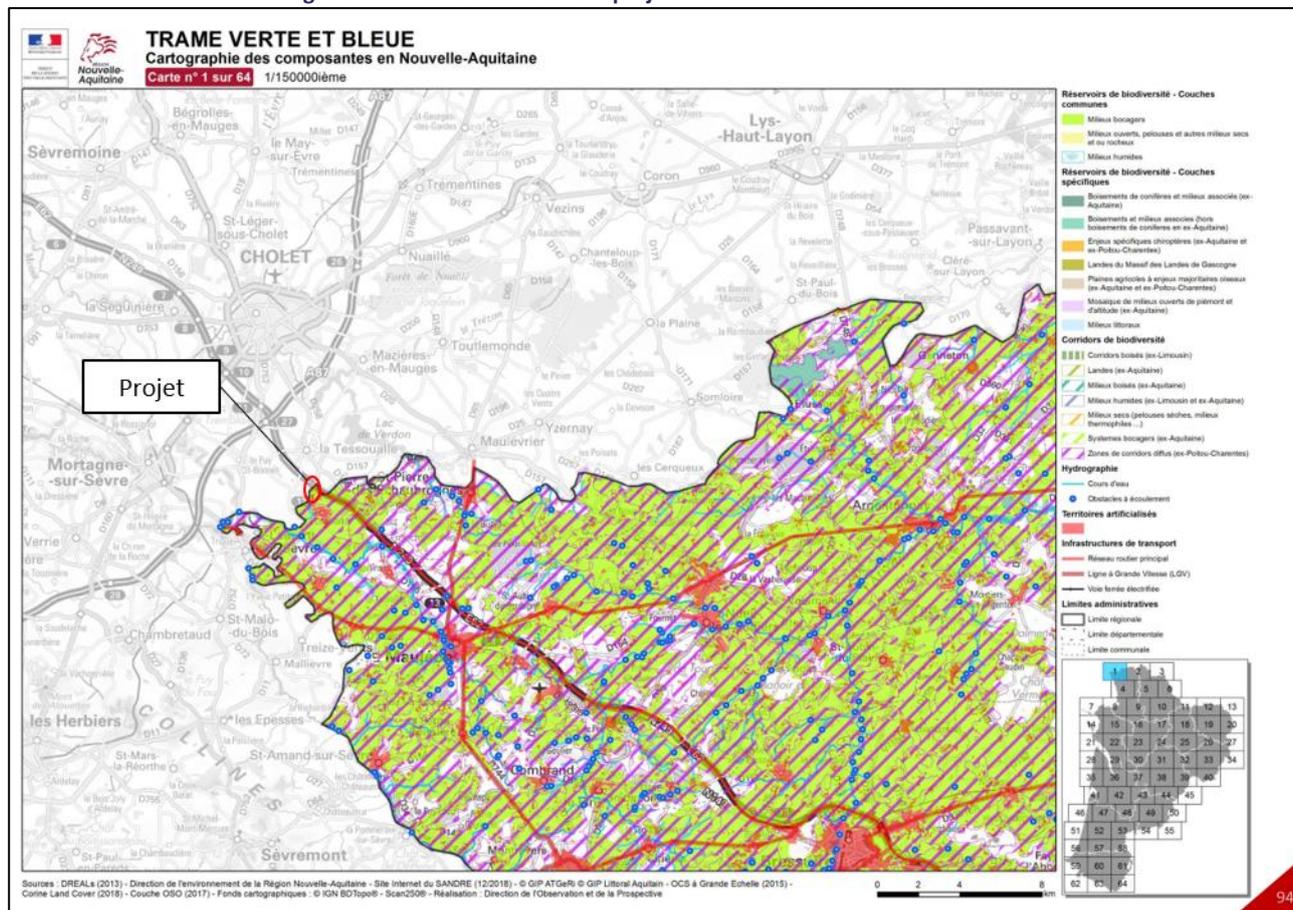


Figure 4 : Localisation du site du projet au sein de la partie Trame Verte et Bleue du SRADDET Nouvelle-Aquitaine

I. 3. b. A l'échelle de la zone du projet

L'étude de la continuité écologique à l'échelle locale permet de mieux apprécier le rôle de la zone de projet au sein de celle-ci. La cartographie présentée en Figure 5, localise les corridors écologiques présents localement.

La zone de projet s'insère globalement entre deux trames urbanisées qui constituent des zones importantes de rupture de continuité écologique : Au nord la Tessoualle, et au sud de Loublande. Ces deux zones urbanisées sont séparées par un axe important de rupture écologique constitué par la N 249, sur lequel vient s'appuyer le site de projet. Cette route nationale est en deux fois deux voies et ses différents talus ne sont pas franchissables par la faune terrestre.

Le site de projet est localisé en front nord d'une zone de rupture de continuité écologique constituée par une zone d'activité.

La partie limitrophe nord-est de la zone de projet est occupée par l'échangeur de la N 249. Les talus en pente de celui-ci, relativement abrupte, sont recouverts par un secteur de fourrés / ronciers. La D 171 est limitrophe à l'est et la route de Loublande borne sa partie sud. L'intérêt de ces talus concerne surtout la petite faune terrestre et non aquatique (petits mammifères, reptiles, entomofaune) ; pour les amphibiens en effet, ces talus représentent une barrière écologique marquée. Les cortèges avifaunistiques utilisant ces talus seront essentiellement composés de passereaux adeptes de la végétation buissonnante basse.

Seule la partie ouest de la zone de projet est directement connectée à une trame bocagère pleinement fonctionnelle pour la faune terrestre.

Un fossé en eau assez encaissé est présent en limite ouest de la zone de projet, derrière la ligne bocagère. Il s'agit là du seul élément de la trame bleue, proche de la zone de projet.

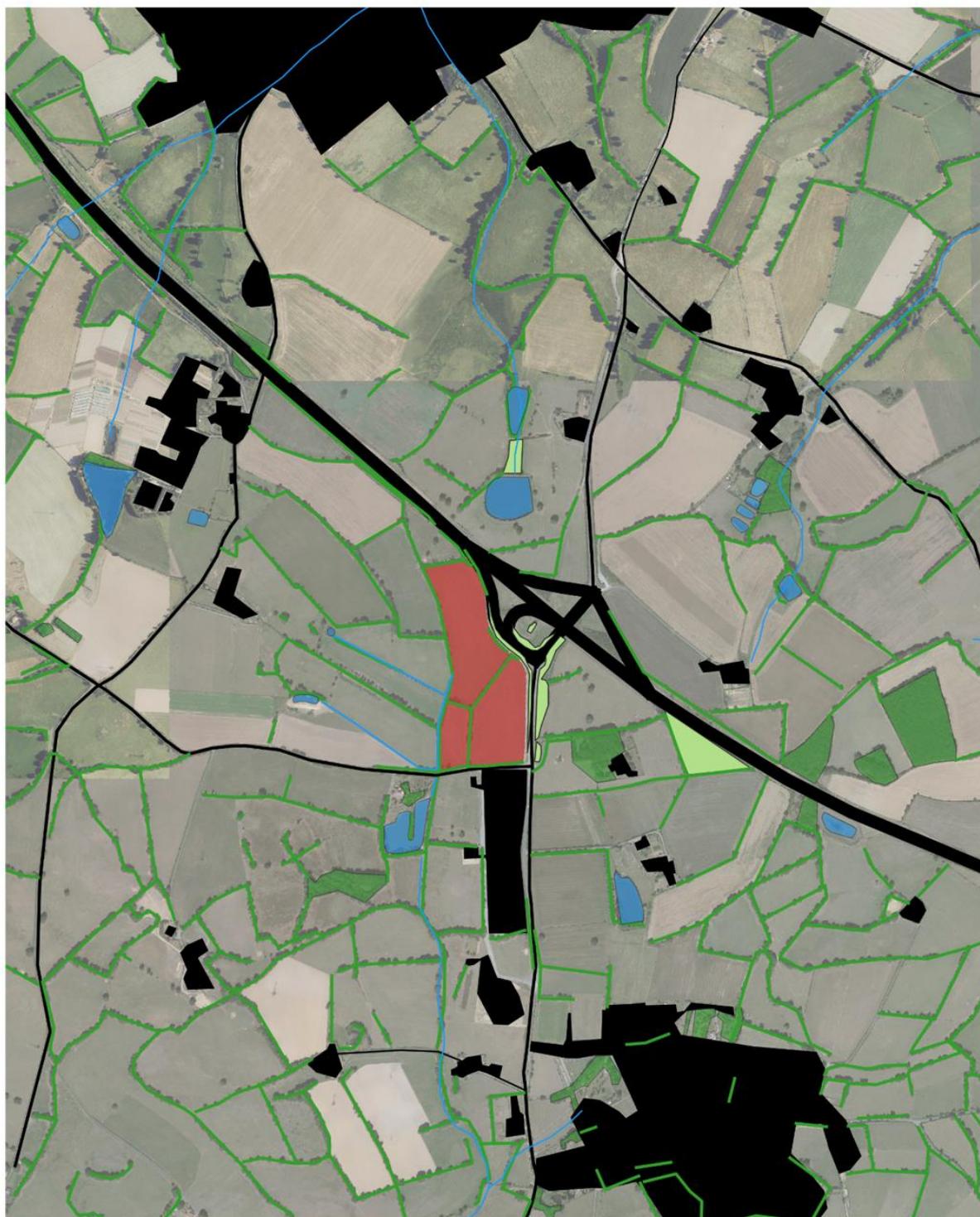
La continuité écologique terrestre sur la zone est donc entravée par la présence de la N 249 ainsi que par le talus de son échangeur et de la D171. Les espèces terrestres doivent donc transiter essentiellement par les quelques espaces restants au nord de Loublande ou venir en buttée contre les talus de la N249 et les longer, quand c'est possible.

La route de Loublande, présente au sud, constitue un obstacle bien moindre pour la continuité écologique.

Projet du centre de tri - Loublande (79) - la Tessoualle (49)



Etude de la continuité écologique locale



Sources : NCA, ©IGN BD Ortho Réalisation : NCA Environnement - Novembre 2021

Légende

- | | | |
|------------------------------|---|------------------------------|
| Zone de projet | Continuité aquatique - cours d'eau | Eléments fragmentants |
| Eléments structurants | Continuité terrestre secondaire - haies | Routes |
| Masses d'eau | Fourrés | Zones urbanisées |
| | Zones boisées | |

Figure 5 : Etude des continuités écologiques locales

II. ZONES HUMIDES

II. 1. Protection des zones humides

II. 1. a. Cadre réglementaire

La loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 réglemente tout aménagement pouvant porter atteinte aux zones humides (ex : assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais...). Au titre de la Police de l'Eau, un projet impactant une zone humide (selon sa surface) est soumis au régime de déclaration ou d'autorisation relatif à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature eau :

Ainsi tout projet portant atteinte à une zone humide devra donc faire l'objet d'un dépôt de dossier en Préfecture de type déclaration (si la surface touchée est comprise en 0,1 et 1 ha) ou de type autorisation (si la surface est supérieure à 1 ha). Toute destruction inférieure à 1 000 m² doit également faire l'objet de compensation (cf. SDAGE Loire-Bretagne). Dans le cadre de l'Etat initial de l'environnement d'un projet, un inventaire précis basé sur l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 et sur sa circulaire d'application du 18 janvier 2010 est nécessaire sur chaque zone à urbaniser.

II. 1. b. Le principe « Eviter, Réduire, Compenser »

La doctrine « Eviter, Réduire, Compenser » des études d'impacts doit être respectée. Pour arriver jusqu'à la compensation, il faut donc montrer que l'évitement ou la réduction des impacts n'ont pas été possibles. Lors d'un projet d'aménagement, la première démarche consiste à trouver les mesures d'évitement des impacts sur les zones humides. Ceci passe généralement par une implantation différente du projet. La 2ème démarche consiste à trouver les mesures de réduction des impacts. Ces mesures génèrent souvent des déplacements de projet ou la diminution des surfaces concernées. Après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction des impacts, s'il reste des impacts résiduels, des mesures de compensation peuvent être proposées. Ces mesures doivent toujours être proposées après avoir mis en place des mesures d'évitement et de réduction.

II. 1. c. Conformité avec le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE Sèvre Nantaise

Les principes du SDAGE et du SAGE doivent être respectés. Ainsi, 4 niveaux doivent être analysés dans le cadre d'un projet d'aménagement :

- 1) il est nécessaire de démontrer qu'il n'y a pas d'alternative avérée au projet si celui-ci prévoit la destruction de zones humides ;
- 2) si ce premier point est, le projet doit prévoir de compenser à fonctionnalité et biodiversité équivalentes au moins 100% de la surface supprimée ;
- 3) à défaut, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200% de la surface détruite ;
- 4) la gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme.

II. 2. Méthodologie appliquée

La méthode d'inventaire des zones humides prend en compte les éléments présents dans l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.2111-108 du Code de

l'Environnement. La délimitation des zones humides se base sur deux critères¹ : **l'analyse de la flore**, notamment des plantes hygrophiles, ainsi que **l'analyse des sols** (pédologie).

Selon cet arrêté, le logigramme suivant présente la méthode à suivre pour identifier une zone humide (Figure 6).

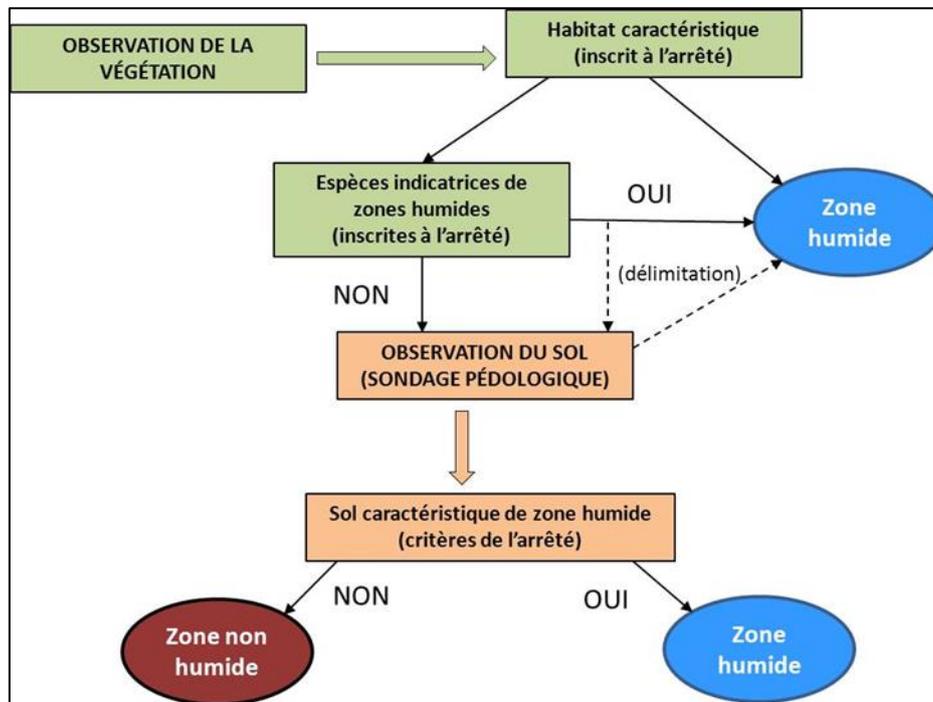


Figure 6 : Méthodologie d'identification d'une zone humide
(Source : NCA Environnement)

II. 2. a. Expertise floristique

Sur le terrain, le **critère lié à la végétation** sera utilisé prioritairement pour délimiter la zone humide. Ainsi, les contours de la formation végétale seront pris en compte. La végétation de zone humide est caractérisée par :

- Des communautés d'espèces végétales, dénommées « **habitats** », caractéristiques des zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 (Figure 2).



Figure 7 : Exemples d'habitats caractéristiques de zones humides
(Source : NCA Environnement)

La nomenclature utilisée pour les habitats correspond à la typologie CORINE Biotopes.

- Des **espèces indicatrices** de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste des espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 (Figure 3).

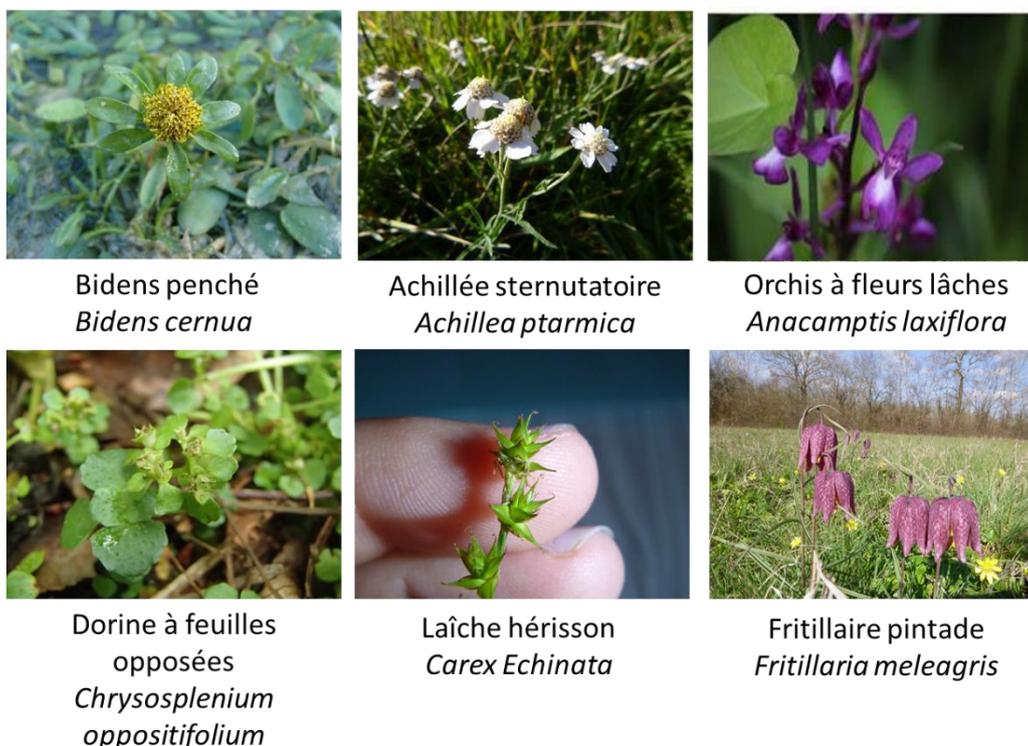


Figure 8 : Exemples d'espèces hygrophiles
(Source : NCA Environnement)

II. 2. b. Expertise pédologique

Les sondages pédologiques seront réalisés dans les cas suivants :

- Pour confirmer le caractère hydromorphe du sol dans les zones couvertes par une végétation hygrophile, et délimiter le plus précisément possible les zones humides en périphérie de ces cortèges ;
- Sur les zones ne présentant pas de végétation spontanée (parcelles cultivées, plantations, etc.).

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié, expose les critères pédologiques déterminant une zone humide. Conformément à l'arrêté, les sondages pédologiques visent la présence :

- D'**HISTOSOLS** (sols tourbeux), car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées. Ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée : Figure 5) ;
- De **REDUCTISOLS**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur de sol. L'horizon caractéristique de ces sols est l'horizon réductique G. Ils correspondent aux classes VI c et VI d du GEPPA ;
- De sols caractérisés par des **traits rédoxiques à moins de 25 cm** de profondeur se prolongeant et/ou s'intensifiant en profondeur. L'horizon spécifique est l'horizon rédoxique g. Ces sols correspondent aux classe V a, b, c et d du GEPPA (Figure 4) ;

- De sols présentant des **traits rédoxiques à moins de 50 cm** de profondeur, se prolongeant et/ou s'intensifiant en profondeur, associés à des **traits réductiques entre 80 et 120 cm** de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.



Figure 9 : : Illustrations des sols caractéristiques de zones humides
 (Source : NCA Environnement)

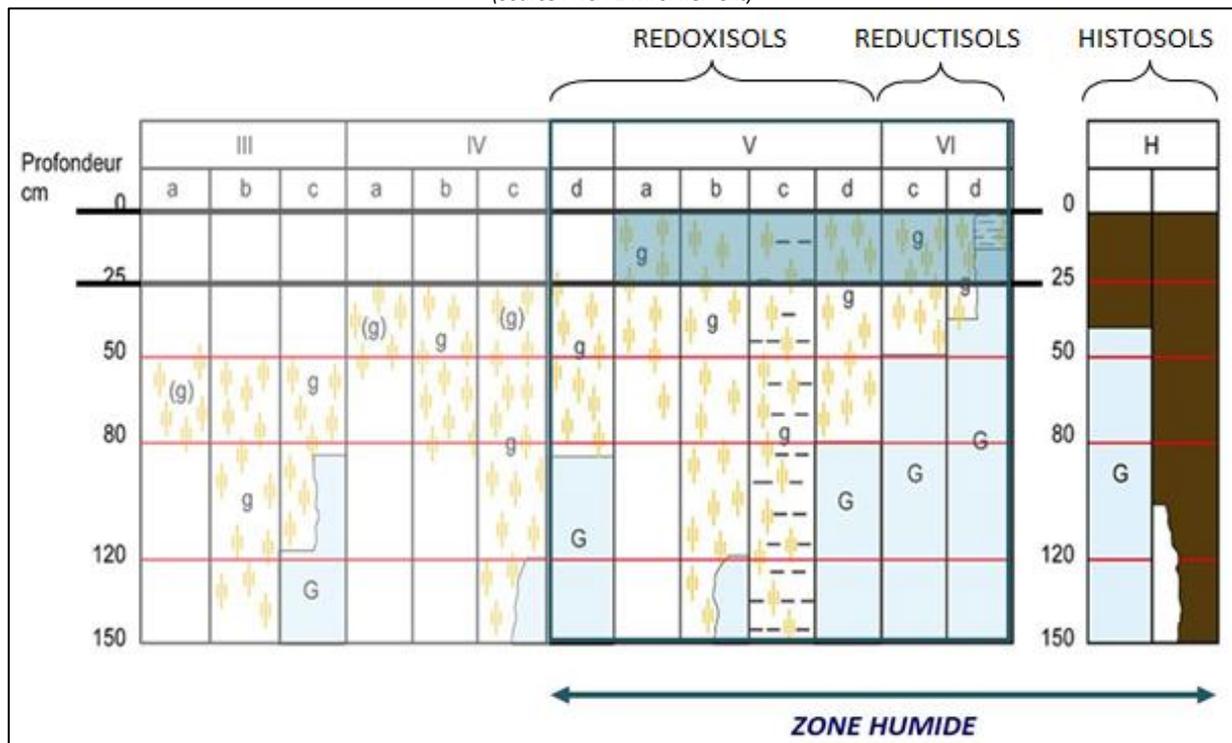


Figure 10 : Schéma représentant les sols indicateurs des zones humides
 (Source : GEPPA, modifié NCA environnement)

II. 3. Résultats de l'inventaire

II. 3. a. Expertise du diagnostic écologique printanier - NCA Environnement

Les prospections de terrain ont eu lieu en deux temps : Un premier passage a été effectué le 20 novembre 2018 et un second passage le 24 avril 2019 afin d'observer la flore présente.

Ci-après, les résultats de l'expertise zone humide (Figure 12). Sont représentés les zones humides (en rose), mais également les zones non humides présentant un caractère d'hydromorphie de surface (en bleu clair). Le profil de sol de ces secteurs n'est pas caractéristique de zone humide, mais présente néanmoins des traces de présence d'eau dans la partie superficielle du sol. Il peut être important de prendre en compte cet élément, notamment pour la gestion des eaux pluviales du futur projet.

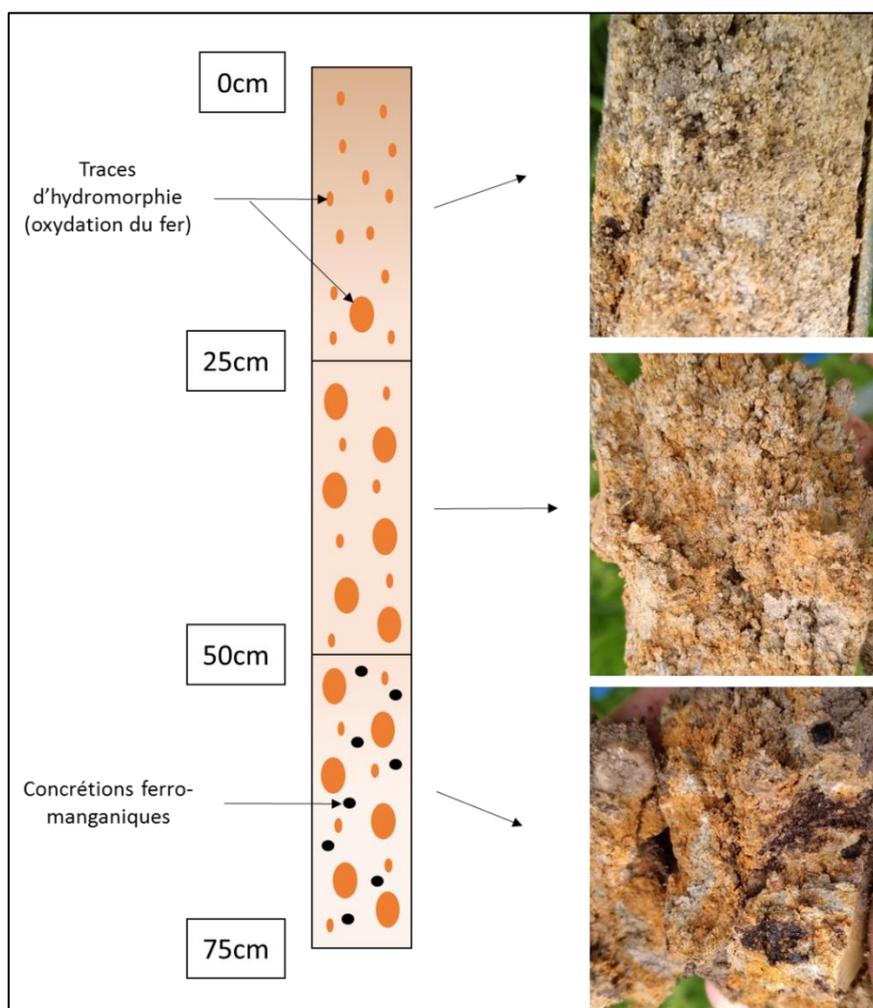


Figure 11: Profil de sol caractéristique de zone humide observé sur le site d'étude
(Source : NCA Environnement)

Un total de 64 sondages pédologiques a été effectué :

- 30 sondages caractéristiques de zones humides (Figure 11) ;
- 17 sondages non humides à caractère hydromorphe en surface ;
- 17 sondages sains.

Les zones humides identifiées se concentrent majoritairement sur la partie la plus à l'ouest du site d'étude. Ce secteur est bordé par un fossé alimenté par une mare source et des eaux de ruissellement.

La parcelle la plus au Nord est semée en Ray-grass et comporte une zone humide de 0,356 ha. La petite parcelle Ouest (en prairie) et la parcelle en prairie bordant le chemin Est comportent trois zones humides distinctes : d'une surface de 0,95 ha, 0,502 ha et 0,139 ha.

Soit une surface totale de 1,947 ha de zones humides sur l'ensemble de l'air prospectée.



Zones humides



0 50 100 m

Réalisation : NCA Environnement - Juillet 2019

Sources : NCA, ©IGN BD Ortho

NCA Environnement
11 allée Jean Monnet
86170 Neuville-de-Poitou

Légende

Zone prospectée

Zonages

Zones humides

Zones non humide à sol hydromorphe en surface

Sondages pédologiques

Sol répondant aux critères de zones humides

Sol non humide à caractère hydromorphe en surface

Sol sain

Figure 12 : Carte des zones humides sur le site du projet
(Source : NCA Environnement)

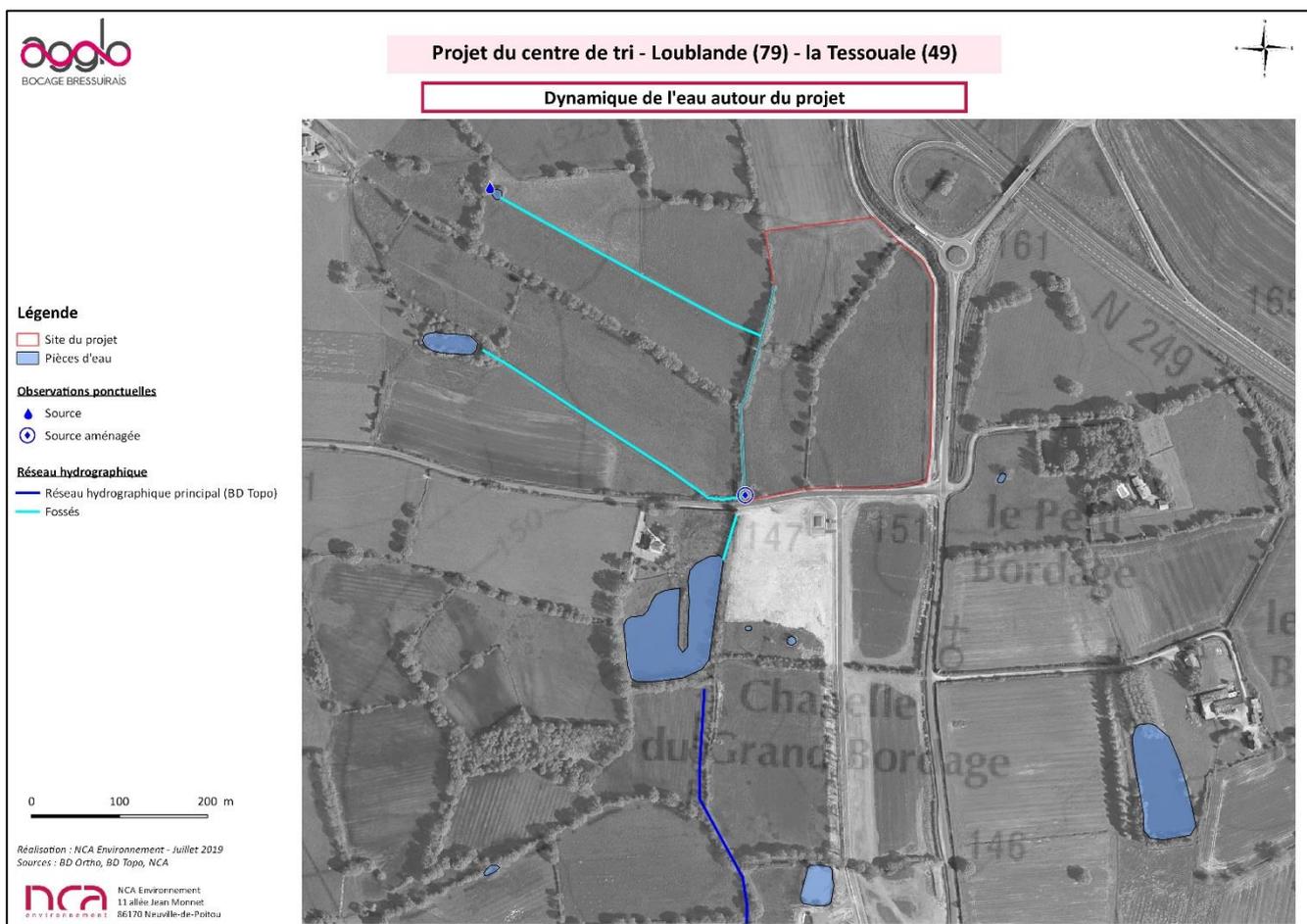


Figure 13 : Eléments liés à la dynamique de l'eau en périphérie de la zone du projet
(Source : NCA Environnement)

II. 3. a. Expertise zone humide SEREMA

Le bureau d'études SERAMA a réalisé un passage terrain le 10/10/2019 et le 30/10/2019. Les résultats de l'expertise sont présentés ci-après.

133 sondages à la tarière à main ont été réalisés sur la parcelle. L'expertise terrain a permis d'identifier, selon les critères de définition et de délimitation de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, une surface totale d'environ 26 545 m² soit 2,65 ha de zones humides situées en totalité sur la parcelle localisée sur la commune de Mauléon (cf. carte ci-dessous).



Figure 14 : Carte des zones humides sur le site du projet

Source : Annexe8_20-923-Loublande-UniTri_Etude_ZH_V4.7 du Dossier d'Autorisation, partie 3. INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES.

La zone humide présente un état fonctionnel dégradé en l'état, par sa situation (présence RN249 et échangeur modifiant la nature des écoulements provenant du bassin versant) et l'absence d'espèces floristiques caractéristiques (à relativiser par rapport à la période de prospection).

Plusieurs dégradations ont été observées sur cette zone humide de tête de bassin d'un affluent rive droite de l'Ouin (bassin versant de la Sèvre Nantaise) soit :

Réduction de la surface de la zone humide par drainage et mise en culture de la parcelle localisée sur la commune de la Tessoualle,

Présence d'un fossé entre les deux parcelles expertisées canalisant les écoulements. L'hydromorphie marquée au nord de la parcelle localisée sur la commune de Mauléon s'explique par la présence d'un talweg et d'une haie sur talus au nord,

Présence de la RN249 et de l'échangeur de Loublande qui modifient les écoulements provenant du bassin versant.

II. 3. b. Synthèse des deux expertises

À la lecture des deux expertises, c'est la superficie la plus importante qui a été retenue, soit 3,11 ha (voir carte ci-dessous).

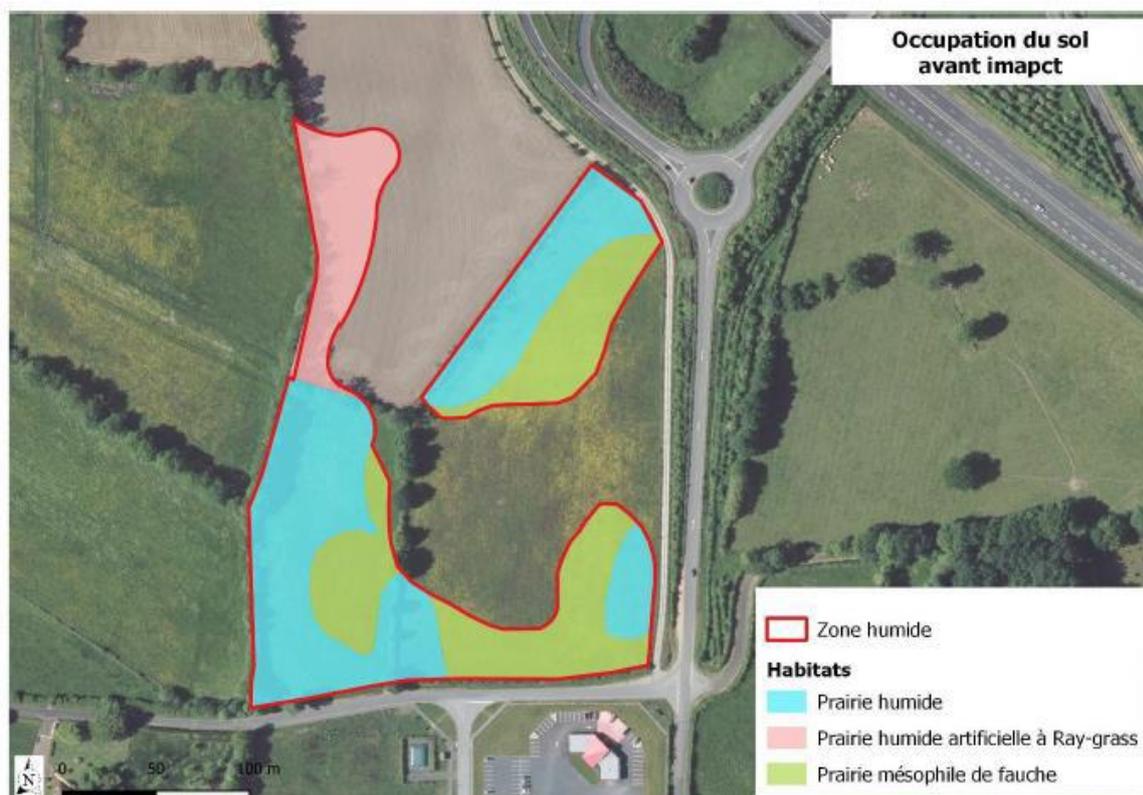


Figure 15 : Localisation des zones humides sur les parcelles du projet

Source : Annexe8_20-923-Loublande-UniTri_Etude_ZH_V4.7 du Dossier d'Autorisation, partie 3. **INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES.**

III. FLORE ET HABITATS NATURELS



Figure 16: Illustration de la flore patrimoniale

(Source : NCA Environnement)

Les prospections de terrain ont permis de contacter **130 espèces végétales** différentes (Annexe 1). Aucune espèce protégée n'a été contactée. Deux espèces patrimoniales ont néanmoins été observées (déterminantes ZNIEFF en Deux-Sèvres) :

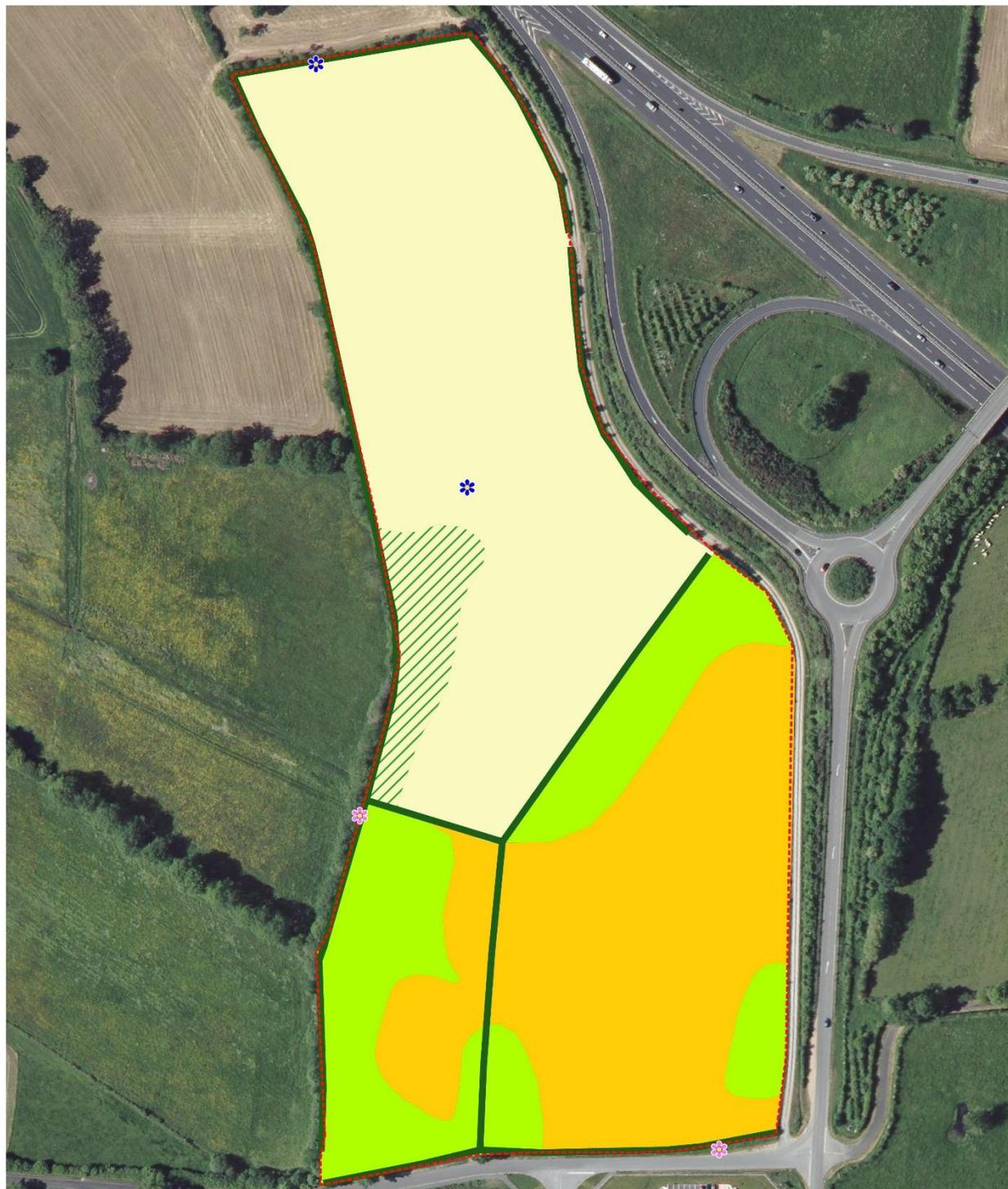
Nom scientifique	Dét. 79	Dét. 49	Statut LRR PC	Statut LRR PL
<i>Cyanus segetum</i>			NT	LC
<i>Oenanthe crocata</i>	X		LC	LC

Dét. : Espèce déterminante ZNIEFF / LRR PC : Liste Rouge Régionale de Poitou-Charentes / LRR PL : Liste Rouge Régionale Pays de la Loire / Statut de Conservation : NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure.

Projet de centre de tri - Loublande (79) - la Tessoualle (49)



Habitats naturels et flore patrimoniale



0 50 100 m

Légende

Zone d'étude

Habitats

Prairies humides eutrophes (CB 37.2)

Prairie mésophile de fauche (CB 38.2)

Prairie artificielle à Ray-grass (CB 81.1)

Prairie humide artificielle à Ray-grass (CB 81.2)

Haies (CB 84.1)

Flore patrimoniale

Cyanus segetum (dét. ZNIEFF 79)

Oenanthe crocata (dét. ZNIEFF 79)

Figure 17 : Carte des habitats naturels (Source : NCA Environnement)

III. 1. Description des habitats

- **Prairie semée en Ray-grass (Figure 13)**

Correspondance typologique : *Corine biotopes* : 81.1 et 81.2

Cet habitat occupe l'ensemble de la parcelle Nord du site. Il s'agit d'une végétation anthropisée composée principalement de Ray-grass italien (*Lolium multiflorum*) semée et de quelques espèces spontanées, notamment dans la partie humide de la zone (CB 81.2).

La diversité spécifique de ce type de milieu est faible. Néanmoins deux stations de Bleuets (*Cyanus segetum*) ont été observées.

Cortège floristique :

Lolium multiflorum
Cerastium fontanum
Rumex crispus

Variante humide (81.2) :

Ranunculus flammula
Myosotis scorpioides
Ranunculus sardous



Figure 18 : Prairie artificielle à Ray-grass

- **Prairie humide à Cardamine des prés et Renoncule rampante (Figure 19)**

Correspondance typologique : *Corine biotopes* : 37.2

Cette végétation prairial se développe sur sol humide en conditions mésotrophes à eutrophes. La richesse spécifique de ces milieux y est relativement faible. Cet habitat se retrouve principalement sur la partie Ouest du site.

Cortège floristique :

Holcus lanatus
Alopecurus pratensis
Anthoxanthum odoratum
Ranunculus repens
Ranunculus acris
Cardamine pratensis



Figure 19 : Prairie humide à Cardamine des prés et Renoncule rampante

- **Prairie de fauche mésophile (Figure 15)**

Correspondance typologique : *Corine biotopes* : 38.2

Les prairies de fauche sont des formations herbacées hautes et riches en graminées dites sociales. Cet habitat occupe en grande partie la parcelle Est du site.

Cortège floristique :

Ranunculus acris
Dactylis glomerata
Anthoxanthum odoratum
Holcus lanatus
Cirsium arvense
Lotus corniculatus
Taraxacum sp.
Bromus hordeaceus
Arrhenatherum eliatum



Figure 20 : Prairie de fauche mésophile

- **Haies et leurs lisières (Figure 16)**

Correspondance typologique : *Corine biotopes* : 84.2

Le site s'insère dans un contexte bocager. Plusieurs haies délimitent les parcelles étudiées. Elles offrent un gîte et une source d'alimentation pour de nombreux groupes faunistiques.

Sur le site d'étude, différents types de haies sont présentes. Leur typologie est précisée sur la carte suivante (Figure 22). Les haies présentant des arbres de haut jet sont celles dont l'enjeu est le plus important (haies multistrates, haies basses avec arbres...). Certains arbres possèdent en effet des cavités pouvant potentiellement servir de gîtes pour des Chiroptères ou des oiseaux.

Cortège floristique :

Quercus robur
Crataegus monogyna
Prunus spinosa
Ligustrum vulgare
Prunus avium
Rosa canina
Salix atrocinerea
Sorbus torminalis, etc.



Figure 21 : Haies et leurs lisières



Typologie des haies sur la zone du projet



0 50 100 m

Légende

Type de haie	Haie basse	Haie arbustive haute
Haie relictuelle	Haie basse avec arbres	Haie multistrates

Figure 22 : Typologie des haies sur la zone d'étude

III. 2. Flore

Tableau 3 : Liste de la flore contactée sur la zone d'étude

Nom scientifique	ZNIEFF 79	ZNIEFF 49	LRR PC	LRR PL
<i>Agrostis stolonifera</i>	-	-	LC	LC
<i>Ajuga reptans</i>	-	-	LC	LC
<i>Alopecurus myosuroides</i>	-	-	LC	LC
<i>Alopecurus pratensis</i>	-	-	LC	LC
<i>Andryala integrifolia</i>	-	-	LC	LC
<i>Anisantha sterilis</i>	-	-	LC	LC
<i>Anthemis arvensis</i>	-	-	LC	LC
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	-	LC	LC
<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	-	LC	LC
<i>Arabidopsis thaliana</i>	-	-	LC	LC
<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	-	LC	LC
<i>Avena fatua</i>	-	-	LC	LC
<i>Barbarea vulgaris</i>	-	-	LC	LC
<i>Bellis perennis</i>	-	-	LC	LC
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	-	LC	LC
<i>Bromus hordeaceus</i>	-	-	LC	LC
<i>Bromus racemosus</i>	-	-	LC	LC
<i>Bryonia cretica subsp. dioica</i>	-	-	LC	LC
<i>Callitriche stagnalis</i>	-	-	LC	LC
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	-	LC	LC
<i>Cardamine hirsuta</i>	-	-	LC	LC
<i>Cardamine pratensis</i>	-	-	LC	LC
<i>Carex flacca</i>	-	-	LC	LC
<i>Carex leporina</i>	-	-	LC	LC
<i>Centaurea jacea</i>	-	-	LC	LC
<i>Centaureum erythraea</i>	-	-	LC	LC
<i>Cerastium fontanum</i>	-	-	LC	LC
<i>Cerastium glomeratum</i>	-	-	LC	LC
<i>Chenopodium album</i>	-	-	LC	LC
<i>Cirsium arvense</i>	-	-	LC	LC
<i>Cirsium palustre</i>	-	-	LC	LC
<i>Cirsium vulgare</i>	-	-	LC	LC
<i>Conopodium majus</i>	-	-	LC	LC
<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	LC	LC
<i>Cyanus segetum</i>	-	-	NT	LC
<i>Cytisus scoparius</i>	-	-	LC	LC
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	LC	LC
<i>Dioscorea communis</i>	-	-	LC	LC
<i>Epilobium hirsutum</i>	-	-	LC	LC
<i>Ervilia hirsuta</i>	-	-	LC	LC
<i>Euphorbia helioscopia</i>	-	-	LC	LC
<i>Ficaria verna</i>	-	-	LC	LC
<i>Fumaria muralis</i>	-	-	LC	LC
<i>Fumaria officinalis</i>	-	-	LC	LC
<i>Galium aparine</i>	-	-	LC	LC

Nom scientifique	ZNIEFF 79	ZNIEFF 49	LRR PC	LRR PL
<i>Gaudinia fragilis</i>	-	-	LC	LC
<i>Geranium dissectum</i>	-	-	LC	LC
<i>Geranium robertianum</i>	-	-	LC	LC
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	-	-	LC	LC
<i>Hedera helix</i>	-	-	LC	LC
<i>Helminthotheca echioides</i>	-	-	LC	LC
<i>Holcus lanatus</i>	-	-	LC	LC
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	-	-	LC	LC
<i>Hypochaeris radicata</i>	-	-	LC	LC
<i>Ilex aquifolium</i>	-	-	LC	LC
<i>Jacobaea vulgaris</i>	-	-	LC	LC
<i>Juncus bufonius</i>	-	-	LC	LC
<i>Juncus effusus</i>	-	-	LC	LC
<i>Kickxia elatine</i>	-	-	LC	LC
<i>Lamium purpureum</i>	-	-	LC	LC
<i>Lapsana communis</i>	-	-	LC	LC
<i>Leucanthemum vulgare</i>	-	-	DD	LC
<i>Ligustrum vulgare</i>	-	-	LC	LC
<i>Linaria repens</i>	-	-	LC	LC
<i>Lolium multiflorum</i>	-	-	/	/
<i>Lonicera periclymenum</i>	-	-	LC	LC
<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	LC	LC
<i>Lotus pedunculatus</i>	-	-	LC	LC
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	-	-	LC	LC
<i>Lysimachia arvensis</i>	-	-	LC	LC
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	-	-	LC	LC
<i>Lythrum salicaria</i>	-	-	LC	LC
<i>Malva moschata</i>	-	-	LC	LC
<i>Montia arvensis</i>	-	-	LC	LC
<i>Myosotis laxa</i>	-	-	LC	LC
<i>Oenanthe crocata</i>	X	-	LC	LC
<i>Papaver dubium</i>	-	-	LC	LC
<i>Papaver rhoeas</i>	-	-	LC	LC
<i>Persicaria maculosa</i>	-	-	LC	LC
<i>Pilosella officinarum</i>	-	-	LC	LC
<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	LC	LC
<i>Plantago major</i>	-	-	LC	LC
<i>Poa annua</i>	-	-	LC	LC
<i>Poa trivialis</i>	-	-	LC	LC
<i>Primula veris</i>	-	-	LC	LC
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	LC	LC
<i>Prunus avium</i>	-	-	LC	LC
<i>Prunus spinosa</i>	-	-	LC	LC
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	LC	LC
<i>Pulicaria dysenterica</i>	-	-	LC	LC
<i>Quercus robur</i>	-	-	LC	LC
<i>Ranunculus acris</i>	-	-	LC	LC
<i>Ranunculus bulbosus</i>	-	-	LC	LC

Nom scientifique	ZNIEFF 79	ZNIEFF 49	LRR PC	LRR PL
<i>Ranunculus flammula</i>	-	-	LC	LC
<i>Ranunculus repens</i>	-	-	LC	LC
<i>Ranunculus sardous</i>	-	-	LC	LC
<i>Raphanus raphanistrum</i>	-	-	LC	LC
<i>Rosa canina</i>	-	-	LC	LC
<i>Rubia peregrina</i>	-	-	LC	LC
<i>Rubus sp.</i>	-	-	/	/
<i>Rumex acetosa</i>	-	-	LC	LC
<i>Rumex crispus</i>	-	-	LC	LC
<i>Rumex obtusifolius</i>	-	-	LC	LC
<i>Ruscus aculeatus</i>	-	-	LC	LC
<i>Salix atrocinerea</i>	-	-	LC	LC
<i>Scorzonera humilis</i>	-	-	LC	LC
<i>Senecio vulgaris</i>	-	-	LC	LC
<i>Silene latifolia</i>	-	-	LC	LC
<i>Sisymbrium officinale</i>	-	-	LC	LC
<i>Solanum dulcamara</i>	-	-	LC	LC
<i>Solidago virgaurea</i>	-	-	LC	LC
<i>Sonchus asper</i>	-	-	LC	LC
<i>Sorbus torminalis</i>	-	-	LC	LC
<i>Stellaria graminea</i>	-	-	LC	LC
<i>Stellaria holostea</i>	-	-	LC	LC
<i>Stellaria media</i>	-	-	LC	LC
<i>Taraxacum sp.</i>	-	-	/	/
<i>Teucrium scorodonia</i>	-	-	LC	LC
<i>Trifolium dubium</i>	-	-	LC	LC
<i>Trifolium incarnatum var. incarnatum</i>	-	-	/	/
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	LC	LC
<i>Trifolium repens</i>	-	-	LC	LC
<i>Ulex europaeus</i>	-	-	LC	LC
<i>Urtica dioica</i>	-	-	LC	LC
<i>Veronica arvensis</i>	-	-	LC	LC
<i>Veronica persica</i>	-	-	/	/
<i>Veronica serpyllifolia</i>	-	-	LC	LC
<i>Vicia sativa</i>	-	-	/	LC
<i>Vicia sepium</i>	-	-	LC	LC
<i>Viola arvensis</i>	-	-	LC	LC

Stat PC : Statuts de Conservation en Poitou-Charentes (Liste rouge de la flore vasculaire du Poitou-Charentes 2018).

Stat PL : Statut de Conservation en Pays de la Loire (Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire 2015).

NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure.

ZNIEFF XX : Espèce déterminante ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) en Deux-Sèvres (79) ou en Maine-et-Loire (49).

IV. FAUNE

Le diagnostic faunistique a été mené lors de 6 passages réalisés entre le 24/04/2019 et le 01/09/2020 (Tableau 1). Ces différents passages n'ont pas ciblé les mêmes groupes faunistiques.

Bien que cet inventaire soit qualitatif et ne puisse que tendre vers l'exhaustivité spécifique, sans pour autant prétendre l'atteindre, il couvre une partie du cycle biologique de bon nombre des espèces susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Cela permet donc d'apprécier les sensibilités du projet au regard des espèces contactées, et du potentiel des habitats naturels et des habitats d'espèces présents sur la zone d'étude.

IV. 1. Méthodologies d'inventaire

IV. 1. a. Avifaune

Pour l'inventaire ornithologique, les observations ont été réalisées à vue et à l'ouïe, ou à l'aide de **jumelles** (Kite Pétrel 10 x 42). Les passages ont démarré dès le lever du soleil, pour apprécier au mieux l'activité locale, en particulier vis-à-vis des passereaux (plus actifs dans les premières heures de la matinée).

Compte-tenu de la faible surface de la zone d'implantation potentielle (8,4 ha), celle-ci a été parcourue intégralement à pied et à vitesse lente, laissant libre à l'expert écologue de réaliser des points d'écoutes et des points d'observations lorsque celui-ci le jugeait nécessaire. L'utilisation d'IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) dans le cas présent aurait conduit à une pression d'observation bien plus faible, car seulement 2 IPA permettent de couvrir la zone sans inter-chevauchement. Ainsi, l'ensemble des espèces présentes *in situ* lors de chaque passage ont pu être prises en compte.

Chaque individu entendu et/ou observé a été comptabilisé. Les **espèces patrimoniales** (susitant un enjeu de conservation au regard de leurs statuts) ont été localisées précisément sur une carte, en distinguant les individus posés et en vol. Les éventuels comportements et usages de la zone d'étude observés (alimentations, défenses de territoires, nourrissages, transits, repos, *etc.*) ont été relevés, afin de déterminer l'intérêt du site pour chaque espèce.

Compte tenu de l'observation d'un œdicnème criard sur une parcelle voisine du projet et du rassemblement de cette espèce en octobre novembre pour la migration postnuptiale, un inventaire complémentaire sera mené à l'automne 2022.

IV. 1. b. Reptiles

Les inventaires des reptiles ont consisté en une chasse à vue à vitesse lente, ciblant l'ensemble des habitats qui leur sont favorables, tels que les lisières ensoleillées (haies, bosquets...), les tas de pierres, *etc.* A l'instar de l'avifaune, chaque individu observé a été comptabilisé ; de même, les éventuels comportements et usages de la zone d'étude observés (alimentations, reproductions, transits, repos, thermorégulations, *etc.*) ont été relevés, afin de déterminer l'intérêt du site pour chaque espèce.

IV. 1. c. Amphibiens

L'inventaire des amphibiens a été réalisé la nuit du 24 avril 2019. L'inventaire a débuté dès la tombée de la nuit. Le site ne possédant aucune zone favorable pour la reproduction des espèces (aucune mare de présente, aucune ornière ou fossé en eau). L'inventaire a consisté à réaliser des écoutes et des prospections ciblées le long notamment du fossé présent à l'ouest de la zone et des pièces d'eau les plus proches.

Il est à noter que les températures mentionnées pour ce jour sont les extrêmes relevés. Ainsi, la nocturne s'est terminée à 6°C, mais la plage de température n'a pas été de 6°C durant tout l'inventaire. Par ailleurs, notons que plusieurs espèces d'amphibiens ont bien été contactées durant cet inventaire (au chant et à vue), faisant état d'une activité sur le secteur de ce groupe taxonomique.

IV. 1. d. Chiroptères

Les chiroptères ont été recherchés lors de deux prospections. L'une le 24 avril 2019, avec la pose d'un enregistreur passif (SM4 bat), en parallèle de la sortie nocturne consacrée amphibiens. Cet inventaire n'a pas permis de relever d'activité sur le site. En effet, aucun contact de chiroptère n'a été enregistré en dépit de 99 enregistrements sonores parasites (ex : Rougegorge). L'inventaire avait débuté à 20h30 soit 30 minutes avant le coucher du soleil et s'était terminé à l'issue de la nocturne amphibiens vers 23h15.

Un second passage a donc été réalisé la nuit du 21 juillet 2020. Un enregistreur passif SM4 Bat a été posé au même endroit que précédemment, et un inventaire actif a été réalisé à l'aide d'une BAT Box D240 X.

La localisation des 4 points d'écoute de 20 minutes effectués à la Bat Box et du point d'écoute passive est présentée ci-après. Il est à noter que ces points ont été placés méthodiquement, au niveau de milieux transitoires pour les Chiroptères (dans le cas présent, à l'interface haies / prairies).

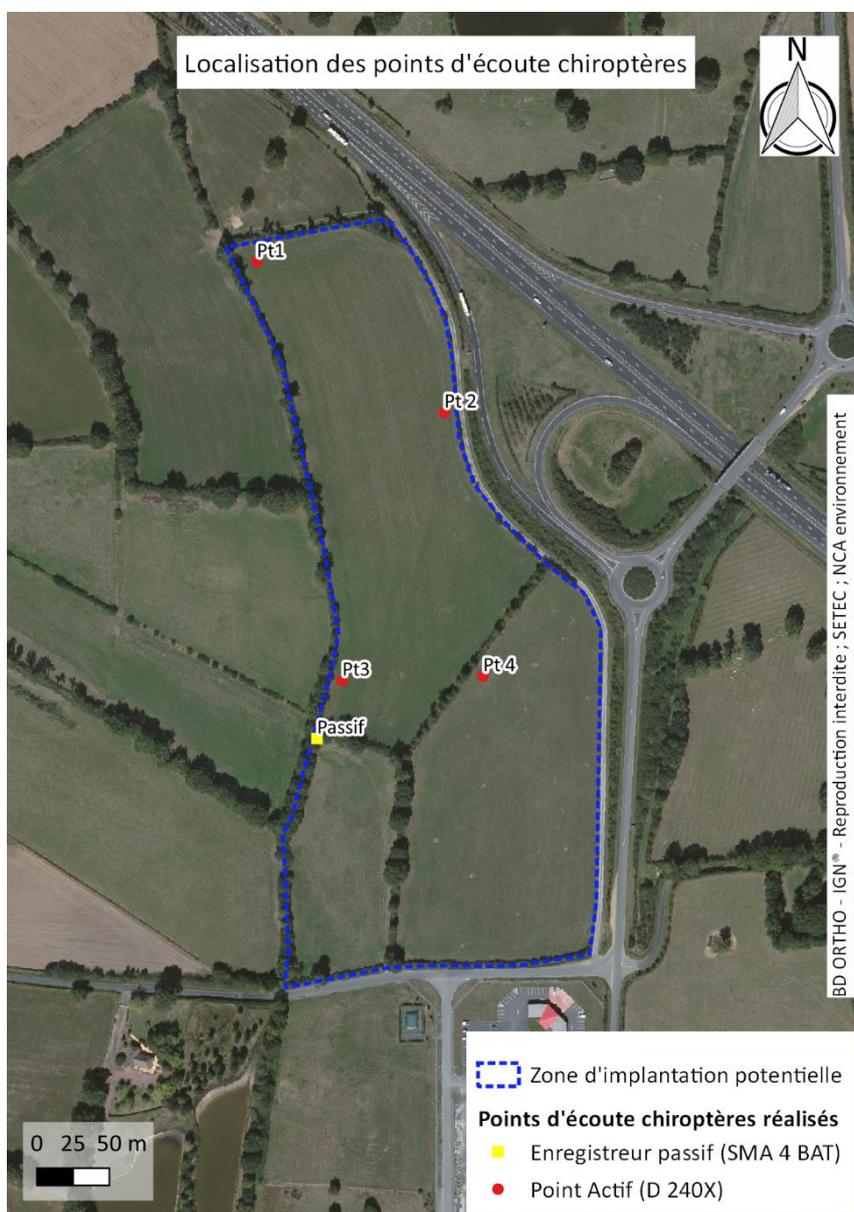


Figure 23 : Localisation des points d'écoute chiroptères

L'inventaire actif des points d'écoute a débuté à 22h19 et s'est terminé à 23h59. Le SM4 quant à lui a débuté ses enregistrements 30 minutes avant le coucher du soleil (21h23) et a été récupéré à 00h10.

Le potentiel pour le gîte des chiroptères a été recherché notamment le 21/01/2020. Des écoutes de contrôle ont ensuite été réalisées au pied de ces arbres en début de nuit lors de l'inventaire acoustique réalisé le 21/07/2020, dans le but de mettre en avant une éventuelle activité de gîte. Un inventaire complémentaire des chiroptères sera mené à l'automne 2022.

IV. 1. e. Mammifères

Les mammifères terrestres n'ont pas fait état d'inventaires spécifiques dédiés. Les traces de présence et observation éventuelles ont été relevées dans le cadre de l'ensemble des autres prospections.

IV. 1. f. Entomofaune

L'entomofaune a été recherchée en prospectant l'intégralité du site à vitesse lente lors des périodes les plus chaudes des passages réalisés. Les individus contactés en parallèle des autres inventaires ont également été notés, à l'image de l'ensemble des autres groupes faunistiques.

IV. 2. Avifaune

Afin de compléter les données récoltées sur le terrain, la bibliographie disponible sur la zone d'étude a été examinée. La base de données communale de l'INPN ainsi que les données disponibles sur le SIGORE (maille de 10 km X 10 km) ont ainsi été consultées. **Il est à noter que la zone d'étude de la bibliographie est bien plus grande que celle du projet. Ainsi, un certain nombre des espèces citées n'est pas susceptible de fréquenter la zone de projet (cases « parcelles du projet » et « parcelles proches » figurées dans le tableau ci-après).**

Celui-ci présente la liste des 42 espèces contactées (cases « parcelles de projet » et/ou « parcelles proches » avec un X et figurées en gris clair) lors des prospections ainsi que les espèces répertoriées dans la bibliographie locale.

Tableau 4 : Liste des espèces d'oiseaux contactées sur le terrain et répertoriées d'un point de vue bibliographique sur un secteur élargi

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Milieu d'observation / Source de la donnée	Parcelles du projet		Parcelles proches	Périodes propices d'utilisation du site du projet
					Prairies	Culture nord		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN	LC	Haie sud	X	P	P	N / M / H
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	DO ; PN	LC	INPN	PC	PC	PC	M / H
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	/	VU	Prairie / Cultures	X	P	X	N / M / H
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO ; PN	NT	INPN ; SIGORE	P	P	P	N / M / H
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	PN	VU	INPN ; SIGORE	PC	PC	P	M
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	DO ; PN	NC	INPN	T	T	T / C	M
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>		EN	INPN	P	P	P	M
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	PN	NC	INPN	-	-	P	M

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Milieu d'observation / Source de la donnée	Parcelles du projet		Parcelles proches	Périodes propices d'utilisation du site du projet
					Prairies	Culture nord		
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>		CR	INPN	-	-	P	M
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	PN	LC	INPN	-	-	P	M / H
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN	LC	Zone d'activités	-	-	X	N / M / H
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	PN	LC	INPN	P	P	P	N / M / H
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	/	NA	INPN	T	T	T	M
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	DO ; PN	VU	INPN	-	-	P	M
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	DO ; PN	VU	INPN ; SIGORE	PC	PC	P	M
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	PN	LC	INPN	P	P	P	M / H
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PN	EN	INPN	-	-	P	M / H
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	PN	EN	INPN	H	H	H	M / H
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN	NT	INPN ; SIGORE	P	P	P	N / M / H
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	PN	VU	INPN	P	P	P	N / M / H
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	PN	LC	INPN	P	P	P	N / M / H
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	DO ; PN	NT	INPN	PC	PC	P	M
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	DO ; PN	VU	INPN ; SIGORE	PC	PC	PC	M / H
Busard pâle	<i>Circus macrourus</i>	DO ; PN	NA*	INPN	PC	PC	P	M
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO ; PN	NT	INPN ; SIGORE	PC	PC	P	M / H
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PN	LC	Cultures / En chasse	X	X	X	N / M / H
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	/	VU	INPN	P	P	P	M
Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>	/	EN	INPN	-	-	P	M
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	/	LC	INPN ; SIGORE	-	-	P	M
Canard siffleur	<i>Mareca penelope</i>	/	NA	INPN	-	-	P	M
Canard souchet	<i>Spatula clypeata</i>	/	VU	INPN	-	-	P	M
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN	NT	Haies / Prairie	X	P	X	N / M / H
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	/	NC	INPN	-	-	P	M
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	PN	NC	INPN	-	-	P	M

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Milieu d'observation / Source de la donnée	Parcelles du projet		Parcelles proches	Périodes propices d'utilisation du site du projet
					Prairies	Culture nord		
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	DO ; PN	VU	INPN	-	-	P	M
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	PN	CR	INPN	-	-	P	M
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN	NT	INPN ; SIGORE	PC	PC	P	M / H
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN	NT	INPN	T	T	P	M / H
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	PN	LC	INPN ; SIGORE	P	P	P	N / M / H
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	DO ; PN	NT	INPN	PC	PC	PC	M / H
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	DO ; PN	EN	INPN	PC	PC	PC	M
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	PN	LC	INPN	P	PC	P	M / H
Combattant varié	<i>Calidris pugnax</i>	DO	NC	INPN	-	-	P	M
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	/	LC	INPN ; SIGORE	T	T	P	M / H
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	/	LC	Haies	X	X	X	N / M / H
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	PN	LC	En vol / Haies / Boisements	P	X	X	N / M / H
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	/	EN	INPN	PC	PC	P	M
Cygne noir	<i>Cygnus atratus</i>	/	NA	INPN	-	-	P	M
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	PN	LC	INPN	-	-	P	M
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN	VU	En chasse	X	X	X	M / H
Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	DO ; PN	NA	INPN	P	P	P	M / H
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	PN	LC	INPN	PC	PC	P	N / M / H
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	/	LC	En vol / Haies / Culture	X	X	X	N / M / H
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	/	DD	INPN	P	P	P	N / M / H
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN	NT	En chasse sur Cultures / Prairies	X	X	X	N / M / H
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	DO ; PN	NC	INPN	PC	PC	PC	M / H
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	PN	NT	INPN ; SIGORE	PC	PC	PC	M / H
Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i>	DO ; PN	NA	INPN	PC	PC	PC	M
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	DO ; PN	CR	INPN	PC	PC	PC	M / H
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN	LC	Haies	X	X	X	N / M / H

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Milieu d'observation / Source de la donnée	Parcelles du projet		Parcelles proches	Périodes propices d'utilisation du site du projet
					Prairies	Culture nord		
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	PN	NT	INPN	P	P	P	N / M / H
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN	NT	Haies	X	P	X	N / M / H
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	PN	LC	INPN	-	-	P	M
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	/	VU	INPN	-	-	P	M
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	/	CR	INPN	-	-	P	M
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	/	NT	Pièce d'eau	-	-	X	M / H
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	/	LC	Haies	X	P	X	N / M / H
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	PN	NT	INPN	P	P	P	N / M / H
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	PN	RE	Prairie / Haie	X	-	P	M
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	PN	VU	INPN	-	T	P	M / H
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	PN	LC	INPN	-	T	P	M / H
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	PN	NC	INPN	-	T	P	M / H
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	PN	VU	INPN	-	T	P	M / H
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	PN	VU	En vol	T	T	X	M
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	DO ; PN	NA	En vol	T	PC	X	M / H
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	PN	LC	INPN	-	-	P	M
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	PN	VU	INPN	-	-	P	M
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN	LC	Haies	X	P	X	N / M / H
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	/	NT	INPN	P	P	P	N / M / H
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	/	NC	INPN	P	P	P	M / H
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	/	NC	INPN	P	P	P	M / H
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	/	LC	INPN ; SIGORE	P	P	P	N / M / H
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	PN	NT	INPN	P	P	P	N / M / H
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN	LC	En vol	X	PC	P	M / H
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	PN	LC	En vol	PC	PC	X	M / H
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	DO ; PN	VU	INPN	-	-	P	M
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	PN	LC	INPN	P	P	P	N / M / H

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Milieu d'observation / Source de la donnée	Parcelles du projet		Parcelles proches	Périodes propices d'utilisation du site du projet
					Prairies	Culture nord		
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN	NT	INPN ; SIGORE	PC	PC	PC	M
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	PN	NT	INPN	PC	PC	PC	M
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN	NT	En chasse sur Cultures / Prairies	X	X	X	M
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	PN	LC	Haies	P	P	X	N / M / A
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	PN	LC	Haies	P	X	X	N / M / A
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	PN	NT	Haies	X	P	P	N / M / H
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	PN	LC	Boisement	-	-	X	M
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN	NT	En chasse sur Cultures / Prairies	X	PC	X	M
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	DO ; PN	NT	INPN ; SIGORE	-	-	P	M / H
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	/	LC	Haies	X	P	X	N / M / H
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	PN	LC	Haies	X	X	X	N / M / H
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PN	LC	Haies	X	X	X	N / M / H
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN	LC	Haies	X	X	X	N / M / H
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	PN	VU	INPN	T	T	P	M / H
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	PN	CR	INPN	T	T	P	M / H
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	PN	VU	INPN	P	P	P	M / H
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	DO ; PN	LC	INPN	PC	PC	P	M
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	DO ; PN	NC	INPN	PC	PC	PC	M
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN	NT	INPN	PC	PC	P	M / H
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	PN	EN	INPN	PC	PC	P	N / M / H
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	PN	VU	En vol	-	X	P	M / H
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	DO ; PN	NT	Cultures	-	PC	X	M
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	/	NA	INPN	-	-	T	M
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	/	DD	INPN	P	P	P	N / M / H
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	/	DD	INPN	P	P	P	N / M / H
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	PN	VU	INPN	-	-	P	M

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Milieu d'observation / Source de la donnée	Parcelles du projet		Parcelles proches	Périodes propices d'utilisation du site du projet
					Prairies	Culture nord		
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	PN	LC	INPN ; SIGORE	P	P	P	N / M / H
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	PN	NT	INPN	P	P	P	N / M / H
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO ; PN	VU	INPN ; SIGORE	T	T	P	M / H
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN	LC	INPN ; SIGORE	P	P	P	N / M / H
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	/	LC	Haies	X	P	X	N / M / H
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	PN	EN	INPN	T	T	P	M
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO ; PN	NT	INPN	T	T	P	M
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	/	EN	INPN	-	-	-	M / H
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	/	LC	Haies	X	P	X	N / M / H
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN	LC	Haies	X	X	X	N / M / H
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	PN	NC	INPN	T	T	T	M / H
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	PN	LC	INPN	P	P	P	N / M / H
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	PN	EN	Prairie / Haie	A	A	X	M / H
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	PN	LC	INPN	-	-	T	M / H
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	DO	NC	INPN	-	-	T	M / H
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	PN	CR	INPN	P	P	P	M
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN	LC	Haies	X	X	X	N / M / H
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	/	VU	INPN	-	-	P	M / H
Râle des genêts	<i>Crex crex</i>	DO ; PN	CR	INPN ; SIGORE	-	-	T	M
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	PN	LC	INPN	T	T	P	N / M / H
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	PN	VU	INPN	T	T	T	M / H
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	PN	LC	Haies	X	X	X	N / M / H
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN	LC	Haies	X	X	X	N / M / H
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	PN	LC	INPN	T	T	P	N / M / H
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	PN	LC	INPN	T	T	P	N / M / H
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	PN	VU	INPN	-	-	P	M
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	/	EN	INPN	-	-	P	M

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Milieu d'observation / Source de la donnée	Parcelles du projet		Parcelles proches	Périodes propices d'utilisation du site du projet
					Prairies	Culture nord		
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN	NT	INPN	PC	PC	P	N / M / H
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	PN	LC	INPN	P	P	P	N / M / H
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	PN	CR	INPN	P	P	P	M
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	PN	NT	INPN	P	P	P	N / M / H
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	PN	NC	INPN	T	T	T	M / H
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	/	VU	Haies	P	P	X	N / M
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	/	LC	En vol	T	T	X	N / M / H
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	PN	EN	INPN	-	T	T	M
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN	LC	Haies	X	P	P	N / M / H
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	/	VU	INPN	T	T	P	M / H
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	PN	NT	INPN	P	P	P	N / M / H

Statut de Protection : DO = Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux ; PN = Protection nationale.

Statut de Conservation en Poitou-Charentes (Liste rouge des oiseaux menacés du Poitou-Charentes 2018) / Si espèce non listée en Poitou-Charentes, utilisation de la Liste nationale (statut avec *) : RE = Espèce considérée éteinte ; CR = En danger critique ; EN = En Danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure.

Parcelles du projet / parcelles proches : P = Fréquentation potentielle de l'espèce au regard de l'habitat. X = Espèce contactée au sein de la zone ; PC = Site potentiel uniquement pour la chasse/alimentation ; T = Fréquentation potentielle limitée au transit.

- : Absence de fréquentation.

Périodes propices d'utilisation du site du projet (bilan général) : N = Nidification possible au regard de l'habitat ; M = Migration, transit, repos (diffus) ; H = Hivernage (diffus).

Les espèces contactées lors des prospections d'inventaire effectuées sont relativement communes et typiques des habitats présents (bocages, prairies et cultures).

Très peu d'individus d'Alouette des champs ont été contactés au vu des habitats disponibles pour l'espèce.

Le Pipit farlouse n'a été observé qu'en hiver sur la zone.

L'effraie des clochers a été contactée en chasse sur les parcelles lors de la sortie nocturne consacrée aux Chiroptères.

La très grande majorité des passereaux contactés exploite les haies présentes sur le site, notamment celles disposant au moins d'une strate basse (haies relictuelles, haies basses et haies multi-strates).

L'observation la plus intéressante relevée est celle de deux Œdicnèmes criards en vol. Ces derniers se sont posés sur une parcelle limitrophe à la zone d'activité présente au sud des parcelles envisagées pour le projet. Notons que cette parcelle accueille maintenant une entreprise. La zone d'étude présente en outre un intérêt très limité pour l'espèce. La parcelle de projet avec le plus de potentiel est la parcelle culturelle nord, cependant l'intérêt de celle-ci dépend directement de l'assolement présent. Globalement, le secteur apparaît trop fermé pour une utilisation pour la nidification ou le repos de l'espèce. En effet, l'Œdicnème criard est

un oiseau adepte des habitats très ouverts, à la végétation rase ou clairsemée (de type steppique / pseudo-steppique initialement, plutôt cultivés aujourd'hui), quelle que soit l'utilisation et la période de l'année. Par conséquent, au regard du contexte paysager local, l'espèce aura tendance à désertier le site du projet, trop fermé ou à la végétation trop haute, pour se focaliser sur les grands espaces labourés alentour, en milieux ouverts, dans le cadre d'une éventuelle nidification, ou pour le repos.

La bibliographie utilisée montre un fort intérêt du secteur d'étude élargi pour l'avifaune. Cependant, la plupart des espèces mentionnées sont observées en période de migration. Par ailleurs, les habitats présents ne correspondent pleinement qu'à quelques espèces.

Parmi celles observées en migration, citons le Gobemouche noir, dont un individu a été vu en chasse, alternant entre la haie sud et la prairie, le 1^{er} septembre 2020. Il est important de préciser, dans le cas présent, que le Gobemouche noir est un des passereaux migrateurs les plus communs dans l'ouest de la France durant la migration postnuptiale. Sa présence sur ce type de site est donc classique à cette période de l'année. *A contrario*, l'espèce est très rare en tant que nicheuse à l'échelle nationale. Hôte quasi-exclusif des vieux boisements tempérés caducifoliés ou mixtes riches en insectes, le Gobemouche noir présente, en période de reproduction, une répartition très fragmentée et hétérogène dans l'Hexagone, qui s'étire globalement des Ardennes aux Pyrénées, en évitant toute la moitié Ouest du pays. L'espèce manifeste donc des exigences écologiques très prononcées, que l'on ne retrouve nullement sur le site d'étude et aux environs.

Le Tarier pâtre et la Pie-grièche écorcheur sont deux espèces dont la présence sur site était présumée au regard des habitats disponibles. Néanmoins, elles n'ont pas été contactées sur place. L'habitat potentiel favorable pour la Pie-grièche écorcheur se situe notamment en limite est avec les deux zones (nord et sud). En effet, les ronciers présents le long de la sortie de la N149 constituent des habitats propices à l'espèce (nidification). La zone de projet en elle-même aurait pu être utilisée pour la chasse (partie sud). La Pie-grièche écorcheur a bénéficié d'une recherche poussée lors des inventaires de 2019 et 2020. L'absence de l'espèce peut s'expliquer par la trop faible surface d'habitats disponibles sur la zone d'étude (contexte de bocage de haut-jet possiblement trop prononcé).

La diversité spécifique de la zone d'étude apparaît décevante au regard du contexte (prairie, bocage). Cela peut s'expliquer par son enclavement entre la zone d'activité au sud, la D171 à l'est et l'échangeur de la N249 au nord.

Les enjeux avifaunistiques relevés sur le site d'étude sont compatibles avec le projet. En effet, les habitats présents apparaissent relativement classiques et associés à des espèces observées très communes. Les espèces patrimoniales suscitant les plus forts enjeux ne sont pas susceptibles d'utiliser la zone d'étude de façon pérenne.

Les cartes ci-après indiquent la localisation des espèces patrimoniales décelées lors des inventaires, ainsi que les enjeux fonctionnels des habitats pour chaque période biologique (nidification, migration et hivernage).

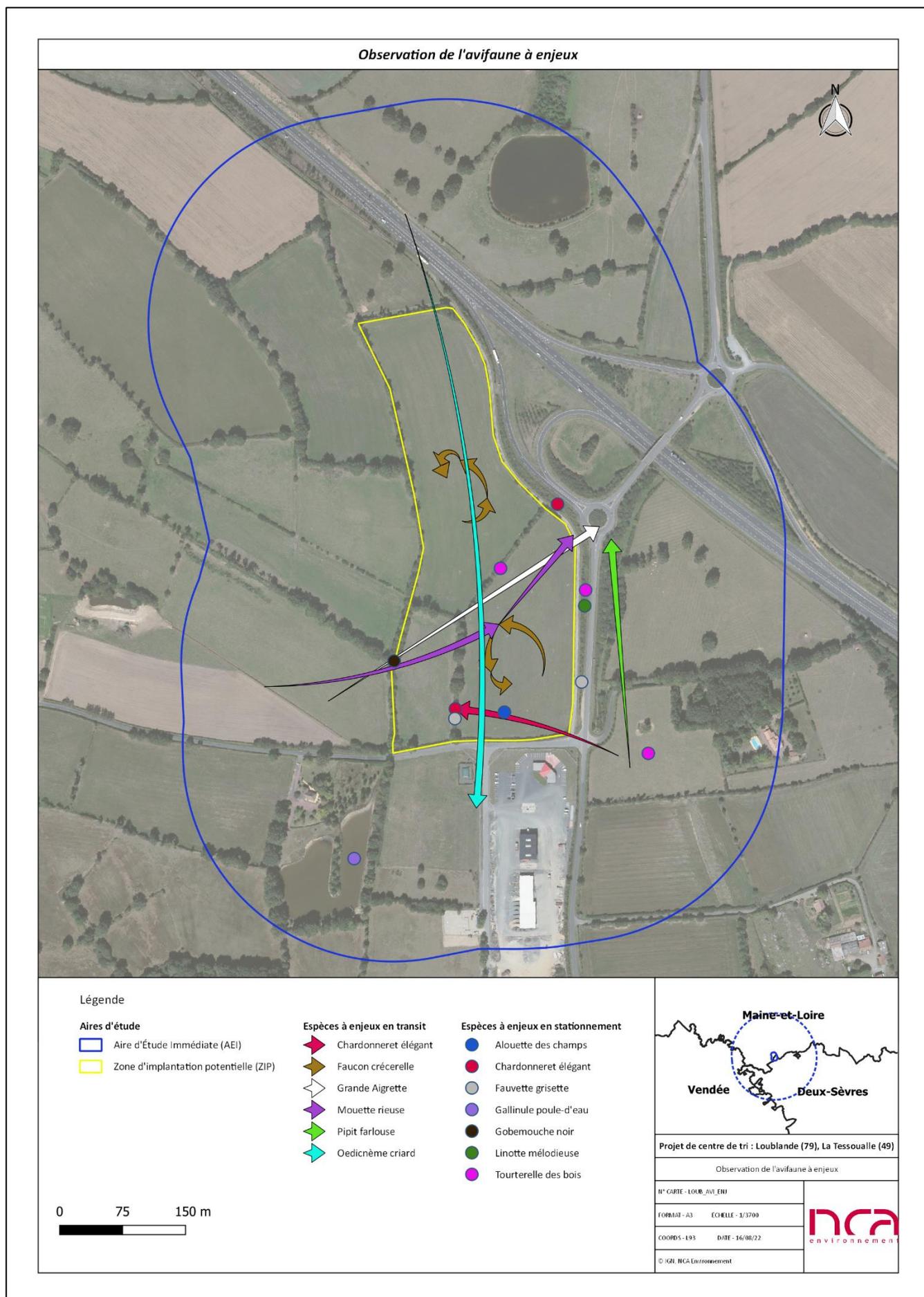


Figure 24: Localisation de l'avifaune à enjeu contactée sur l'aire d'étude

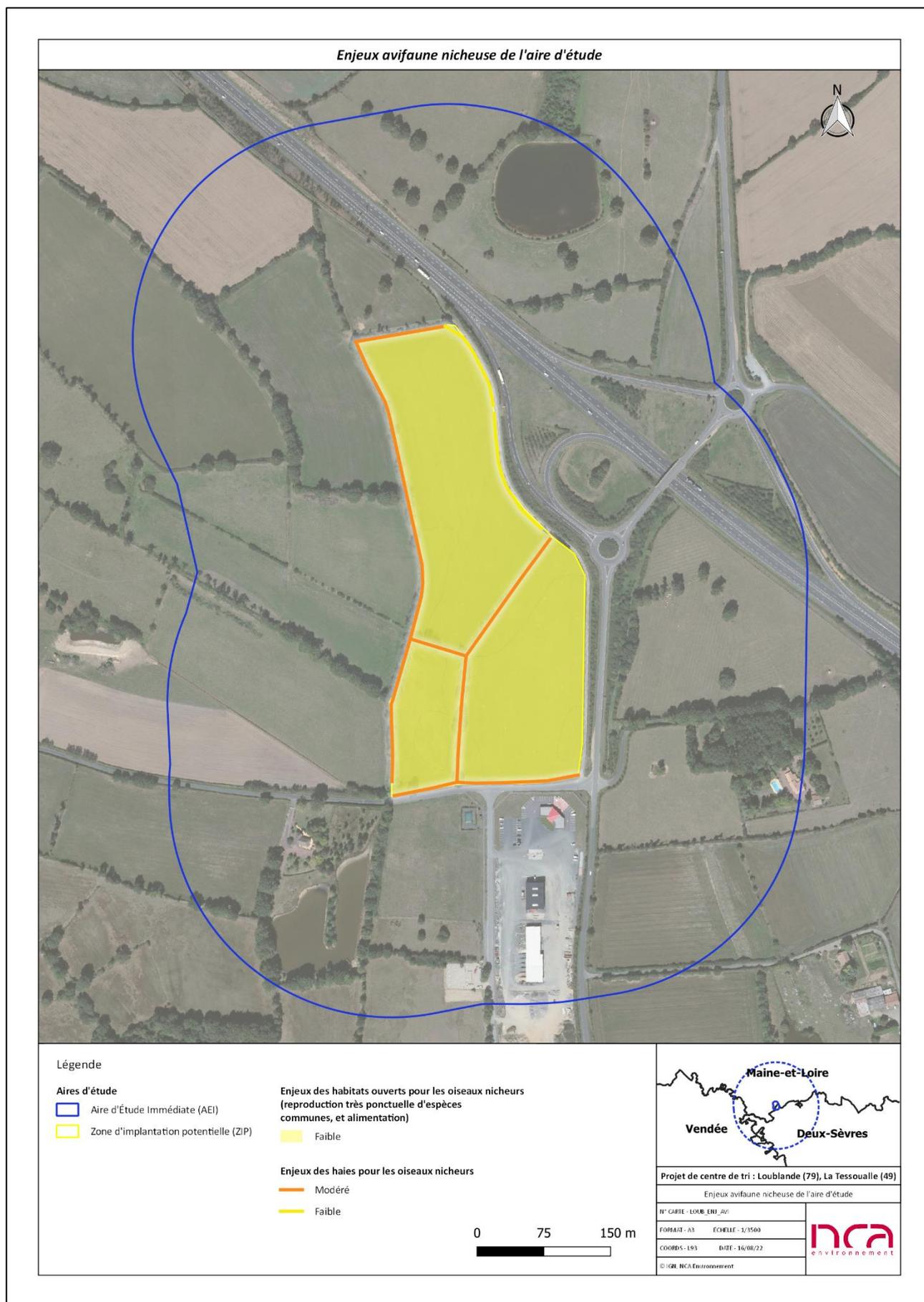


Figure 25 : Enjeux des habitats pour l'avifaune nicheuse

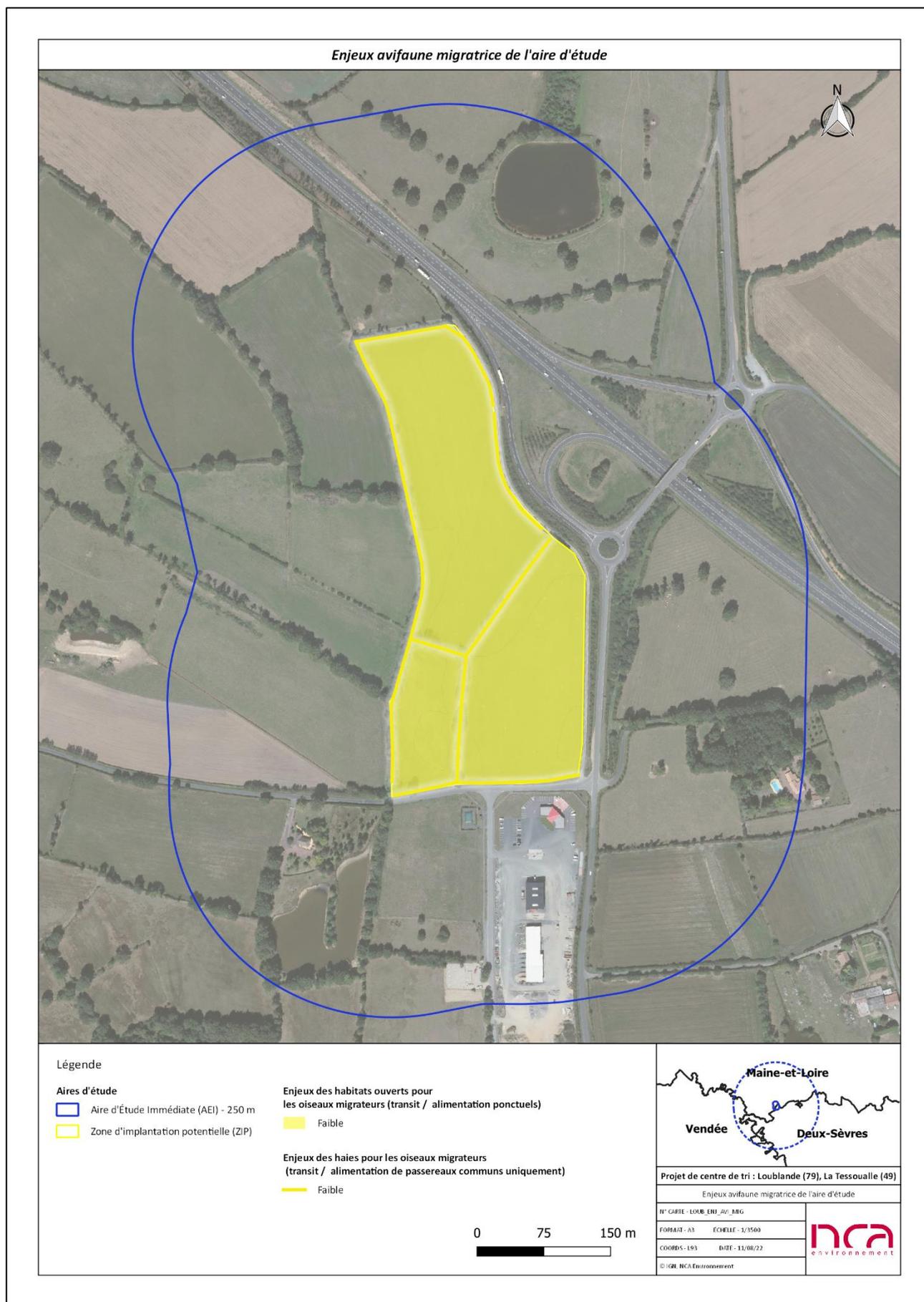


Figure 26 : Enjeux des habitats pour l'avifaune migratrice

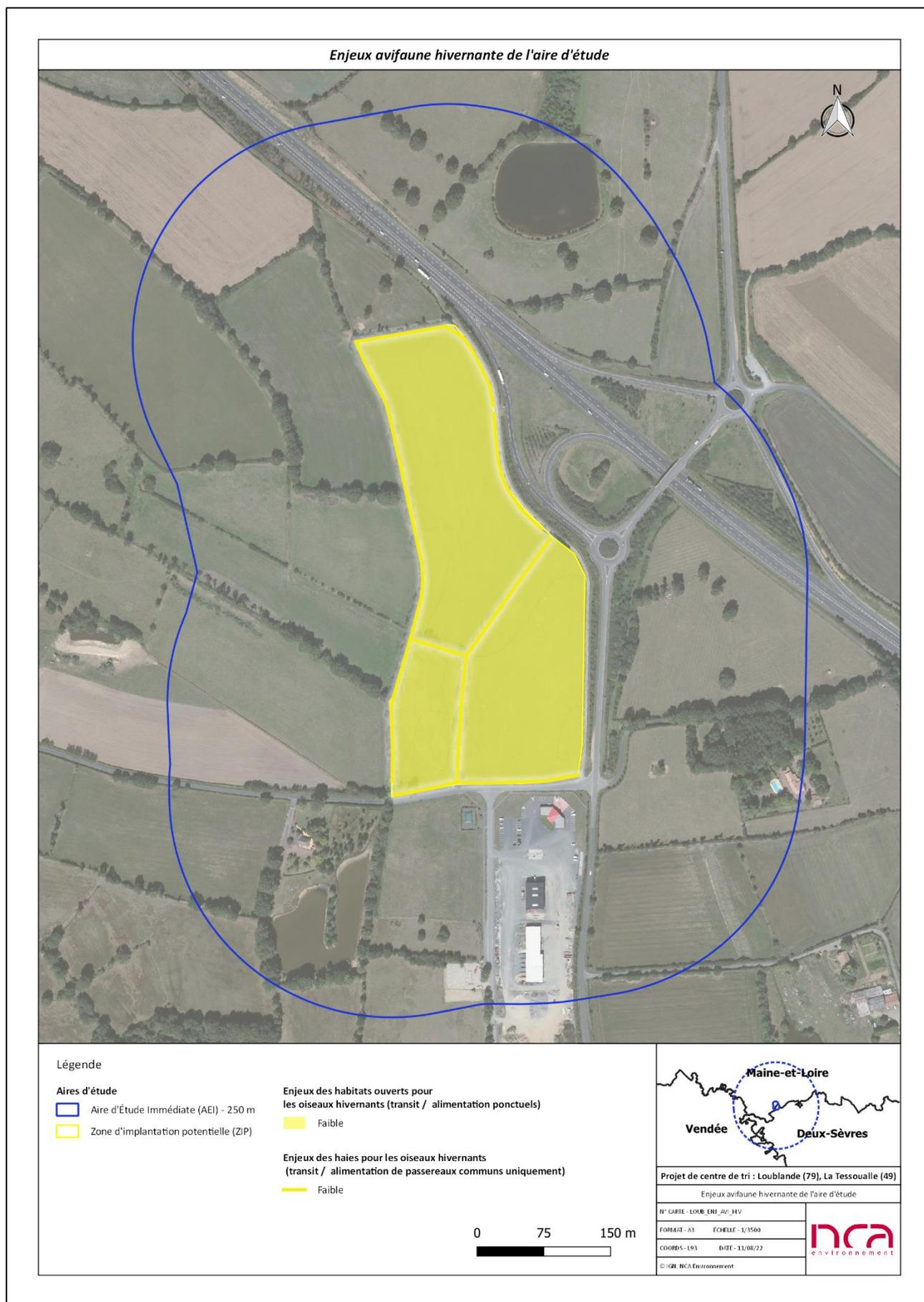


Figure 27 : Enjeux des habitats pour l'avifaune hivernante

IV. 3. Reptiles

Comme pour l'avifaune, les données de terrain ont été complétées avec la bibliographie disponible sur la zone. La base de données communale de l'INPN ainsi que les données disponibles sur le SIGORE ont ainsi été consultées. **Il est à noter que la zone d'étude de la bibliographie est bien plus grande que celle du projet.**

Le tableau ci-après présente la liste des 2 espèces contactées (cases « parcelles de projet » et/ou « parcelles proches » avec un X et figurées en gris clair) lors des prospections du 03/06/2019 ainsi que les 5 espèces répertoriées dans la bibliographie locale.

Tableau 5 : Liste des espèces de reptiles contactées sur le terrain et répertoriées d'un point de vue bibliographique sur un secteur élargi

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Milieu d'observation / Source de la donnée	Parcelles du projet		Parcelles proches
					Parties sud	Partie nord	
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	DH4 / PN	NT	INPN	P	T	P
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	PN	LC	INPN ; SIGORE	P	T	P
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	DH4 / PN	LC	INPN	P	T	P
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	PN	VU	INPN ; SIGORE	P	T	P
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	DH4 / PN	LC	Haie sud	P	X	P
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH4 / PN	LC	Haies nord-ouest	X	P	X
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	PN	VU	INPN ; SIGORE	P	T	P

Statut de Protection : DH2/DH4 : Espèce inscrite sur l'annexe 2/4 de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ; PN = Protection nationale.

Statut de Conservation en Poitou-Charentes (Liste rouge des amphibiens et reptiles de Poitou-Charentes - 2016) : VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure.

Parcelles de projet / parcelles proches : P = Fréquentation potentielle de l'espèce au regard de l'habitat. X = Espèce contactée au sein de la zone ; T = Fréquentation potentielle limitée au transit.

Le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles ont été contactés sur la zone du projet ou en limite de celle-ci. Globalement, toutes les lisières présentes sur le site d'étude et ses abords sont favorables pour ces espèces, relativement ubiquistes.

Les habitats de lisières apparaissent particulièrement favorables pour les Couleuvres vertes et jaune, d'Esculape et la Vipère aspic. Dans une moindre mesure, pour la Couleuvre helvétique et la Couleuvre vipérine, espèces plus liées aux milieux aquatiques (en dépit du petit fossé en eau). Cependant, aucun individu de ces espèces n'a été contacté lors des inventaires.

Deux espèces de lézards ont été observées sur la zone du projet. Cette dernière présente un potentiel pour plusieurs espèces de serpents, notamment sur la partie sud gérée en prairie de fauche, mais aucun individu n'a été observé durant les prospections.

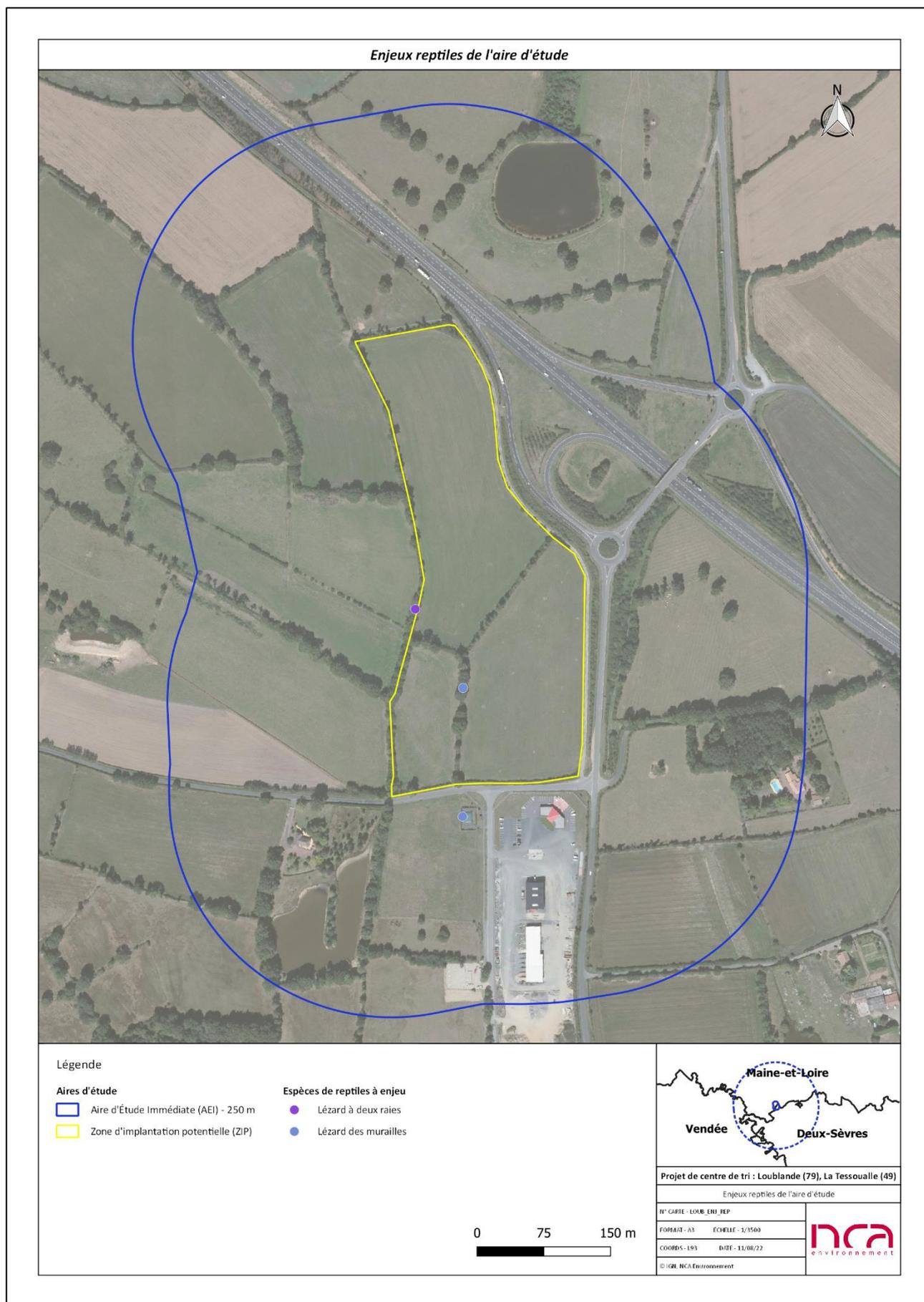


Figure 28 : Localisation des reptiles à enjeu contactés sur l'aire d'étude

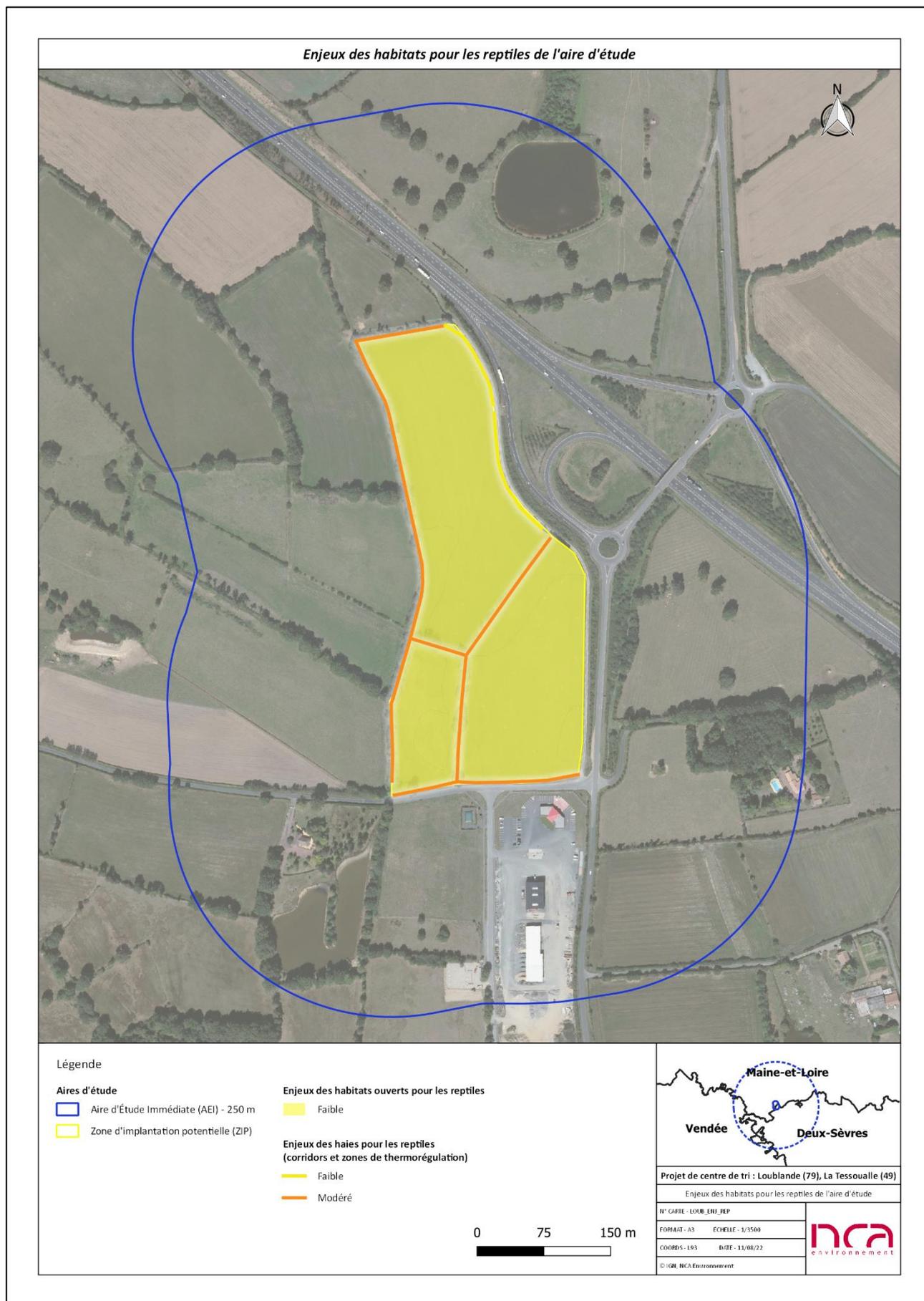


Figure 29 : Enjeux des habitats pour les reptiles

IV. 4. Amphibiens

Comme pour les inventaires précédents, les données de terrain ont été complétées avec la bibliographie disponible sur la zone. La base de données communale de l'INPN ainsi que les données disponibles sur le SIGORE ont ainsi été consultées. **Il est à noter que la zone d'étude de la bibliographie est bien plus grande que celle du projet.**

Le tableau ci-après présente la liste des 5 espèces contactées (cases « parcelles de projet » et/ou « parcelles proches » avec un X et figurées en gris clair) lors des prospections (notamment la sortie nocturne du 24/04/2019) ainsi que les 7 espèces répertoriées dans la bibliographie locale.

Tableau 6 : Liste des espèces d'amphibiens contactées sur le terrain et répertoriées d'un point de vue bibliographique sur un secteur élargi

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Milieu d'observation / Source de la donnée	Parcelles du projet		Parcelles proches
					Prairies	Prairie nord	
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	DH4 / PN	NT	INPN	-	-	P ?
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	PN	LC*	Mares / Fossés / Cultures / Prairies	T	T	X
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	DH4 / PN	LC	INPN ; SIGORE	T	T	P
Grenouille « brune » (vieille ponte indéterminable)	<i>Rana dalmatina / Rana temporaria</i>	DH4 / PN	LC à NT	Mares	T	T	X
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN	NA	INPN	T	T	P
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	PN	NT	INPN	T	T	P ?
Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	PN	LC à EN	Mares / Fossés	T	T	X
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	DH4 / PN	NT	Mares	T	T	X
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	PN	LC	INPN	T	T	P
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	DH2 / DH4 / PN	NT	INPN	T	T	P ?
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	DH4 / PN	NT	INPN	T	T	P ?
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	PN	LC	Mares / Fossés	T	T	X

Statut de Protection : DH2/DH4 : Espèce inscrite sur l'annexe 2/4 de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ; PN = Protection nationale.

Statut de Conservation en Poitou-Charentes (Liste rouge des amphibiens et reptiles de Poitou-Charentes - 2016) : NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure.

*A noter que concernant le Crapaud épineux, le statut de conservation du crapaud commun a été pris en référence.

Parcelles de projet / parcelles proches : P = Fréquentation potentielle de l'espèce au regard de l'habitat. X = Espèce contactée au sein de la zone ; T = Fréquentation potentielle limitée au transit.

La ponte ancienne de Grenouille dite « brune » (Grenouille agile ou Grenouille rousse) observée est très probablement celle d'une Grenouille agile, cependant son état d'observation (présence uniquement d'une gangue dégradée) n'a pas permis d'identifier celle-ci avec certitude.

En dépit d'une recherche poussée sur la zone du projet, aucun des amphibiens observés lors de la sortie nocturne réalisée le 24 avril 2019 n'était présent directement *in situ*. En effet, la majorité des individus a été contactée au niveau d'un terrain partiellement terrassé présent au niveau de la zone d'activité sud (construite maintenant). Seul un unique individu de Crapaud épineux a été vu en transit dans le fossé limitrophe à la zone de projet.

L'absence de masse d'eau au sein de la zone de projet explique facilement l'absence de contact observé au sein de cette dernière. Les parcelles concernées par le projet présentent un potentiel d'intérêt axé sur le transit des individus, dans la limite des contraintes topographiques présentes sur le site.

Les haies constituent des zones potentielles pour l'hivernage diffus des individus et pour le transit de ces derniers. Les espaces ouverts constituent également des zones de transit mais diffus.

On notera que le talus de la N 249 est totalement imperméable pour le transit des amphibiens, ce qui limite grandement l'usage des haies connexes pour le transit ou l'hivernage.

La zone de projet présente un potentiel faible pour les amphibiens. En l'absence de masse d'eau de type mare, ce potentiel est d'autant plus faible pour les espèces à fort enjeu de conservation.

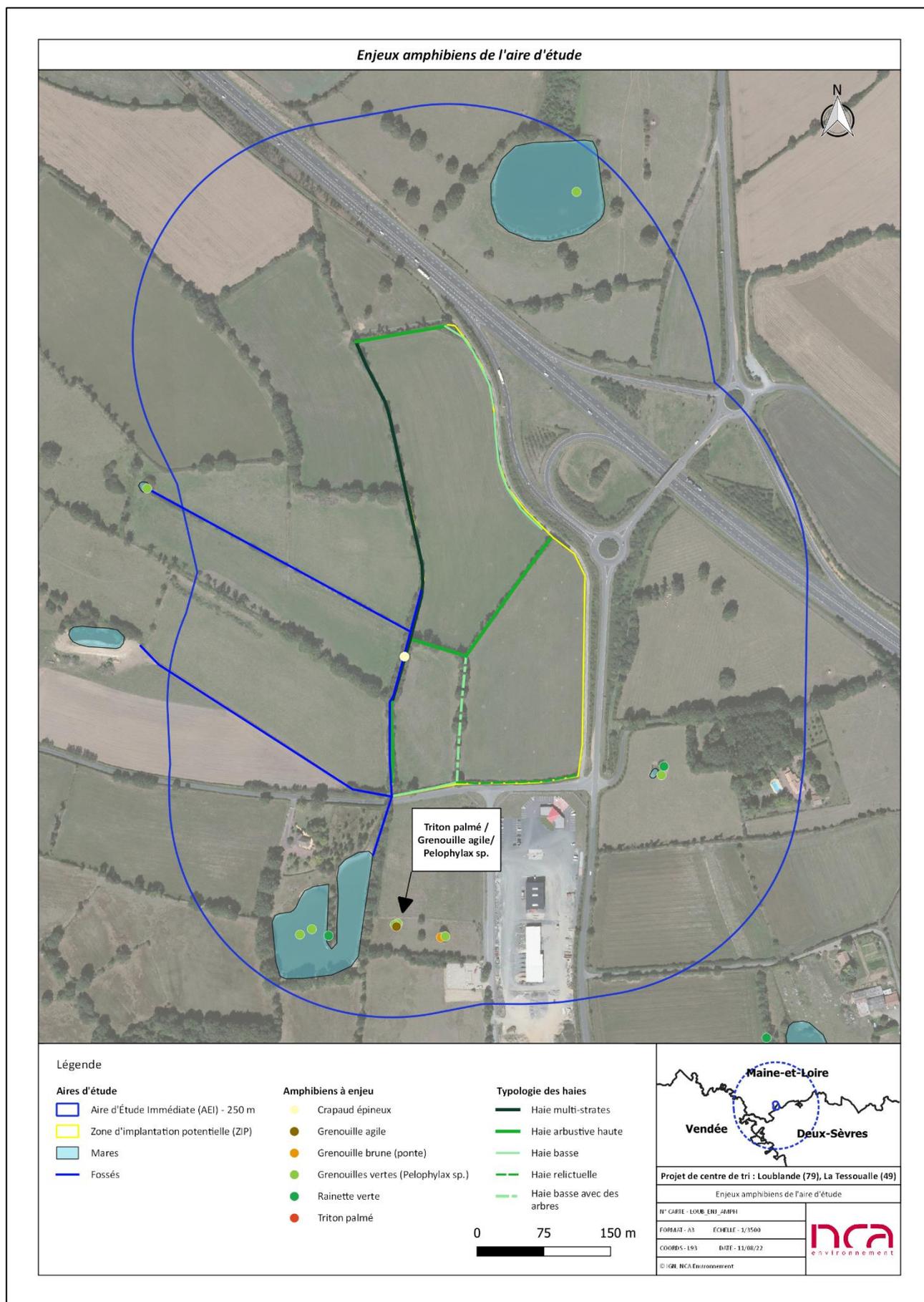


Figure 30 : Localisation des amphibiens à enjeu contactés sur l'aire d'étude

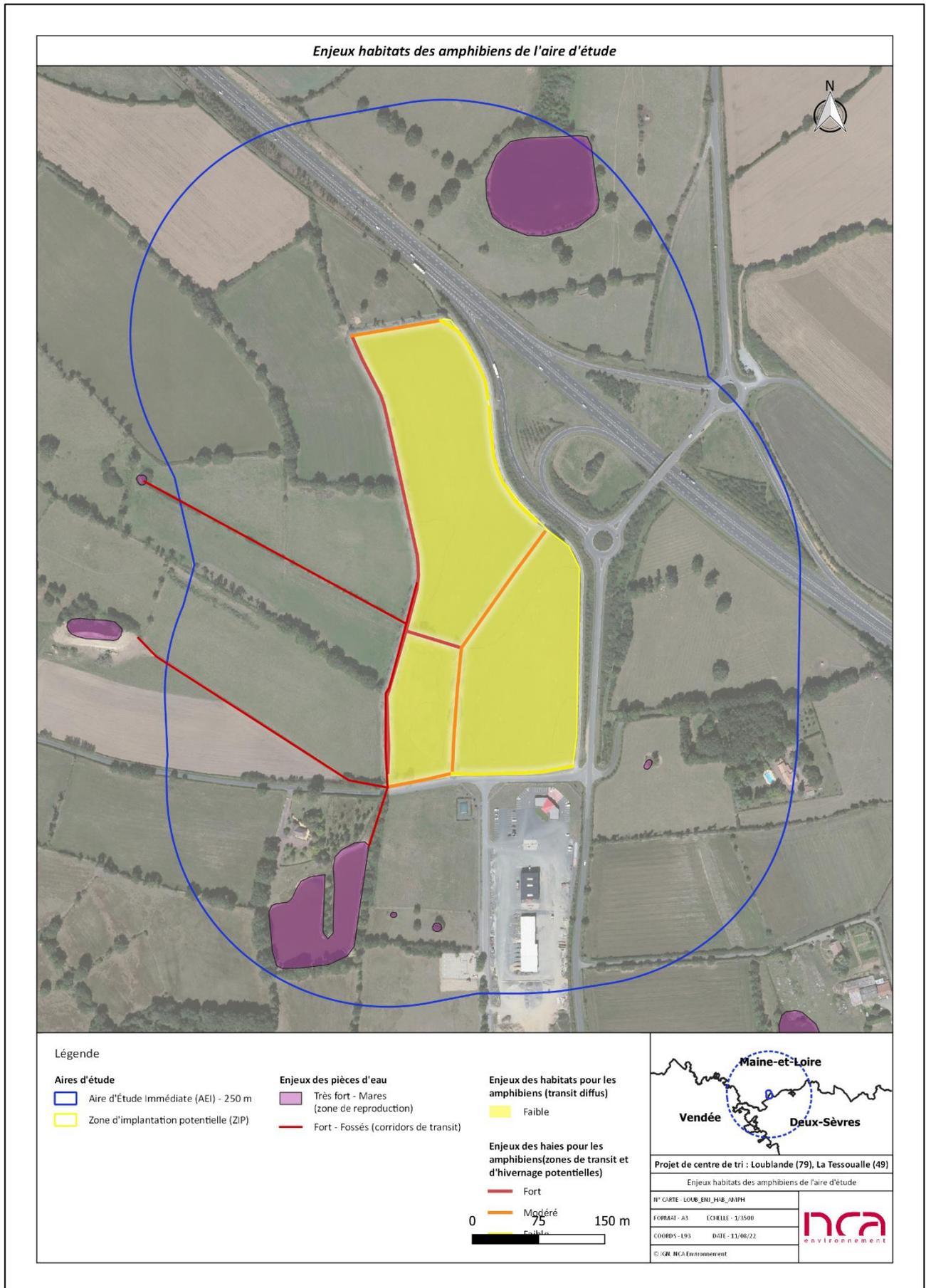


Figure 31 : Enjeux des habitats pour les amphibiens

IV. 5. Mammifères (hors Chiroptères)

Les données de terrain ont été complétées avec la bibliographie disponible sur la zone. La base de données communale de l'INPN ainsi que les données disponibles sur le SIGORE ont ainsi été consultées. **Il est à noter que la zone d'étude de la bibliographie est bien plus grande que celle du projet.**

Le tableau ci-après présente la liste des 23 espèces contactées (cases « parcelles de projet » et/ou « parcelles proches » avec un X et figurées en gris clair) lors des prospections ainsi que les espèces répertoriées dans la bibliographie locale.

Tableau 7: Liste des espèces de mammifères (hors Chiroptères) contactées sur le terrain et répertoriées d'un point de vue bibliographique sur un secteur élargi

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Milieu d'observation / Source de la donnée		Parcelles du projet	Parcelles proches
				Prairies	Prairie nord		
Blaireau	<i>Meles meles</i>	/	LC	Traces	PC	PC	NCA
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	/	VU	Chemin	Chemin	PC	NCA
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	/	LC	P	P	P	INPN
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	/	LC	P	P	P	INPN
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	/	LC	P	P	P	INPN
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	DH2 / DH4 / PN	EN	-	-	-	INPN
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	/	LC	T	T	T	INPN
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	/	LC	Traces et observation d'individus proches	Traces et observation d'individus proches	X	NCA
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	/	LC	-	-	P	INPN
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	PN	LC	P	P	P	INPN
Fouine	<i>Martes foina</i>	/	LC	PC / T	PC / T	PC / T	INPN ; SIGORE
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	PN	LC	P	P	P	INPN
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC	P	T	P	INPN
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	/	NT	P	T	P	INPN
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	/	LC	X	PC	PC	NCA
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	DH2 / DH4 / PN	LC	-	-	-	INPN
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	/	LC	PC / T	PC / T	PC / T	INPN
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	/	LC	P	P	X	NCA

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Milieu d'observation / Source de la donnée		Parcelles du projet	Parcelles proches
				Prairies	Prairie nord		
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	/	VU	P	P	P	INPN ; SIGORE
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	/	NA	X	X	P	NCA
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	/	LC	P	P	P	INPN ; SIGORE
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	/	LC	P	P	P	INPN ; SIGORE
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	/	LC	X	P	P	NCA

Statut de Protection : DH2/DH4 : Espèce inscrite sur l'annexe 2/4 de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ; PN = Protection nationale.

Statut de Conservation en Poitou-Charentes : VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure.

Parcelles de projet / parcelles proches : P = Fréquentation potentielle de l'espèce au regard de l'habitat. X = Espèce contactée au sein de la zone ; T = Fréquentation potentielle limitée au transit.

En dehors des micromammifères, la zone du projet possède un potentiel essentiellement axé sur l'alimentation et le transit des espèces citées précédemment.

Une espèce à enjeu a été observée brièvement en transit sur le chemin longeant la zone à l'est. Il s'agit de la Belette d'Europe, mammifère classée « vulnérable » en Poitou-Charentes.

Le Ragondin est bien présent au niveau du réseau de fossés. De nombreux terriers sont visibles en limite ouest de la zone du projet.

Le potentiel de la zone pour le Castor et la Loutre, espèces nettement plus exigeantes écologiquement parlant, est nul.

Les espaces ouverts présentent un potentiel uniquement axé sur le transit diffus et sur l'alimentation des espèces (chasses). Le réseau de haies quant à lui est susceptibles d'être utilisé pour le transit sous dépendance du couvert végétal dont il est constitué (typologie).

Une seule espèce à enjeu de conservation a été contactée en limite est de la zone d'étude. La perméabilité de la zone à la grande faune n'apparaît pas comme un élément contraignant au projet car cette dernière donne à l'est sur la D171 et la N249 (problématique de sécurité routière) et est située dans une zone déjà contrainte par l'urbanisation (ZAC au sud et habitation au sud-ouest).

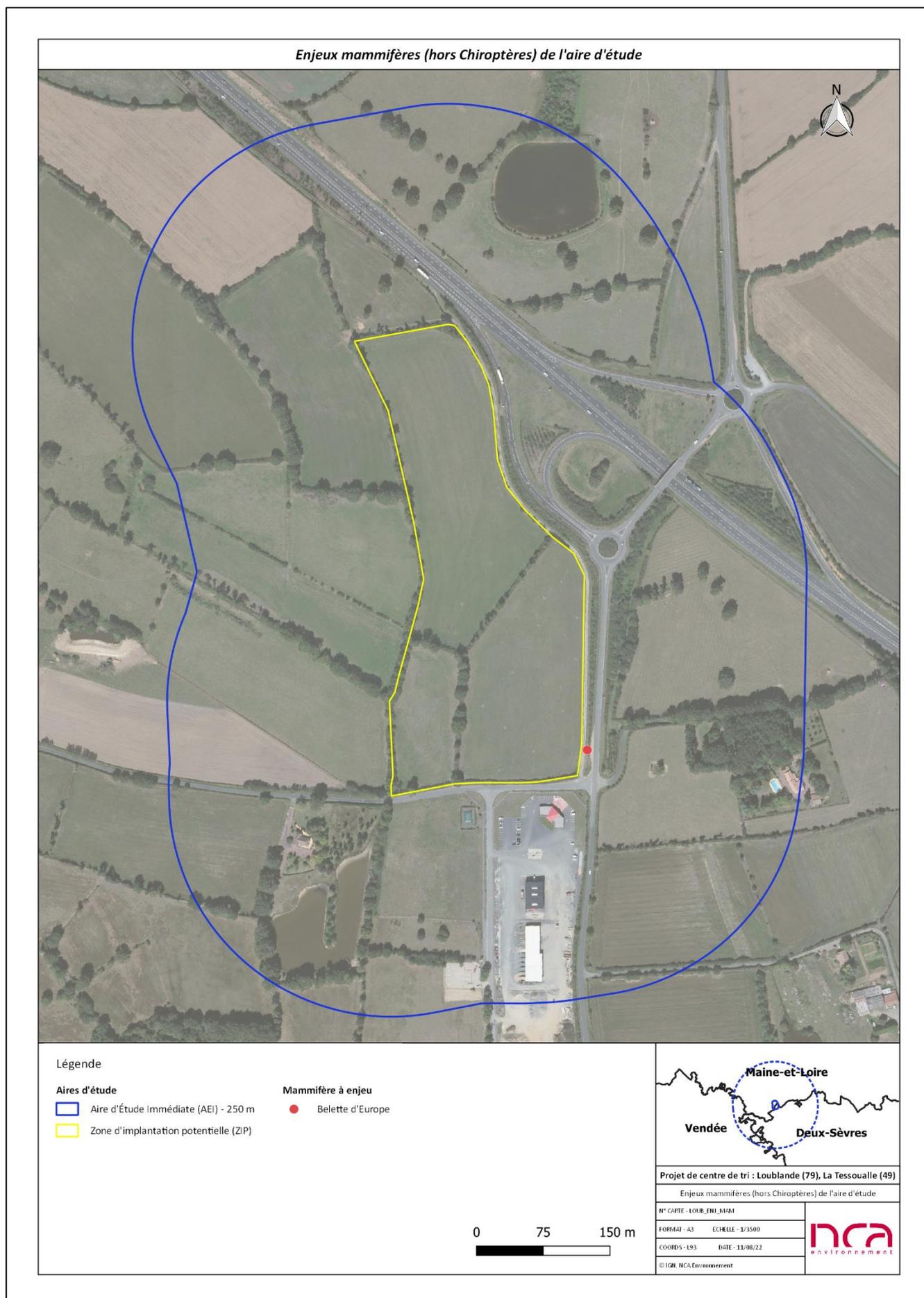


Figure 32 : Localisation des mammifères à enjeu contactés sur l'aire d'étude

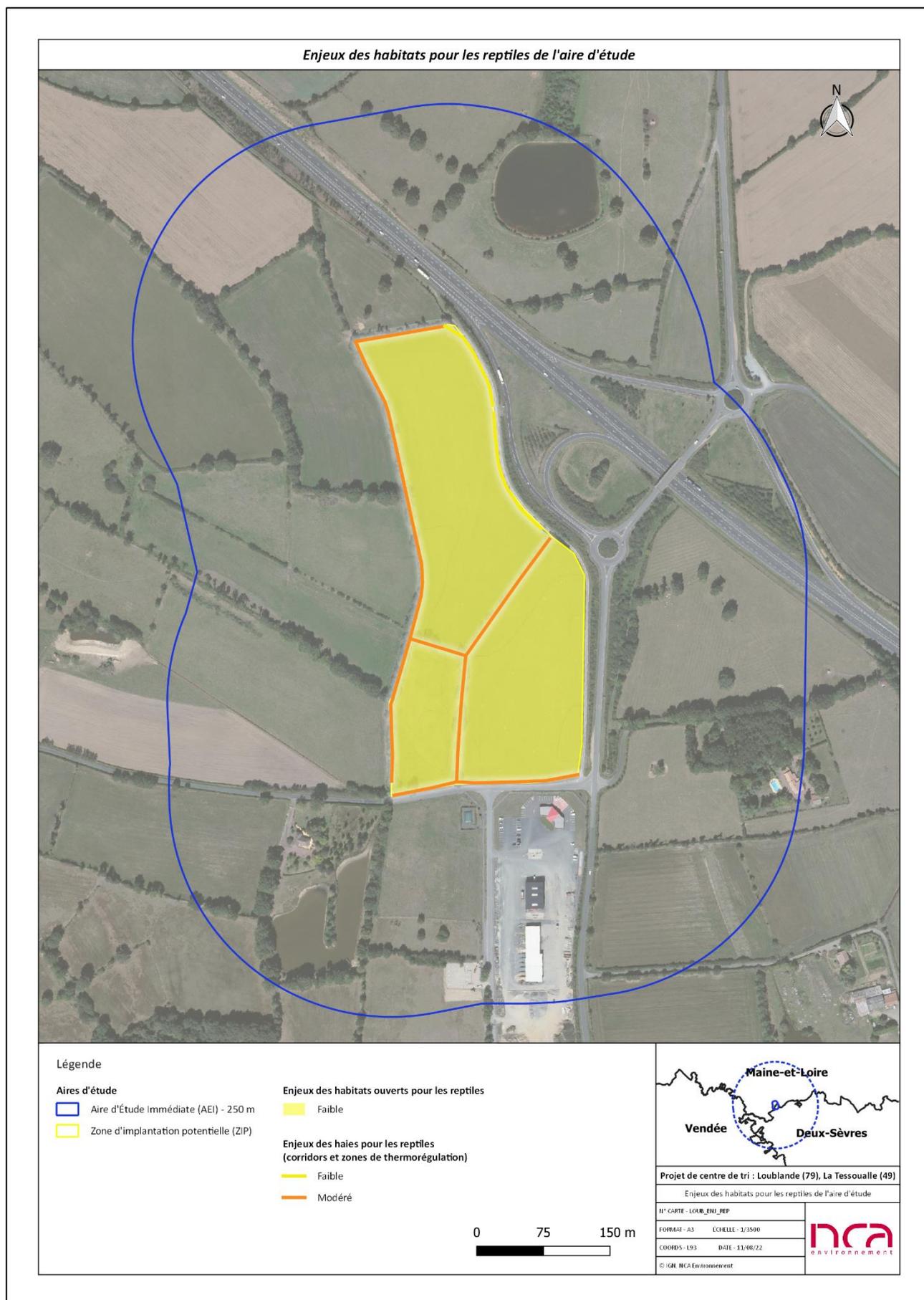


Figure 33 : Enjeux des habitats pour les mammifères (hors chiroptères)

IV. 6. Chiroptères

Deux inventaires Chiroptères ont été réalisés. Le 24 avril 2019, un enregistreur passif a été posé sur la première partie de la nuit mais après analyse, aucune activité chiroptérologique n'a été relevée. Cela peut s'expliquer par la relative précocité de ce passage pour les espèces. Un second inventaire a été réalisé la nuit du 21 juillet 2020. Un enregistreur passif a été posé et un inventaire actif a été réalisé.

Afin de compléter les données de terrain, la base de données communale de l'INPN ainsi que les données disponibles sur le SIGORE ont été consultées. **Il est à noter que la zone d'étude de la bibliographie est bien plus grande que celle du projet.**

Le tableau ci-après présente la liste des 16 espèces contactées (cases « parcelles de projet » et/ou « parcelles proches » avec un X et figurées en gris clair) lors des prospections ainsi que les espèces répertoriées dans la bibliographie locale.

Tableau 8 : Liste des espèces de Chiroptères contactées sur le terrain et répertoriées d'un point de vue bibliographique sur un secteur élargi

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Milieu d'observation / Source de la donnée		Parcelles du projet	Parcelles proches
				Prairies sud	Prairie nord		
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	DH2 / DH4 / PN	LC	PC	PC	P	INPN
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	DH2 / DH4 / PN	LC	T	T	P	INPN
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	DH2 / DH4 / PN	VU	PC	T	P	INPN
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	DH4 / PN	LC	PC	T	P	INPN
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	DH2 / DH4 / PN	LC	T	T	P	INPN
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	DH4 / PN	LC	X	T	T	NCA
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	DH2 / DH4 / PN	NT	PC	T	P	INPN
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	DH4 / PN	EN	X	T	P	NCA
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	DH4 / PN	LC	PC	T	P	INPN
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	DH4 / PN	VU	PC	T	P	INPN
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	DH4 / PN	LC	T	T	P	INPN ; SIGORE
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	DH4 / PN	LC	T	T	P	INPN
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	DH2 / DH4 / PN	NT	T	T	P	INPN
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH4 / PN	NT	X	X	PC / T	NCA
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DH4 / PN	NT	X	X	PC / T	NCA
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DH4 / PN	NT	X	PC / T	PC / T	NCA

Statut de Protection : DH2/DH4 : Espèce inscrite sur l'annexe 2/4 de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ; PN = Protection nationale.
Statut de Conservation en Poitou-Charentes : EN = En danger ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure.
Parcelles de projet / parcelles proches : P = Fréquentation potentielle de l'espèce au regard de l'habitat. X = Espèce contactée au sein de la zone ; T = Fréquentation potentielle limitée au transit.

16 espèces sont répertoriées sur le secteur d'étude, au regard de la bibliographie consultée. Parmi elles, 5 ont été contactées durant l'inventaire des Chiroptères effectué. Les points actifs n'ont permis de mettre en évidence qu'un comportement de chasse en lisière de Pipistrelles commune et de Kuhl. L'enregistreur passif a permis de mettre en avant un usage très ponctuel du site pour la Sérotine commune (1 contact), le Murin d'Alcathoe (1 contact) et le Murin de Daubenton (2 contacts). Il a enregistré par ailleurs 293 contacts de Pipistrelle commune et 15 contacts de Pipistrelle de Kuhl sur ses 2h47 d'enregistrement.

Tableau 9 : Nombre de contacts relevés par espèce pour chacun des points d'écoute de 20 minutes réalisés

	Nombre de contacts relevés par point d'écoute de 20 minutes			
	Pt1	Pt2	Pt3	Pt4
Pipistrelle commune	240	0	4	3
Pipistrelle de Kuhl	0	0	54	3
	Activité / heure résultante relevées par point d'écoute			
	Pt1	Pt2	Pt3	Pt4
Pipistrelle commune	720	0	12	9
Pipistrelle de Kuhl	0	0	162	9
Activité totale / H	Bilan de l'activité			
	720	0	174	18
	Forte	Null	Modérée	Faible

A noter que les coefficients de détectabilité des deux espèces de Pipistrelles contactées sont de 1 et n'influent donc pas sur les valeurs de l'activité / heure.

L'inventaire actif a permis de mettre en avant une activité de chasse faible à forte sur le site. Le point d'écoute actif Pt 1 réalisé au nord de la zone a fait état d'une activité chiroptères continue. Cela peut s'expliquer par la proximité avec un nœud du maillage bocager présent. Par ailleurs, la haie située au nord-est du point d'écoute est indirectement connectée au plan d'eau présent au nord de la N249. Au regard cette configuration, il est possible que les chiroptères passent au-dessus de la N 249 au niveau de ce point pour rejoindre le plan d'eau et son boisement limitrophe pour la recherche alimentaire.

Le point Pt 2 réalisé au niveau de la lisière est de la ZIP n'a pas montré d'activité lors de l'inventaire réalisé. La point Pt 3 a montré une activité modérée. La présence d'une haie multistrates à ce point et la proximité de plusieurs nœuds du maillage bocager explique facilement cela. Le point Pt 4 a été réalisé au niveau de la haie médiane du site. Une activité faible y a été notée avec une activité de seulement 18 contacts / heure pour les deux espèces de Pipistrelle notées sur la zone.

En dehors de l'usage transit / chasse de la zone d'étude, certains arbres sont susceptibles d'être utilisés pour le gîte des Chiroptères. Il s'agit notamment de gros chênes. Cependant, le potentiel de ces arbres n'est pas uniforme. L'arbre présent le plus à l'ouest montre un potentiel pour le gîte assez fort (cavité confirmée, qui apparait assez profonde et dont l'entrée est relativement protégée).

Les trois autres arbres localisés à l'est présentent quant à eux un potentiel bien plus faible car :

- La présence de réelle cavité favorable n'a pas pu être avérée ;
- Le potentiel d'occupation actuel d'un éventuel gîte apparait faible au regard de la forte pression de gestion réalisée dernièrement sur l'ensemble de la haie (taille sévère de réduction). Cette gestion implique une forte exposition aux vents, aux intempéries et aux éventuels prédateurs. Le potentiel actuel de gîte apparait donc fortement réduit pour ces trois arbres. L'utilisation de ces arbres durant la période d'accouplement des Chiroptères (période de swarming) apparait compromise pendant plusieurs années, le temps que les branches maîtresses du houppier constituent un couvert de

protection suffisant pour masquer les individus (risque important de prédation). En l'état, les trois arbres à potentiel de cette haie apparaissent non favorables pour une utilisation par les Chiroptères. La période de *swarming* (septembre) n'a pas suscité de prospections spécifiques, pour deux raisons essentielles :

- Le potentiel d'accueil du site d'implantation en termes de gîte arboricole est trop modeste dans l'ensemble (voir pages 42-43).
- La coupe en têtard récente au moment des visites des arbres potentiellement favorables présents sur le site d'implantation, ne justifie pas de passage complémentaire dans la mesure où les cavités potentielles sont exposées aux intempéries et aux éventuels prédateurs. Par conséquent, ces cavités exposées, à risques ne seront pas choisies pour les Chiroptères en période de *swarming*.

Par ailleurs, il est à noter que les véritables sites de *swarming* sont des cavités. Certains gîtes arboricoles peuvent, lorsque qu'ils offrent des conditions vraiment favorables, servir à la rencontre de quelques individus, ou petits groupes d'individus, plus ou moins isolés mais c'est un fait rare et ponctuel, nécessitant un gîte particulièrement favorable, non présent sur le site d'étude. Il ne s'agit pas réellement d'essaimage (*swarming*).

Les haies constituent des corridors de transit pour la chasse et la dispersion. Les habitats ouverts quant à eux sont uniquement susceptibles d'être utilisés pour la chasse ou le transit diffus des chiroptères.

La principale sensibilité relative aux Chiroptères est la présence d'un d'arbre présentant un potentiel fort pour le gîte, tandis que 3 autres arbres présentent un potentiel faible et actuellement nul. Les inventaires chiroptérologiques réalisés n'ont pas mis en avant l'utilisation de ces arbres, en dépit d'écoutes actives réalisées dès la tombée de la nuit à proximité de ces derniers. En dehors de ce potentiel de gîte, les lisières du site sont utilisées pour le transit et l'activité de chasse des chiroptères, dont notamment deux espèces anthropophiles que sont la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl.

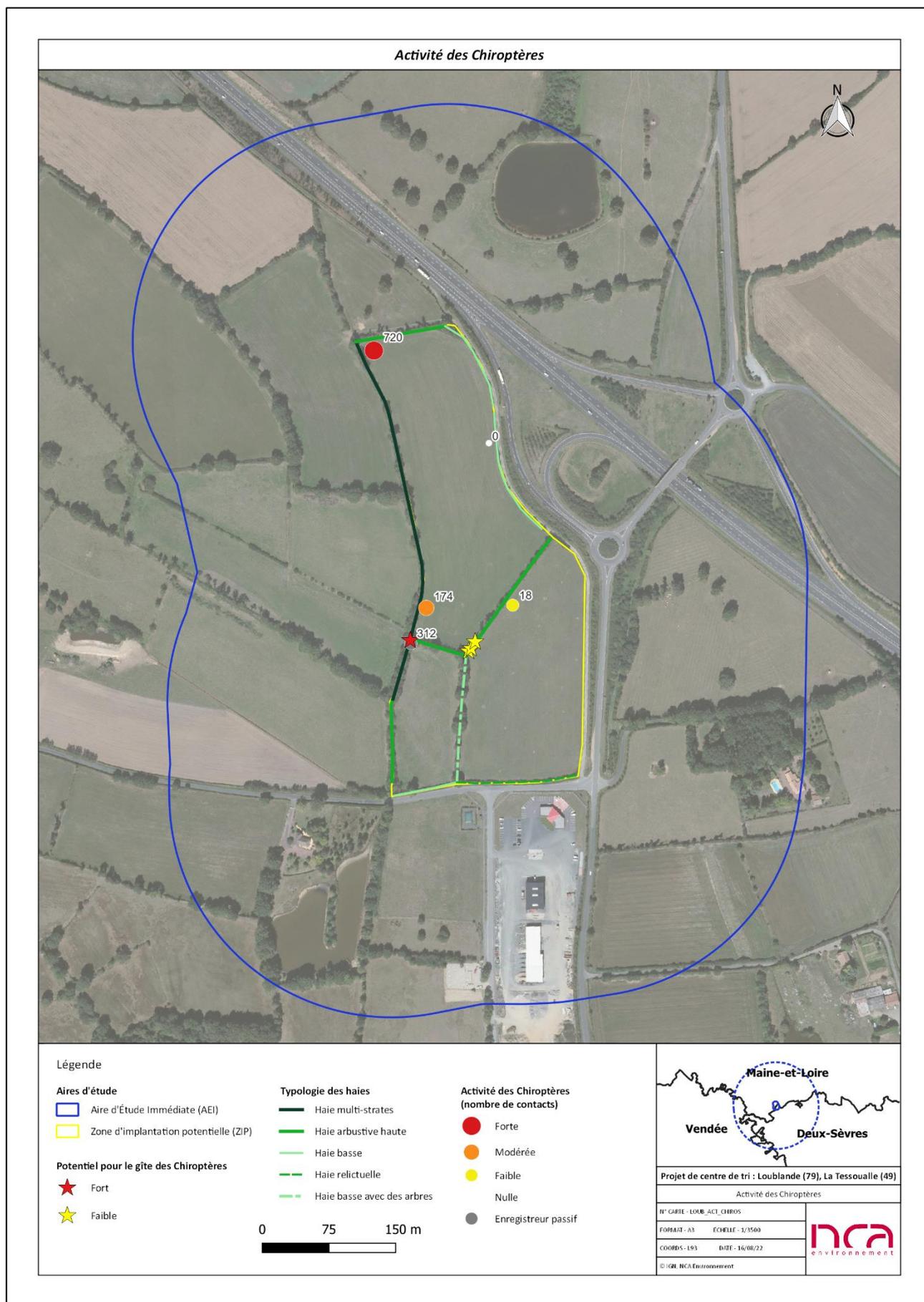


Figure 34 : Activités des chiroptères relevées sur site

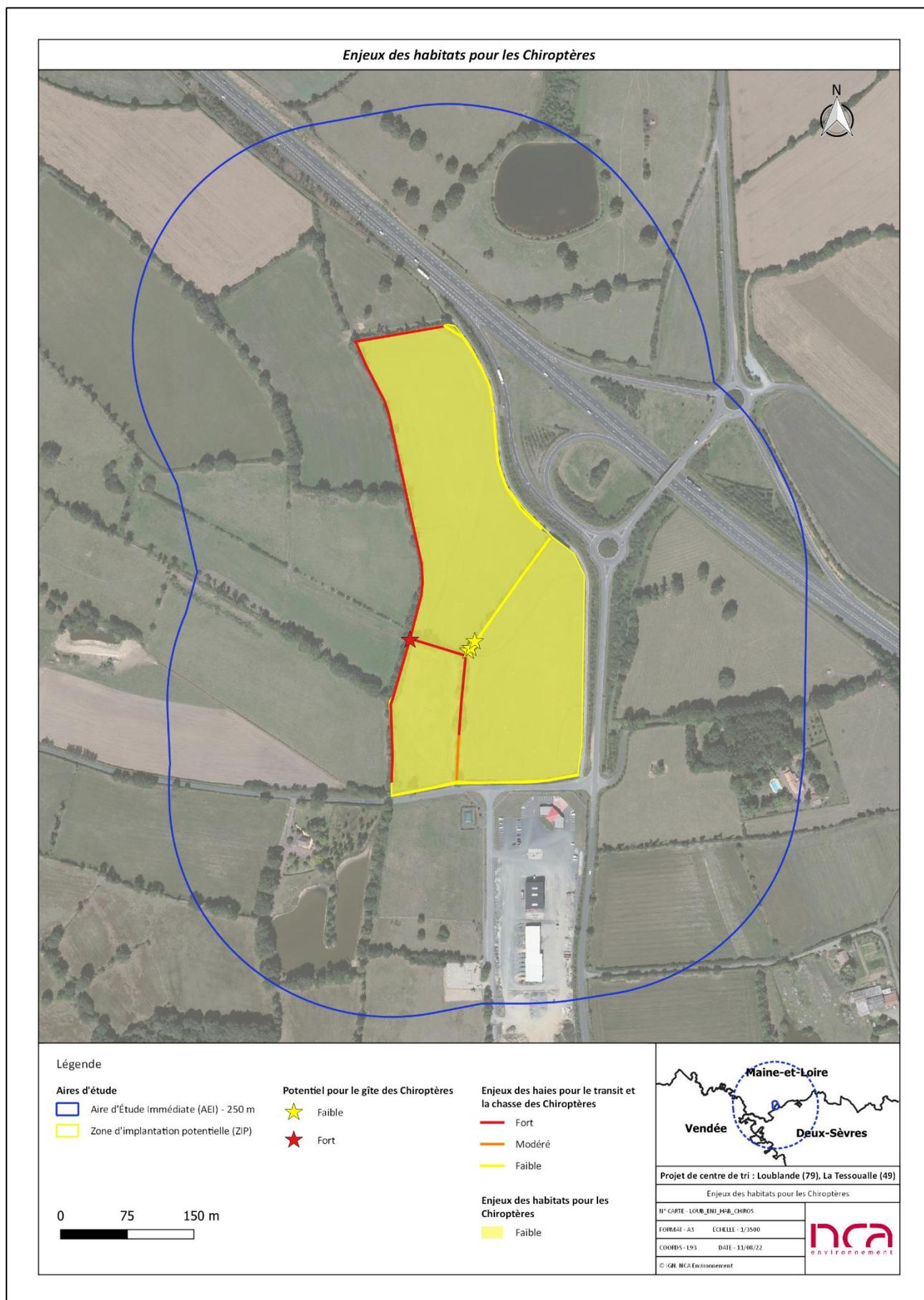


Figure 35 : Enjeux des habitats pour les chiroptères

IV. 7. Entomofaune

Les données de terrain ont été complétées avec la bibliographie disponible sur la zone. La base de données communale de l'INPN ainsi que les données disponibles sur le SIGORE ont ainsi été consultées. **Il est à noter que la zone d'étude de la bibliographie est bien plus grande que celle du projet.**

Le tableau ci-dessous présente les 42 espèces relevées lors des prospections ainsi que les espèces répertoriées dans la bibliographie locale.

Tableau 10 : Liste des espèces d'insectes contactées sur le terrain et répertoriées d'un point de vue bibliographique sur un secteur élargi

Groupe	Nom commun	Nom scientifique	Protection	Statut LRR	Dét. ZNIEFF	Source de la donnée
Odonates	Aesche mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	NT	-	SIGORE
	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	LC	-	NCA
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	DH2 / PN	NT	-	INPN
	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	LC	-	SIGORE
	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	LC	-	NCA
	Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	-	NT	-	NCA
	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	LC	-	SIGORE
	Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	LC	-	SIGORE
	Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	LC	-	NCA
	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	LC	-	NCA
	Gomphe gentil	<i>Gomphus pulchellus</i>	-	LC	-	SIGORE
	Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	-	LC	-	NCA
	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	LC	-	NCA
	Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	NT	-	NCA
	Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	-	LC	-	SIGORE
	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	LC	-	NCA
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	LC	-	NCA	
Lépidoptères	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	LC	-	NCA
	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	LC	-	INPN
	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	LC	-	NCA
	Azuré de la faucille	<i>Cupido alcetas</i>	-	LC	-	SIGORE
	Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	LC	-	NCA
	Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	-	LC	-	INPN
	Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	LC	-	INPN
	Bombyx du chêne	<i>Lasiocampa quercus</i>	-	/	-	NCA
	Bombyx laineux	<i>Eriogaster lanestris</i>	-	/	-	NCA

Groupe	Nom commun	Nom scientifique	Protection	Statut LRR	Dét. ZNIEFF	Source de la donnée
	Bordure ensanglantée	<i>Diacrisia sannio</i>	-	/	-	NCA
	Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	-	LC	-	INPN
	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	LC	-	INPN
	Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	LC	-	INPN
	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	LC	-	NCA
	Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	LC	-	NCA
	Cul-brun	<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	-	/	-	NCA
	Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	LC	-	NCA
	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC	-	NCA
	Faune	<i>Hipparchia statilinus</i>	-	EN	-	INPN
	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	LC	-	NCA
	Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	LC	-	NCA
	Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineolus</i>	-	LC	-	INPN
	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	LC	-	NCA
	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	LC	-	NCA
	Mélitée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	-	LC	-	NCA
	Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	LC	-	NCA
	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	LC	-	NCA
	Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	LC	-	SIGORE
	Noctuelle en deuil	<i>Tyta luctuosa</i>	-	/	-	NCA
	Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	LC	-	NCA
	Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	LC	-	NCA
	Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	NT	-	INPN
	Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	LC	-	NCA
	Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	LC	-	NCA
	Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	-	LC	-	INPN ; SIGORE
	Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	LC	-	NCA
	Robert-le-diable	<i>Polygonia c album</i>	-	LC	-	INPN ; SIGORE
	Souci	<i>Colias crocea</i>	-	LC	-	NCA
	Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	LC	-	SIGORE
	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	LC	-	INPN
	Thécla de la ronce	<i>Argynnis paphia</i>	-	LC	-	INPN
	Thécla du chêne	<i>Quercusia quercus</i>	-	LC	-	SIGORE
	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	LC	-	NCA
	Turquoise des centaurées	<i>Jordanita globulariae</i>	-	/	-	NCA
	Vanesse des chardons	<i>Vanessa cardui</i>	-	LC	-	NCA

Groupe	Nom commun	Nom scientifique	Protection	Statut LRR	Dét. ZNIEFF	Source de la donnée
	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	LC	-	NCA
Coléoptères	Grand Capricorne (Le)	<i>Cerambyx cerdo</i>	DH2 / DH4 / PN	-	-	INPN
	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	DH2	-	-	INPN
Orthoptères	OEdipode automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	-	LC	-	INPN
	Äiölope émeraüdine	<i>Aiolopus thalassinus thalassinus</i>	-	LC	-	INPN
	Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus barbarus</i>	-	LC	-	INPN
	Criquet italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	LC	-	INPN
	Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	LC	-	NCA
	Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus biguttulus</i>	-	LC	-	INPN
	Criquet des Ajoncs	<i>Chorthippus binotatus</i>	-	VU	79	INPN
	Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	-	LC	-	INPN
	Criquet vert-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	-	LC	-	NCA
	Criquet des pins	<i>Chorthippus vagans vagans</i>	-	LC	-	INPN
	Conocéphale des Roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>	-	EN	79	INPN
	Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	LC	-	INPN
	Ephippigère des vignes	<i>Ephippiger diurnus</i>	-	LC	-	INPN
	Criquet des bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	LC	-	INPN
	Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	-	LC	-	INPN
	Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	-	LC	-	INPN
	Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-	LC	-	NCA
	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	LC	-	NCA
	Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i>	-	LC	-	INPN
	Méconème tambourinaire	<i>Meconema thalassinum</i>	-	LC	-	INPN
	Criquet tacheté	<i>Myrmeleotettix maculatus maculatus</i>	-	EN	-	INPN
	Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	LC	-	INPN
	Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens pellucens</i>	-	LC	-	INPN
	Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i>	-	LC	-	INPN
	Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-	LC	-	INPN
	Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	-	LC	-	INPN
Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	-	LC	-	INPN	
Decticelle grisâtre	<i>Platycleis albopunctata</i>	-	LC	-	INPN	

Groupe	Nom commun	Nom scientifique	Protection	Statut LRR	Dét. ZNIEFF	Source de la donnée
	Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	LC	-	INPN
	Grillon des torrents	<i>Pteronemobius lineolatus</i>	-	LC	-	INPN
	Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	LC	-	INPN
	Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	LC	-	INPN
	Sténobothre nain	<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	-	VU	79	INPN
	Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	-	NT	79	INPN
	Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	-	LC	-	INPN
	Tétrix des vasières	<i>Tetrix ceperoi</i>	-	LC	-	INPN
	Tétrix commun	<i>Tetrix undulata</i>	-	LC	-	INPN
	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	LC	-	NCA
	Ephippigère carénée	<i>Uromenus rugosicollis</i>	-	LC	-	INPN

Statut de Protection : DH2/DH4 : Espèce inscrite sur l'annexe 2/4 de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ; PN = Protection nationale.
Statut de Conservation en Poitou-Charentes : NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure.

Les espèces contactées sur le terrain sont relativement communes, hormis deux espèces d'odonates en dispersion : La Libellule à quatre tâches et l'Agrion mignon ; espèces toutes deux quasi-menacées dans l'ex-région Poitou-Charentes. Les habitats présents ne sont pas favorables au papillon Faune, qui fréquente les landes sèches. Concernant l'Agrion de Mercure, ce dernier peut éventuellement fréquenter le fossé limitrophe à l'ouest de la zone de projet. L'habitat est cependant dégradé pour l'espèce : peu de végétation aquatique et d'hygrophytes rivulaires, lit encaissé, et milieu partiellement ombragé.

La zone de projet ne possède pas d'habitat favorable pour l'Aeschna mixte. Celle-ci affectionne les plans d'eau riches en végétation et les grands cours d'eau végétalisés. La zone d'étude peut cependant être utilisée à des fins de dispersion.

Le Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne sont susceptibles d'utiliser certains arbres présents dans le bocage (vieux chênes notamment). Il s'agit là de la principale sensibilité concernant ce groupe. Des recherches de trous de sortie caractéristiques du Grand Capricorne ont été menées au niveau des linéaires de haies, sans confirmation de présence de l'espèce.

La haie située au nord-ouest de la zone présente un potentiel bien plus fort pour le Grand Capricorne que les autres haies, car les troncs y sont bien plus exposés. En effet, le Grand Capricorne occupe majoritairement les arbres espacés, voire isolés, et les parties les plus colonisées (qui sont parfois aériennes uniquement - grosses branches) bénéficient presque toujours d'une certaine exposition au soleil.

Concernant les insectes saproxyliques, comme le Grand Capricorne, l'expérience montre qu'il n'est pas réellement possible d'exclure toute présence de larve sur le seul constat visuel de surface des arbres. Les arbres montrant une colonisation ancienne sont souvent particulièrement marqués et se repèrent facilement au regard des nombreux trous de sortie, cependant une colonisation récente apparaît impossible à infirmer.

La zone d'étude ne montre que peu de sensibilités pour les insectes. Le principal enjeu est relatif au bocage présent qu'il convient de préserver au possible. La haie présentant le plus de potentiel pour le Grand Capricorne est localisée au nord-ouest de la zone d'étude.

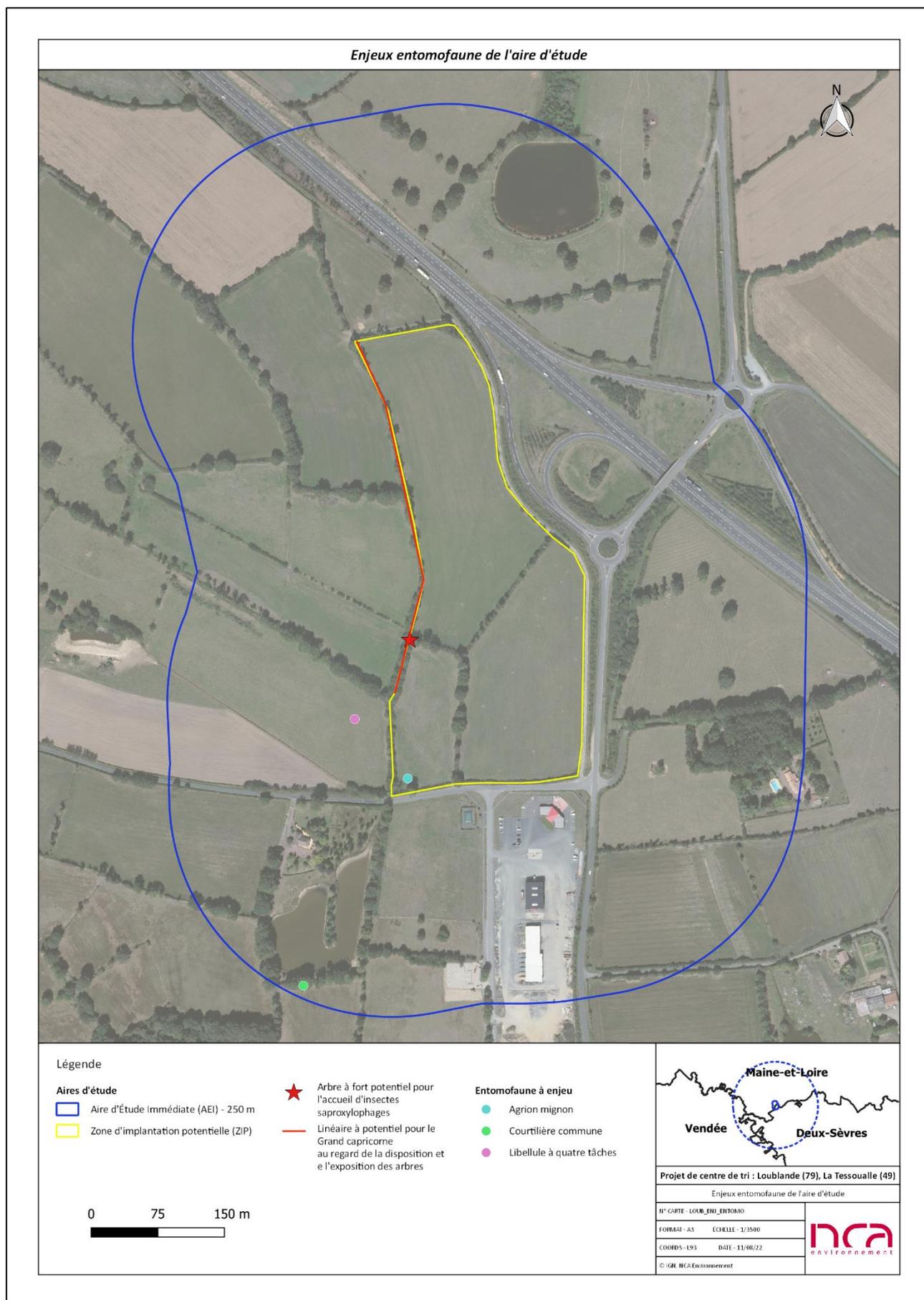


Figure 36: Localisation de l'entomofaune à enjeu contactée sur l'aire d'étude

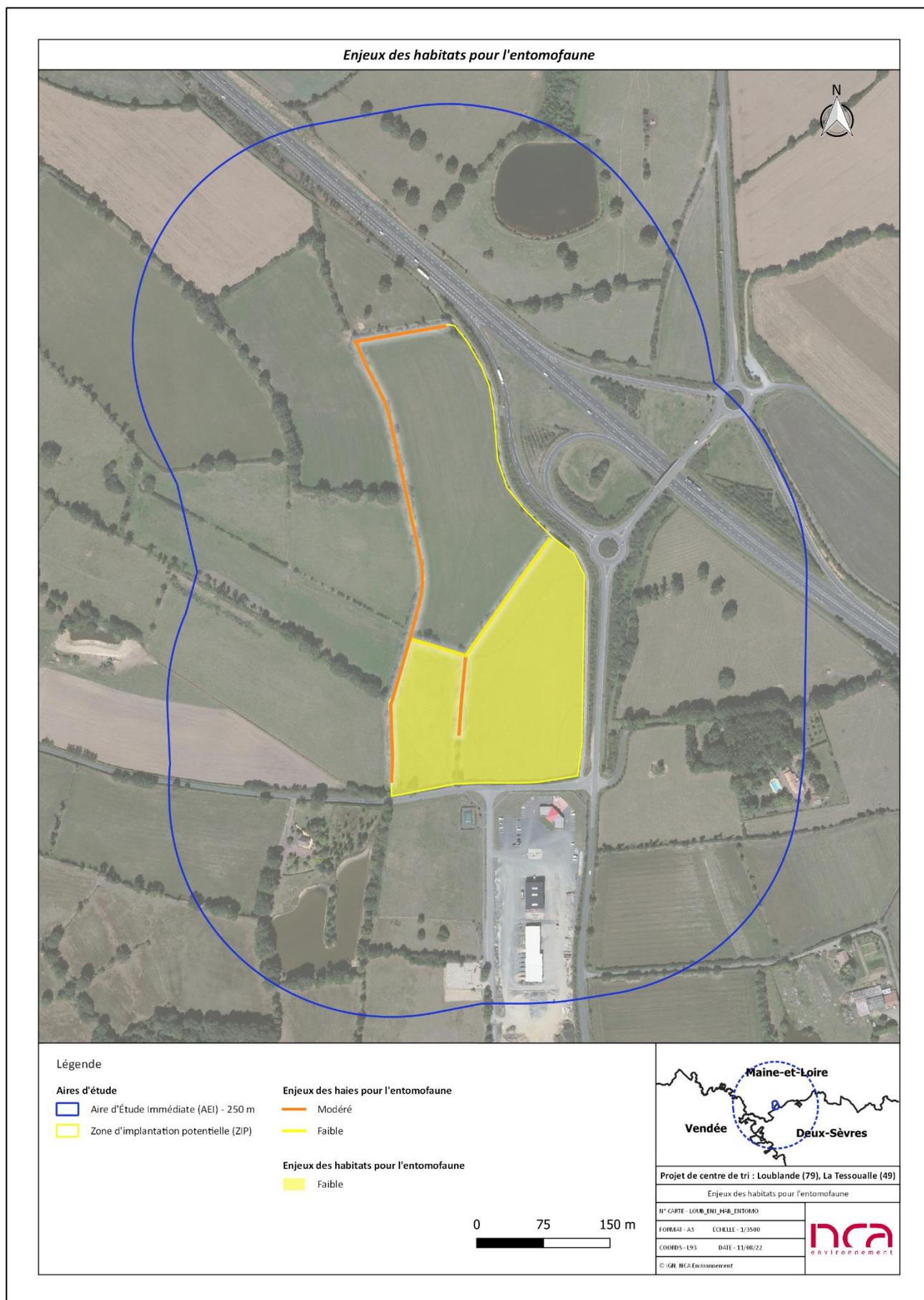


Figure 37 : Enjeux des habitats pour l'entomofaune

V. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET BILAN

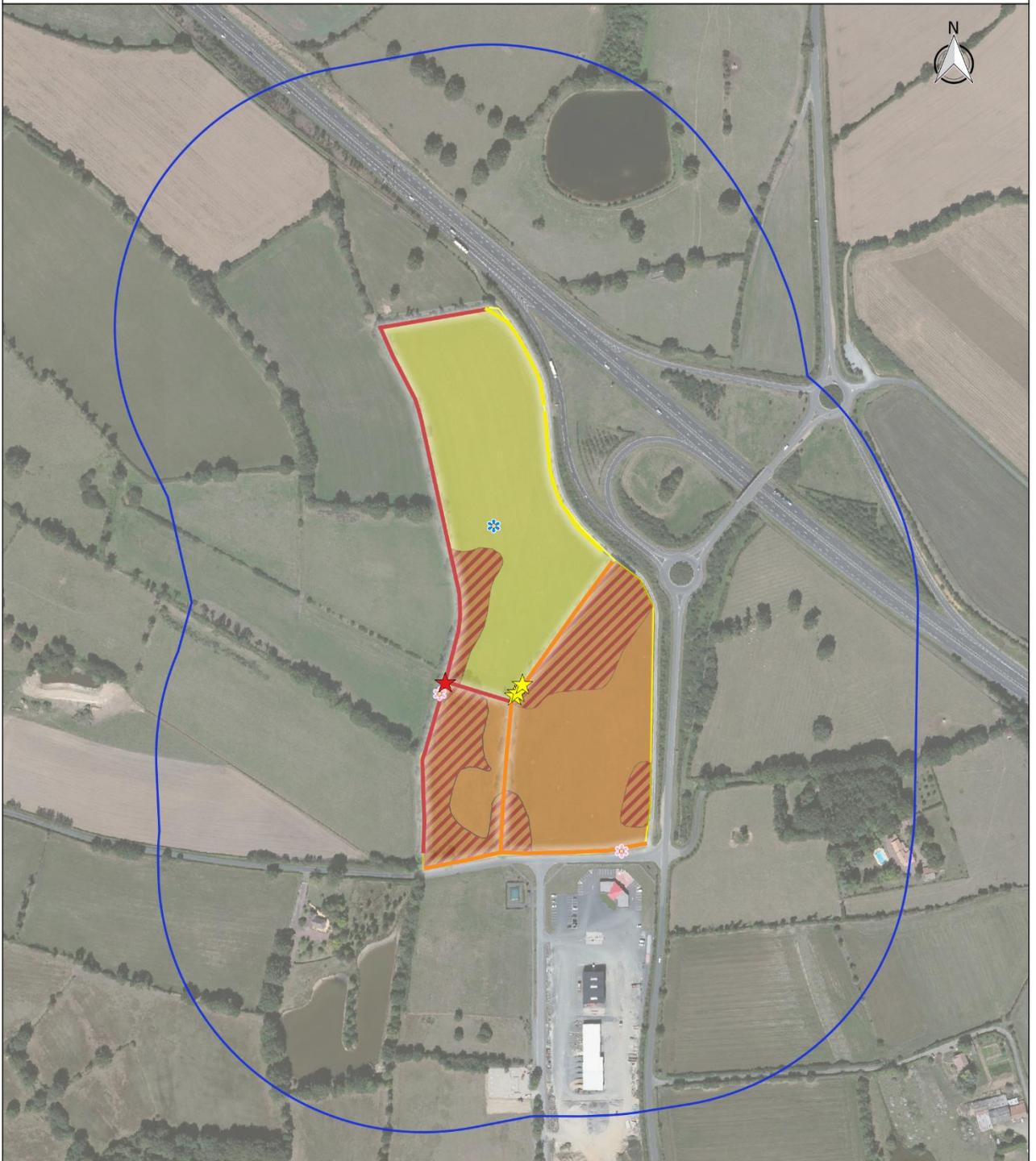
Les sensibilités du site portent essentiellement sur les haies bocagères et les zones humides. L'enjeu concernant la flore est faible au vu des cortèges floristiques relativement communs.

Concernant la faune, les principaux enjeux sont relatifs aux haies et certains arbres ayant un potentiel pour le gîte des Chiroptères. Les inventaires Chiroptères réalisés n'ont pas mis en avant d'usage certain de ces derniers.

La carte ci-après permet de synthétiser l'ensemble des enjeux écologiques déterminés au regard des inventaires et compilations bibliographiques.

Le tableau suivant dresse quant à lui le bilan des enjeux par groupe taxonomique.

Enjeux globaux de l'aire d'étude



<p>Légende</p> <p>Aires d'étude</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'Étude Immédiate (AEI) Zone d'implantation potentielle (ZIP) 		<p>Arbres à potentiel</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Faible - Chiroptères ★ Fort - Chiroptères / Saproxylophages 	<p>Enjeux haies globaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Faible Modéré Fort 	<p>Enjeux habitats globaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Faible Modéré Zones humides : enjeu fort 	<p>Flore patrimoniale</p> <ul style="list-style-type: none"> ✱ Cyanus segetum (dét ZNIEFF 79) ✱ Oenanthe crocata (dét ZNIEFF 79) 	<p style="text-align: center;">Maine-et-Loire</p> <p style="text-align: center;">Vendée Deux-Sèvres</p>
<p>0 75 150 m</p>		<p>Projet de centre de tri : Loublande (79), La Tessoualle (49)</p> <p style="text-align: center;">Enjeux globaux de l'aire d'étude</p>		<p>N° CARTE : LOUB_EHI_GLOB</p> <p>FORMAT : A3 ECHELLE : 1/2500</p> <p>COORDS : L93 DATE : 16/08/22</p> <p>© IGH, NCA Environnement</p>		

Figure 38 : Enjeux globaux de la zone d'étude

Tableau 11 : Synthèse des enjeux par taxon

Thème / Sous-thème		Enjeux	Valeur des enjeux	Justifications
ENVIRONNEMENT NATUREL				
Zonages remarquables et de protection du milieu naturel		Le site d'implantation n'est pas situé au sein ou à proximité directe de zonages naturels remarquables. Certaines espèces protégées mentionnées dans les zonages les plus proches pourront venir s'alimenter dans les haies et dans la jachère du site d'étude.	Très faible	Aucune zone remarquable à proximité du site. Peu de connexions avec les plus proches.
Continuités écologiques		Les enjeux retenus peuvent être qualifiés de faibles au regard de la configuration du site et de son potentiel d'accueil. De plus, l'absence de corridor à proximité immédiate du site limite sa fonctionnalité.	Faible	Potentiel d'accueil faible.
Flore et habitats naturels		L'intérêt botanique se limite à des cortèges floristiques rudéraux présentant un enjeu faible. Trois patchs se sont révélés être humides de par leurs flores et leurs sols. Ces zones humides représentent un enjeu modéré.	Faible à modéré	Présence de plusieurs zones humides et de 2 plantes patrimoniales.
Faune	Avifaune	Les prairies restent des milieux pauvres et limitent donc le potentiel d'accueil de la zone d'étude pour l'avifaune. L'intérêt principal du site reste les haies pour la nidification de passereaux patrimoniaux. Les enjeux sont également localisés en périphérie de l'aire d'étude immédiate.	Modéré	Les haies et les prairies sont des milieux favorables à la réalisation de l'ensemble du cycle biologique d'espèces patrimoniales (nidification, refuge, alimentation).
	Amphibiens	Le site présente un enjeu faible pour les prairies humides et modéré pour les haies.	Faible à Modéré	Présence de fossés et de mares aux alentours avec la présence possible d'espèces protégées dont certaines observées lors des inventaires.
	Reptiles	Les reptiles vont fréquenter essentiellement les haies et leurs abords. Le centre de la zone d'implantation potentielle ne servira qu'à la dispersion.	Faible à Modéré	Les espèces se concentreront avant tout au niveau des haies et de leurs lisières.
	Mammifères (hors Chiroptères)	Hormis pour le Hérisson d'Europe, la zone d'étude ne constitue pas un habitat essentiel pour les mammifères protégés répertoriés sur le secteur. Un enjeu faible est attribué aux prairies ; l'enjeu est modéré pour les haies.	Faible à modéré	Les haies ont un enjeu modéré pour leur rôle de corridor et de refuge, le reste du site a un enjeu faible.
	Chiroptères	La zone d'étude constitue principalement un habitat de transit et de chasse pour les Chiroptères répertoriés sur le secteur. Un enjeu faible est attribué à l'aire d'étude immédiate, un enjeu fort à l'arbre-gîte présent à l'ouest et un enjeu faible est donné aux arbres-gîtes identifiés dans la haie centrale.	Faible à fort	Le site est utilisé pour la chasse. Quelques arbres avec un potentiel gîte possible sur la zone d'implantation potentielle.
	Entomofaune	Le site du projet constitue une zone de chasse pour les Odonates. Un enjeu modéré est attribué aux lisières (haies et boisements).	Faible à modéré	Les haies auront un enjeu modéré et les prairies un enjeu faible.

VI. PRESENTATION DU PROJET

Dans le cadre d'un projet de centre de tri sur le territoire de Mauléon (79) - La Tessoualle (49), la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais a identifié des parcelles en prairies pour réaliser le projet. Le centre de tri, d'une superficie de 3,5 ha, sera implanté sur quatre habitats que sont : des prairies humides eutrophes, une prairie artificielle, une prairie mésophile de fauche et des haies.

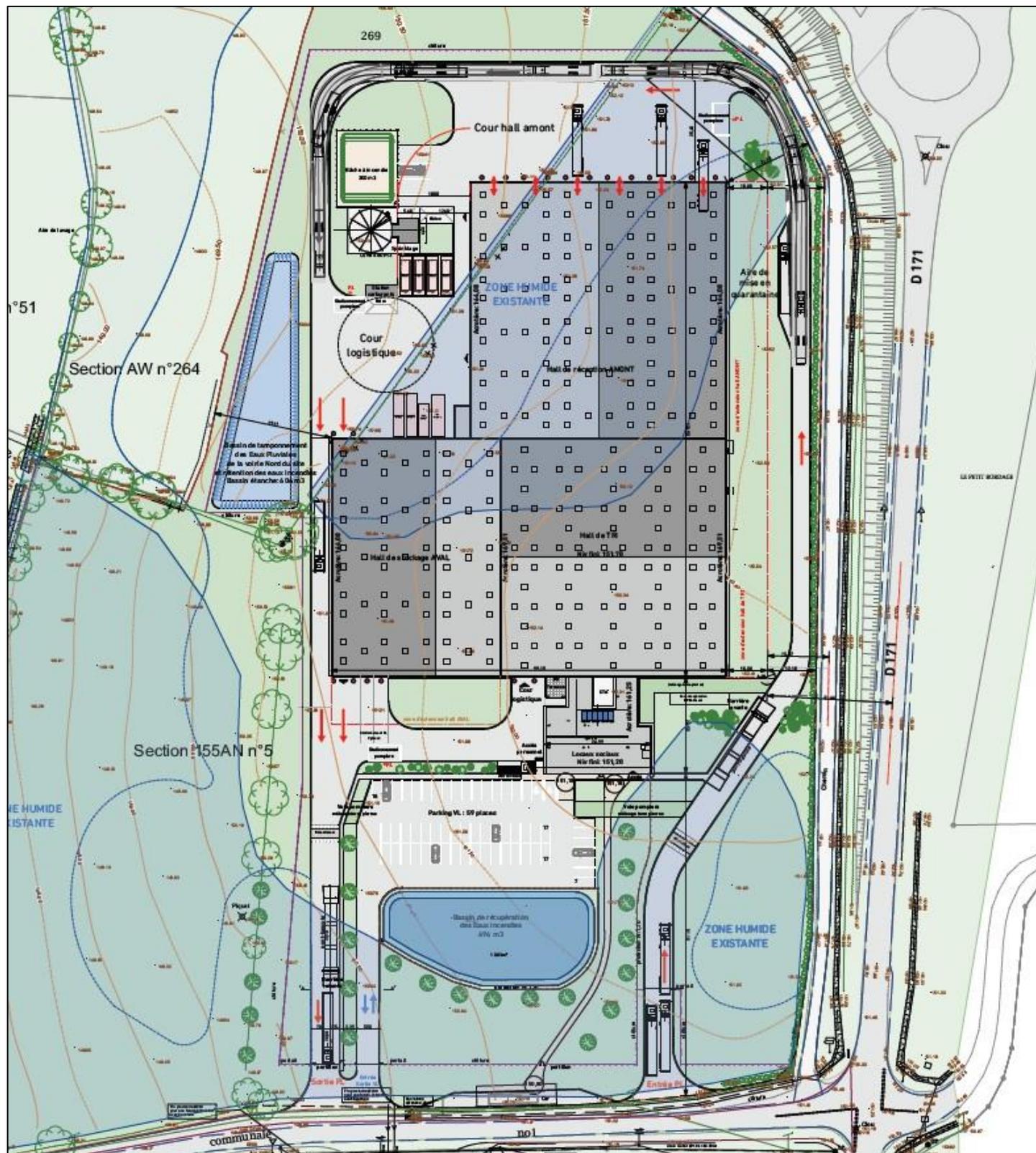


Figure 39 : Plan de masse du projet

VII. IMPACTS GENERAUX SUR LE MILIEU NATUREL ET LES ESPECES ASSOCIEES

VII. 1. Impacts généraux en phase de construction

VII. 1. a. Impacts généraux sur la flore et les habitats

Les principaux impacts inhérents au projet concernent avant tout l'altération ou la destruction d'habitats naturels, et du cortège végétal associé.

L'emprise directe du chantier supprimera des habitats ouverts, semi-ouverts ou fermés, qui peuvent représenter une valeur patrimoniale en fonction de leur niveau d'enjeu et leur représentativité sur le territoire. On distinguera ici les habitats stricts des habitats d'espèces, qui ont été évoqués dans les paragraphes précédents. La valeur patrimoniale d'un habitat sera généralement évaluée par le cortège végétal qui le constitue. Un risque de destruction d'espèces patrimoniales et/ou protégées ne sera pas à exclure localement.

Les travaux sont susceptibles de détruire et d'altérer la fonctionnalité de certains habitats. Pour les zones humides par exemple, la fonctionnalité hydrologique pourra être modifiée si le chantier influe sur leur alimentation, la végétation, la nature du sol, etc.

Les impacts indirects du chantier sont également à considérer, avec un risque de pollution diffuse (hydrocarbures, béton, matières en suspension...) dans le milieu récepteur. De même, un apport d'espèces exotiques envahissantes n'est pas à exclure, par les matériaux (banque de graines) ou engins de chantier (fragments). Certaines espèces ont un fort pouvoir de colonisation, et sont en outre pionnières dans les milieux perturbés : le risque de dissémination et de compétition avec les espèces autochtones est une problématique récurrente des chantiers.

VII. 1. b. Impacts généraux sur l'avifaune

Durant la phase de chantier, un certain nombre d'engins va circuler sur le site. Deux impacts principaux sont alors attendus vis-à-vis de l'avifaune : le dérangement (voir la destruction) d'individus, et les atteintes aux habitats.

VII. 1. b. i. Dérangement des espèces

Le dérangement de l'avifaune peut être causé par la circulation des engins de chantier, la présence humaine, les nuisances sonores engendrées par les travaux, le développement de poussière, etc.

Si certaines espèces s'accommodent assez bien de l'activité humaine, d'autres y sont très sensibles, et l'impact du chantier se traduit alors par un effet repoussoir plus ou moins marqué. Le simple repoussement des espèces en dehors de la zone d'influence du chantier n'apparaît pas toujours comme un effet significatif, sauf lorsque la période de chantier coïncide avec une période biologique clé pour l'avifaune. De manière générale, deux périodes sont plus sensibles que les autres : la période de reproduction et la période de rassemblements postnuptiaux (propres à certaines espèces migratrices).

Lorsque le dérangement a lieu durant la période de reproduction, la réussite d'une nidification peut être remise en cause, à cause de l'effarouchement temporaire (ponctuel ou régulier) ou permanent des adultes, lesquels sont alors susceptibles d'abandonner le nid. Cela peut donc avoir un effet sur la ponte, l'incubation des œufs si la ponte vient d'avoir lieu, ou l'élevage des jeunes si ces derniers ne sont pas encore aptes à quitter le nid. Le succès reproducteur d'une espèce peut ainsi être impacté.

Dans le cadre des rassemblements postnuptiaux, le dérangement est moins problématique, sous réserve que les assolements au-delà de la zone impactée soient favorables à l'accueil des espèces repoussées. Certaines espèces recherchent en effet des couverts ras, et se rassemblent ainsi régulièrement sur les mêmes secteurs. L'impact d'un dérangement significatif est l'éclatement d'un rassemblement en plusieurs petits groupes, voire l'impossibilité de rassemblements, mettant en péril la future migration.

VII. 1. b. ii. Atteintes aux habitats

L'aménagement du projet et de ses différentes infrastructures est susceptible d'occasionner une altération voire une destruction directe d'habitats. Cette perte d'habitats est directement dépendante de la surface au sol du projet. On distinguera la destruction, qui concerne un habitat effectif pour une espèce, de la perte, relative à un habitat potentiel pour une espèce. Dans les deux cas, le chantier supprime un habitat d'espèces.

L'atteinte est d'autant plus forte si elle s'effectue en période de nidification, puisqu'elle met en péril le succès reproducteur des espèces par destruction des nichées. Cet effet ne concerne pas toujours les mêmes espèces ou cortèges. Les espèces de milieux ouverts sont les premières concernées, puisqu'elles gîtent / nichent au sol, avec les espèces de milieux bocagers, puisqu'elles peuvent se situer sur les emprises du chantier. En fonction des assolements concernés (cultures, prairies...) et des strates impactées (haie relictuelle, basses, arbustives, de haut jet), l'impact ciblera tel ou tel taxon.

Même si le chantier s'effectue en dehors de la période de reproduction, la suppression de haie ou de toute autre entité présentant un intérêt écologique représente une perte d'habitats pour les espèces associées. Ce constat est d'autant plus préjudiciable pour les espèces très spécialistes, en considérant la représentativité de l'habitat détruit sur le territoire. Par exemple, la suppression d'un linéaire significatif d'une haie dont la typologie est favorable à une espèce à enjeu, et qui plus est, est peu fréquente sur le site de projet, aura un impact important en comparaison d'un même linéaire d'une haie de typologie « standard », dans un milieu bocager dense. La représentativité de l'habitat est un paramètre à ne pas négliger : dans un contexte de milieu très ouvert, une haie a une valeur écologique forte dans le sens où elle concentre certaines espèces. A l'inverse, la suppression ponctuelle d'une haie dans un secteur bocager dense, aura un impact plus faible en comparaison.

VII. 1. c. Impacts généraux sur les Chiroptères

Trois impacts principaux sont attendus vis-à-vis des Chiroptères : le dérangement des individus, la perte d'habitats et le risque de mortalité qui concerne notamment les espèces arboricoles lors de la destruction d'un gîte occupé.

VII. 1. c. i. Dérangement des espèces

Pour les Chiroptères, le dérangement est avant tout ciblé sur les espèces arboricoles, généralement les plus concernées sur la zone du projet, notamment dans les haies et boisements présentant des cavités.

Les travaux sont susceptibles d'engendrer des nuisances sonores et des vibrations, qui peuvent générer un stress chez les individus qui gîtent à proximité directe, voire l'abandon du gîte. L'impact sera de ce fait significatif sur la période de gestation, de mise-bas et d'élevage des jeunes (mai à juillet) : le stress peut engendrer l'avortement des femelles gestantes, et l'abandon du gîte par les mères ce qui serait préjudiciable aux jeunes. On notera que les Chiroptères ne semblent pas être très effrayés par le bruit ou les vibrations au niveau des ouvrages d'art (ponts), et que cet impact est difficile à évaluer pour les infrastructures terrestres. Les espèces les plus concernées pourraient être celles qui chassent par audition directe, comme le Grand Murin (SETRA, 2009).

Un dérangement en période d'activité estivale est moins préjudiciable, puisque les individus sont globalement actifs et bénéficient normalement de bonnes réserves en énergie. On peut ainsi considérer

qu'une espèce impactée de manière significative est susceptible de changer de gîte sans dépense excessive d'énergie, en proportion des réserves accumulées et disponibles. A l'inverse, un dérangement en période d'hibernation est tout à fait préjudiciable, les individus étant en léthargie et dépendant de réserves en énergie limitées. La dépense d'énergie sera ici importante, avec un risque non négligeable de mortalité à courts termes. Peu d'espèces sont véritablement concernées par le gîte arboricole hivernal, mais le cas existe.

VII. 1. c. ii. Atteintes aux habitats

La destruction d'habitats est avant tout relative à la suppression de haies accueillant des arbres favorables au gîte arboricole. Dans ce cas précis, on observera une diminution des habitats de gîte estival et/ou hivernal à l'échelle du site, dont le degré d'effet sera fonction de la représentativité de ces derniers sur le territoire. :

Les haies et lisières boisées représentent également des corridors privilégiés pour la chasse et le transit de la majorité des espèces de Chiroptères. Il s'agit d'éléments linéaires qui concentrent la ressource alimentaire en insectes. Par conséquent, la perte d'une haie s'associe à la diminution de la biomasse, qui oblige en compensation à modifier l'activité de chasse, et favorise la compétition intra et interspécifique. Cependant, l'incidence de cette destruction est directement dépendante de la représentativité de l'habitat sur le secteur.

VII. 1. c. iii. Mortalité

Dans l'éventualité de la suppression d'un arbre favorable au gîte (isolé, ou au sein d'une haie ou d'un boisement), si la destruction a lieu durant la période de fréquentation (en hiver ou été), une destruction d'individus sera possible. Il ne s'agira plus simplement ici d'une perte d'habitat potentiel, mais bien d'une destruction d'espèce protégée couplée à la perte d'un habitat d'espèces.

VII. 1. d. Impacts généraux sur la faune terrestre

Contrairement à l'avifaune et aux Chiroptères, très peu d'informations et d'études relatent les impacts sur la faune terrestre en phase chantier. Toutefois, trois impacts principaux sont attendus vis-à-vis de la faune terrestre : le dérangement des individus, la perte d'habitats associée à un risque de mortalité pour certaines espèces.

VII. 1. d. i. Dérangement des espèces

Le dérangement de la faune terrestre cible les espèces les plus sensibles à l'activité humaine (petits mammifères terrestres, reptiles, amphibiens et entomofaune selon les cas de figure). On peut supposer que l'intensité du dérangement sera liée au niveau de fréquentation humaine du site, notamment pour les grands mammifères. Certains groupes comme les insectes ou les amphibiens sont moins sujets à fuir la présence humaine ou celle des engins.

Pour les espèces sensibles, l'impact du chantier se traduit par un effet repoussoir plus ou moins marqué. Tout comme pour l'avifaune, le simple retrait des espèces en dehors de la zone d'influence du chantier n'apparaît pas toujours comme un effet significatif, sauf lorsque la période de chantier coïncide avec la période de reproduction.

VII. 1. d. i. Atteintes aux habitats

La destruction ou perte d'habitats concernera :

- Des milieux ouverts (cultures, prairies...) et lisières ;
- Des haies ;
- Des zones humides, aussi bien en milieu ouvert que fermé.

L'effet ne concerne pas les mêmes espèces ou cortèges. Les espèces de bocages et de milieux ouverts sont les premières concernées, puisqu'elles peuvent se situer sur les emprises directes de chantier, notamment durant des phases de défrichage ou de terrassement. En fonction des assolements concernés (bocage, cultures, prairies...), l'impact ciblera tel ou tel taxon. Ce contexte ciblera surtout les insectes, les reptiles et micro-mammifères pour les lisières et milieux spécifiques à certaines espèces spécialistes.

La destruction de haies ciblera surtout les coléoptères saproxylophages pour les insectes, les reptiles et amphibiens pour l'hivernage, les mammifères terrestres (transit, hivernage et reproduction) et les Chiroptères (corridors de transit et gîtes potentiels).

Si le chantier s'opère sur des zones humides, à proximité de masses d'eau, ou simplement des secteurs où la topographie est favorable au développement de petites dépressions temporaires (par exemple des ornières dans les cultures, prairies, boisements ou chemins), celui-ci est susceptible de dégrader ou de détruire de manière définitive ces habitats. Ce contexte ciblera surtout les odonates pour les insectes (masses d'eau significatives) et les amphibiens (ensemble des masses d'eau).

La suppression de toute entité écologique, qu'il s'agisse d'une haie, d'une zone humide ou d'une surface prairiale, représente une perte d'habitats pour les espèces associées. Comme il a été précisé pour l'avifaune, ce constat est d'autant plus préjudiciable pour les espèces très spécialistes, en considérant la représentativité de l'habitat détruit sur le territoire. Il conviendra d'apprécier pour chaque espèce si cette perte peut être considérée comme significative ou non.

VII. 1. d. ii. Mortalité

En dehors des espèces à fort potentiel de fuite, pour lesquelles on peut considérer que le risque de mortalité est faible, une destruction d'individus sera possible sur les entités écologiques impactées par le chantier. Suivant les habitats ciblés et groupes taxonomiques associés, ainsi que la période biologique en cours lors de l'intervention (reproduction, hivernage...), ce risque de mortalité pourra concerner des espèces patrimoniales.

Il ne s'agira plus simplement ici d'une perte d'habitat potentiel, mais bien d'une destruction d'espèce protégée couplée à la perte d'un habitat d'espèces.

Un paramètre important à considérer lors d'un chantier est l'impact positif qu'il peut générer pour certaines espèces, en créant des habitats perturbés, certes temporaires, mais favorables à quelques taxons. Le terrassement et la création d'ornières peuvent ainsi attirer certains amphibiens comme le Crapaud calamite, et représenter un habitat de reproduction. Cet effet positif se soldera toutefois par un effet négatif, avec un risque de mortalité accru pour ces espèces, qui n'existait pas forcément auparavant en l'absence d'habitats favorables sur la zone de chantier.

VII. 2. Impacts généraux en phase d'exploitation

VII. 2. a. Impacts généraux sur la flore et les habitats

En dehors de tout risque de pollutions, aucun impact sur la flore ou les habitats floristiques n'apparaît en lien avec l'exploitation.

VII. 2. b. Impacts généraux sur l'avifaune

Les centres de tris en activité sont susceptibles de générer deux types d'effets sur l'avifaune : une perte d'habitats par effarouchement et un risque de mortalité, en lien notamment avec les flux et la vitesse de

circulation des véhicules induits. Ces effets varient suivant le contexte territorial, la présence et l'écologie des espèces locales, ainsi que les caractéristiques du projet.

VII. 2. b. i. Perte d'habitats par effarouchement

D'après LEFEUVRE (1999), les dérangements liés aux activités économiques provoquent, d'une manière globale, une modification de l'occupation de l'espace des oiseaux, avec déplacement des espèces vers les zones les moins perturbées. Le dérangement peut alors être considéré comme une perte d'habitats, une perte de territoires exploitables, au même titre que la destruction physique des milieux. Le facteur dérangement est un élément déterminant pour la survie et la dynamique des populations d'oiseaux.

L'impact du dérangement dépend de nombreux facteurs, notamment de sa durée, de l'interaction de diverses sources de perturbations (routes, zones urbaines, etc.), de la sensibilité des espèces et individus en termes de distance d'envol, de l'âge des oiseaux, des conditions météorologiques, de la saison...

En période de reproduction, l'impact du dérangement n'est pas identique tout au long du cycle. Les conséquences se font surtout sentir au début de la nidification, particulièrement au moment du cantonnement, et au moment de l'élevage des jeunes, ce qui accroît la vulnérabilité des poussins.

En période internuptiale (hivernage, migration), l'impact du facteur dérangement est variable, avec des effets majeurs en début et en fin d'hivernage, ce qui coïncide avec les périodes de migration pour certaines espèces.

VII. 2. b. ii. Mortalité par collision avec des véhicules

Dans le cadre de ce type de projet, la mortalité par collision apparaît très anecdotique à partir du moment où l'on ne prend en compte que les flux induits sur les sites. En effet, la vitesse des véhicules sur site étant très faible car régulée, ces risques apparaissent vraiment à la marge en comparaison de ceux en lien avec les routes communales, départementales et les autoroutes. Ainsi, cet impact ne sera pas retenu comme significatif et ne sera pas traité dans le reste du dossier.

VII. 2. c. Impacts généraux sur les Chiroptères

En phase d'activité peu d'impacts peuvent être générés par les centres de tris sur les Chiroptères. L'impact principal serait dû à une pollution lumineuse en phase nocturne, susceptibles d'induire un évitement de la zone par certaines espèces lucifuges (ex : Grand Rhinolophe, oreillards), ou encore de retarder les sorties de gîtes si ces derniers se voient éclairés.

VII. 2. d. Impacts généraux sur la faune terrestre

Deux types d'impacts sont envisageable sur la faune terrestre au regard de la nature de projet :

- un impact en lien avec un effet d'effarouchement des espèces ;
- un impact en lien avec un risque de mortalité. Celui-ci apparaît cependant faible, en lien avec la limitation de vitesse de circulation sur le site.

Les continuités écologiques pour les espèces terrestres risquent également d'être modifiées. Ce point est traité ci-après.

VII. 2. e. Impacts généraux sur les continuités écologiques

La création du centre de tri pourrait avoir une incidence sur les corridors écologiques terrestres de la zone. En effet, si le site est localisé sur des corridors de dispersion de telles espèces, la création des bâtiments et autres infrastructures est susceptible de rompre, ou de dégrader, les zones de passage préférentielles de ces espèces, induisant potentiellement une hausse des coûts énergétiques nécessaires à leur déplacement.

Par ailleurs, en fonction du contexte, cela peut induire une augmentation du risque de mortalité (ex : routière) ou de prédation (canalisation des flux avec prédateur opportuniste) des individus. Cela dépend principalement du groupe d'espèces concerné, de leur capacité de dispersion et de leurs milieux préférentiels de transit.

VIII. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET LES ESPECES ASSOCIEES

VIII. 1. Impacts permanents du projet démarrant dès la phase travaux

VIII. 1. a. Destruction d'habitats et d'habitats d'espèces

VIII. 1. a. i. Destruction de 3,2 ha de prairies

Trois types de prairies sont présents sur l'emprise du projet. Chaque type de prairie présente un enjeu global différent, allant de faible à fort. Dans le cadre du projet, ce sont 0,62 ha de prairie artificielle à Ray-grass (enjeu faible), 2,01 ha de prairie mésophile de fauche (enjeu modéré) et 0,57 ha de prairies humides eutrophes (enjeu fort) qui seront consommés. La globalité des surfaces en prairie utilisées pour le projet représente 3,2 ha.

Cet impact brut représente une perte de milieux potentiels pour la nidification d'oiseaux communs, mais également une perte d'aires d'alimentation et de transit pour un nombre plus important d'espèces (rapaces, passereaux etc., mais aussi reptiles, insectes et mammifères).

La mise en œuvre d'une mesure d'adaptation calendaire du chantier aux sensibilités des espèces ciblées permettra en outre de réduire drastiquement l'impact brut.

VIII. 1. a. ii. Destruction de 246,85 ml de haies

Deux types de haies vont être affectés par le projet :

- La première est une haie arbustive haute, dont le linéaire coupé s'élèvera à 149,6 m. Il s'agit d'une haie présentant des chênes gérés en arbres têtards. L'ensemble des branches maitresses a été coupé en dehors de l'une d'entre elles, afin de réaliser un tire sève. En l'état, le fût des chênes est particulièrement exposé au vent, soleil et plus généralement au milieu extérieur. Avant intervention, la haie était assez fermée et un roncier recouvrait les fûts. Aucune trace d'émergence de Grand capricorne n'a été observée sur cette haie. L'exposition limitée avant intervention des fûts des chênes apparait limitante pour l'espèce. Cependant, celle-ci peut parfois être assez cryptique.
- La seconde est une haie relictuelle localisée au sud du site, dont la réalisation de plusieurs ouvertures implique la suppression théorique de 72,1 ml. Par précaution, ce total de suppression a été arrondi à 97,25 ml, soit l'intégralité du linéaire.

Au total, la proportion maximale de linéaires de hais impactés s'élève donc à 246,85 ml.

Précisons qu'aucune nidification d'espèces patrimoniales et protégées d'oiseaux n'a été prouvée au sein des linéaires affectés par le projet (voir carte page 35).

Concernant les Chiroptères, le diagnostic écologique a démontré le très faible intérêt des arbres-gîtes potentiels localisés à l'extrémité Sud-ouest du linéaire devant être supprimé (voir carte page 50). Par conséquent, aucun impact significatif inhérent aux atteintes de ces habitats n'est envisagé pour l'avifaune et les chauves-souris.

Concernant les amphibiens, les haies ciblées assurent un rôle très diffus pour le transit, le repos et l'hivernage :

- D'un point de vue réglementaire, les corridors de déplacements ne sont pas protégés ; de plus, le diagnostic écologique mentionne clairement l'intérêt très faible de la haie devant être supprimée pour les amphibiens, compte tenu de la présence du talus débouchant sur la N 249. En effet, ces derniers rompent les continuités écologiques et accentuent par ailleurs la mortalité d'individus. Ainsi, la suppression du linéaire n'engendre pas d'impact supplémentaire aux amphibiens dans le cas de transits d'individus, qui plus est très sporadiques au regard du contexte énoncé juste avant.
- Il est très peu probable que les linéaires impactés hébergent des individus pour le repos, étant donné leur distance par rapport aux masses d'eau fréquentées (> 50 m).
- Il en est de même pour l'hivernage : en effet, les espèces contactées étant peu mobiles, elles hiberneront préférentiellement dans un rayon de 50 m autour des masses d'eau utilisées pour la reproduction.

A l'instar des autres taxons évoqués précédemment, les impacts du projet sur les haies citées, qui n'ont pas plus de valeur écologique que les autres haies, ne sont pas considérés comme significatifs pour les amphibiens, au regard du contexte local et de la configuration du projet.

Cet impact brut représente une perte de milieux potentiels pour la nidification d'oiseaux communs des haies, mais également une perte de zones d'alimentation et déplacement pour un nombre plus important d'espèces.

Cette perte est cependant à relativiser fortement, au regard des espèces potentielles concernées (communes, non patrimoniales ou peu aptes à utiliser les linéaires de façon préférentielle et pérenne) et de l'intérêt limité de la haie dans la continuité écologique locale.

La mise en œuvre d'une mesure d'adaptation calendaire du chantier aux sensibilités des espèces ciblées permettra en outre de réduire davantage l'impact brut.

La cartographie suivante montre les surfaces de prairie et les linéaires de haie concernés par le projet.



Figure 40 : Plan de masse superposé aux enjeux globaux

VIII. 1. b. Autres impacts en phase travaux

Aucun impact significatif n'est attendu concernant la faune et la flore si les travaux sont réalisés durant la période favorable pour les espèces, à savoir entre le 15 août et le 15 mars. Aucun impact n'est également attendu sur les Chiroptères sous réserve que les arbres ayant un potentiel faible pour le gîte soient abattus selon une procédure stricte et en période favorable.

Dans le cas contraire, une destruction d'individus d'espèces n'est pas à exclure et un dossier de dérogation pour la destruction d'individus d'espèces protégées sera nécessaire.

Notons que si les potentiels de gîte pour les chiroptères et de présence pour les insectes saproxyliques protégés s'étaient avérés suffisamment forts, ou avaient été confirmés, un dossier de dérogation pour la destruction d'habitat d'espèces protégées auraient été conduit conformément à la réglementation.

VIII. 2. Impacts attendus du projet en phase d'exploitation

VIII. 2. a. Impacts attendus sur la flore et les habitats

Aucun impact n'est attendu sur la flore et les habitats limitrophes du site d'exploitation. Les espèces patrimoniales de la flore ont été évitées.

Une veille doit cependant être mise en place afin d'éviter une pollution notamment du cours d'eau présent à l'ouest de la zone du projet.

VIII. 2. b. Impacts attendus sur la faune

Aucun impact n'est attendu sur la faune en phase d'exploitation.

VIII. 2. c. Impacts attendus sur les continuités écologiques

VIII. 2. c. i. A l'échelle du SRCE Poitou-Charentes et du SRADDET Nouvelle-Aquitaine

A l'échelle du SRCE Poitou-Charentes et du SRADDET Nouvelle-Aquitaine, le projet est localisé dans un secteur global de réservoir de biodiversité « à préserver » de type système bocager.

Les systèmes bocagers constituent des corridors, qui à l'échelle de ces documents, composent un ensemble structurant homogène. Ainsi, à leur échelle, il n'est pas possible de percevoir concrètement l'impact éventuel du projet sur le système bocager et sur son rôle en tant que corridor écologique.

C'est pour cela qu'il est important d'étudier la zone à l'échelle de la continuité écologique locale (voir ci-après).

VIII. 2. c. i. A l'échelle de la zone du projet

L'étude la continuité écologique locale (voir I. 3. b. A l'échelle de la zone du projet) montre que le site du projet s'insère dans une zone déjà particulièrement contrainte, où la continuité écologique terrestre n'est plus assurée sur la partie nord (N 249 et son échangeur), sud (zone d'activité) et est (talus de la D171 et de l'échangeur de la N 149).

L'intérêt pour la faune terrestre de la trame bocagère présente sur le site est donc bridé par ces ruptures écologiques, notamment dans les transits nord et est.

La création du projet nécessite la suppression de 246,85 ml de haies. Dont notamment, la destruction de 149,6ml de la haie figurée en rose sur la Figure 41 ci-après.

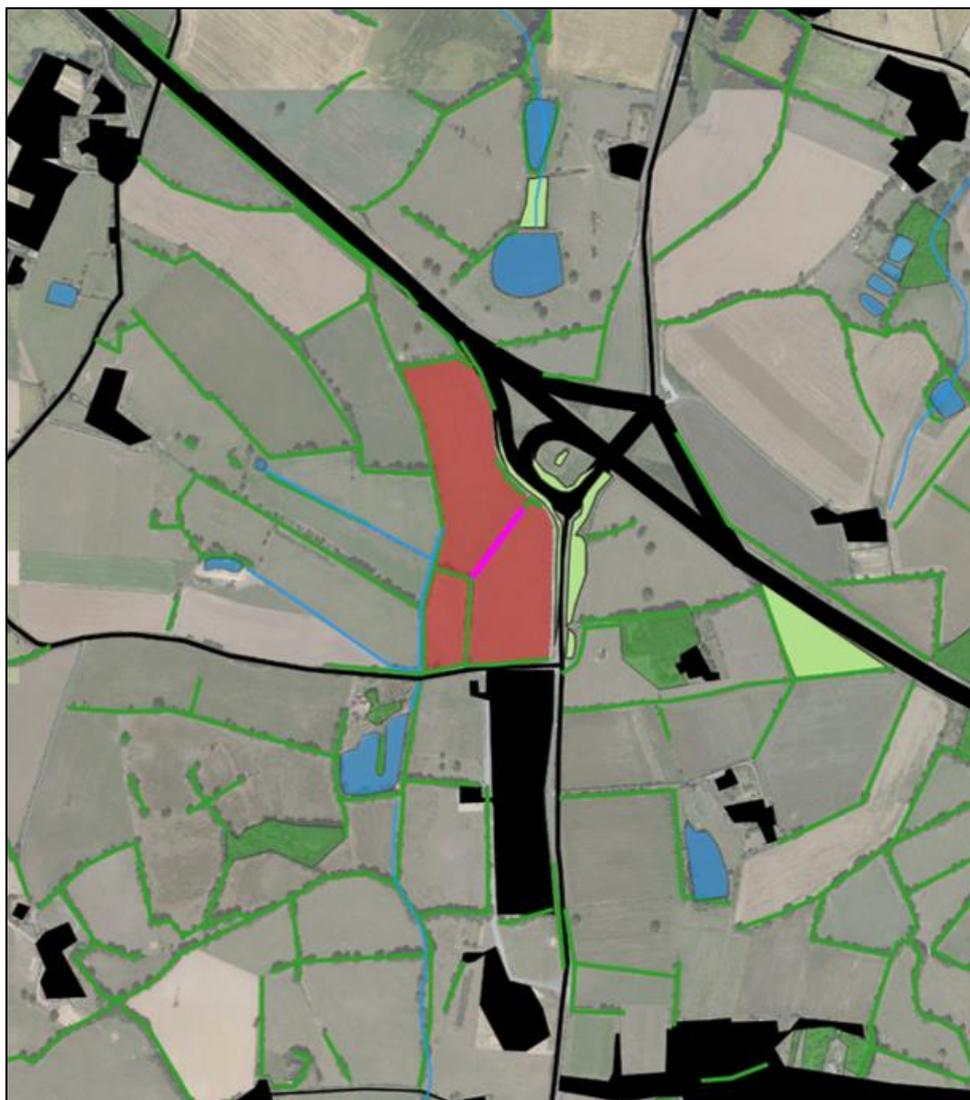


Figure 41 : Localisation du principal linéaire de haie qui doit être supprimé au sein de la cartographie d'étude de la continuité écologique locale

L'étude de cette cartographie montre que l'intérêt du linéaire de haie qui doit être supprimé, est fortement limité par la présence de l'échangeur de la N 249, dont les talus sont imperméables pour la petite faune terrestre.

Ainsi, aucun impact significatif du projet n'est attendu sur la continuité écologique. L'impact sur les linéaires de haies est relativement maîtrisé par l'application de la démarche « éviter, réduire et compenser. »

Bien que le site doive être délimité par une clôture, limitant notamment le déplacement de la grande faune, sa localisation dans un espace déjà fortement contraint (ZAC et habitation au sud, et localisation contre la D171 et l'échangeur de la N249 à l'est) rend l'impact négligeable.

VIII. 3. Bilan des impacts attendus

Le tableau ci-dessous résume les impacts bruts du projet attendus sur le milieu naturel et la biodiversité. Ces cotations d'impacts ont été réalisées à dire d'expert, sur la base des sensibilités et enjeux établis pour chaque taxon, et au regard du contexte local (configuration paysagère et caractéristiques du projet) :

Tableau 12 : Synthèse des impacts bruts attendus sur le milieu naturel et la biodiversité

Groupes taxonomiques	Enjeux fonctionnels des habitats	Impacts bruts
Flore	Faible à modéré	Faible
Zones humides	Fort	Modéré
Avifaune	Modéré	Modéré
Chiroptères	Faible à fort	Faible à modéré
Herpétofaune	Faible à modéré	Faible à modéré
Entomofaune	Faible à modéré	Faible à modéré
Mammalofaune	Faible à modéré	Faible à modéré

VIII. 4. Effets sur le réseau Natura 2000

Le diagnostic écologique du site a mis en évidence :

- Une distance de plus de 27 km séparant la zone du projet avec le premier site Natura 2000 (ZSC) ;
- L'absence d'habitats d'intérêt communautaire sur le site d'étude ;
- La fréquentation avérée ou potentielle du site par quelques espèces d'intérêt communautaire concernées par la Directive « Oiseaux » ou par la Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- L'absence d'incidence significative du projet sur ces espèces, sous réserve de réaliser les travaux en période favorable.

La distance importante entre le projet et la première zone naturelle remarquable permet de garantir l'absence d'impact sur l'état de conservation des populations des sites Natura 2000 alentours. Par ailleurs, le respect des mesures préconisées en phase chantier garantira que le projet n'engendre également aucune incidence significative sur les populations d'espèces d'intérêt communautaire

IX. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

IX. 1. Mesures de réduction

IX. 1. a. Evitement d'une partie des zones humides

Objectif : Réduire au maximum les atteintes aux zones humides identifiés dans le cadre du diagnostic écologique.

Phase concernée : Chantier.

Taxons / entités spatiales concernés : Zones humides.

Description de la mesure : Sur les 1,95 ha de zones humides que compte la zone de projet étudiée, 1,377 ha a été évité, soit 70 % de la surface initiale.

Cette perte en zones humides devra être compensée par la remise en état de zones humides existantes ou l'extension des zones humides adjacentes.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet / Expert écologue.

Suivi de la mesure : Suivis environnementaux en phases de chantier et d'exploitation (expert écologue).

Mesure de réduction R1 : Evitement de 70 % des zones humides localisées au sein de la zone du projet.

IX. 1. b. Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques locales

Objectif : Limiter au maximum la perturbation des milieux et espèces lors des périodes sensibles des espèces.

Phase concernée : Chantier.

Taxons / entités spatiales concernés : Faune, flore, habitats.

Description de la mesure : Afin de réduire les impacts inhérents au chantier sur les espèces fréquentant le site du projet, et donc de tenir compte des sensibilités des taxons à enjeux, une adaptation de la période de travaux sera nécessaire. Cette mesure concerne tout particulièrement l'avifaune, plus sensible au moment de la reproduction.

Pour l'avifaune, la période la plus critique pour réaliser les travaux s'étend du 1^{er} avril au 31 juillet. Par conséquent, les travaux devront débuter entre le 1^{er} août et le 31 mars et se dérouler de façon continue, pour éviter que des oiseaux nicheurs ne s'installent sur le chantier en période de nidification.

En cas d'interruption, un écologue devra effectuer un suivi des zones afin de repérer d'éventuels nids d'espèces patrimoniales ou protégées, et prescrire des mesures de préservation des nids et des individus.

Si les travaux ne peuvent être démarrés avant le 1^{er} avril, et afin d'éviter d'interrompre une reproduction d'espèce, une activité minimale sur la zone sera entretenue jusqu'au démarrage des travaux, si ceux-ci

devaient avoir lieu pendant la période de reproduction (1^{er} avril - 31 juillet). Le but est d'éviter l'installation d'espèces qui, trop farouches, risqueraient d'abandonner leur nichée au commencement des travaux. La mesure est équivalente à un effarouchement préventif avant l'arrivée potentielle des espèces nicheuses sur site.

Pour les Chiroptères, les périodes à cibler sont : le début de l'automne en priorité (du 1^{er} septembre au 31 octobre), et secondairement le mois de mars (du 1^{er} mars au 31 mars), afin d'éviter les phases d'hibernation et d'élevage des jeunes.

Pour le reste de la faune (mammifères, herpétofaune et insectes), la période la plus sensible s'étend du 1^{er} avril au 30 septembre, avec la mise-bas des mammifères et l'élevage des jeunes par exemple. L'activité des reptiles bas également son plein à cette période. Par conséquent, il est nécessaire dans le meilleur des cas de proscrire le début des travaux durant cette dernière.

En cas de nécessité d'intervenir en période orange ou rouge, une levée de contraintes écologiques réalisée par un écologue sera menée. Le rapport sera transmis aux services de l'état pour autorisation ou non de l'intervention.

Tableau 13 : Périodes à privilégier / proscrire pour les travaux

Taxons	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune	Vert	Vert	Vert	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Vert	Vert	Vert
Chiroptères	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Rouge
Autre faune	Vert	Vert	Vert	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Vert

En vert	Périodes favorables pour engager les travaux.
En orange	Périodes possibles uniquement sous réserve d'un avis favorable de l'expert écologue.
En rouge	Périodes très défavorables pour le démarrage des travaux, à proscrire au possible.

Tableau 14 : Périodes à privilégier en fonction du type de travaux et du type d'habitat

Type de travaux	Type de milieu	Période à privilégier
Défrichage	Haies et prairies	Octobre à Mars
	Zones humides	Avril à Septembre
Débroussaillage	Haies et prairies	Octobre à Mars
	Zones humides	Avril à Septembre
Dessouchage	Haies	Octobre à Mars
Décapage	Prairies	Octobre à Mars
	Zones humides	Avril à Septembre
Terrassement	Haies et prairies	Octobre à Mars
	Zones humides	Avril à Septembre

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet / Expert écologue.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental de chantier (expert écologue).

Mesure de réduction R2 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques locales.

IX. 1. c. Protocole de démontage des arbres ayant un potentiel, aussi faible soit-il, de gîte pour les Chiroptères

Plusieurs arbres ayant un potentiel pour le gîte des Chiroptères ont été identifiés dans la haie qui doit être coupée au nord. Ce potentiel apparaît néanmoins relativement faible au regard des caractéristiques actuelles de la haie. Par ailleurs, bien qu'aucune trace d'émergence d'insectes saproxyliques protégés n'ait été constatée sur les arbres de cette haie, un protocole préventif est proposé afin de réduire au maximum tout risque d'impact sur des individus (colonisation cryptique récente).

Objectif : Garantir la préservation maximale de tout éventuel Chiroptère ou insecte saproxylique en dépit d'un potentiel habitat relativement faible.

Phase concernée : Chantier.

Taxons / entités spatiales concernés : Chiroptères et entomofaune.

Description de la mesure : L'opération de démontage des arbres devra être réalisée préférentiellement entre le 1er septembre et le 30 octobre car il s'agit, pour les Chiroptères, d'une période post mise-bas et d'élevage des jeunes, et durant laquelle les chauves-souris sont en phase active d'alimentation avant l'hibernation. Le cas échéant, la seconde période envisageable s'étend du 1^{er} au 31 mars.

L'opération d'abattage de la haie sera réalisée obligatoirement en présence d'un expert écologue. Ce dernier aura pour objectif de valider et de diriger les mesures qui seront prises dans le but de prémunir toute atteinte potentielle sur les Chiroptères et / ou sur le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*).

Il s'agit ici d'une mesure préventive, l'utilisation de ces arbres par ces espèces n'ayant pas pu être confirmée. Notons cependant, qu'un usage actuel de la haie pour le gîte des Chiroptères apparaît très peu probable au regard de sa gestion récente en têtard (coupe franche de toutes les branches maîtresses en dehors d'un tire sève). La très forte exposition des potentielles cavités implique une utilisation très peu probable en l'état (exposition aux vents, aux intempéries, risque accru de prédation, etc.).

Concernant le Grand Capricorne, l'espèce peut être relativement cryptique, notamment lors de colonisations récentes des arbres. Ainsi, la colonisation réelle d'un arbre ne peut être infirmée que lors de la coupe de celui-ci.

Protocole d'abattage

Afin de prévenir de tout impact, aussi potentiel soit-il, il est proposé de couper un par un les arbres de la haie de plus de 18 cm de diamètre.

Les individus seront démontés en sections les plus longues possibles, en évitant toute éventuelle cavité. Les tailles des sections doivent permettre une dépose en douceur, notamment des fûts, ainsi que leur transport. Les branches maîtresses gardées en tire-sève pourront être coupées à leur base.

Les moyens techniques sont laissés au choix des prestataires. Cependant, il sera nécessaire d'assurer une dépose douce et un transport potentiel en préservant l'intégrité du fût.

Les fûts seront ensuite contrôlés par l'écologue à vue, ou, dans le cas de cavités potentiellement favorables aux Chiroptères, à l'aide d'un endoscope.

En cas de présence d'une ou plusieurs cavités favorables :

Dans ce cas-ci, la cavité sera explorée prudemment à l'aide d'un endoscope pour confirmer ou infirmer la présence d'individus.

- En cas d'absence, le fût sera transporté et déposé droit (dans le même sens que sa position initiale) dans un trou au sein de l'emprise de la nouvelle haie. On veillera bien à sa stabilité. Une plante grimpante endémique devra par la suite être plantée à son pied (exemple : clématite de haie, chèvrefeuille, lierre).
- En cas de présence de Chiroptères, le fût sera laissé sur place et la cavité sera bouchée le soir tombé, une fois les individus sortis pour chasser. Le fût sera ensuite déplacé au sein de la nouvelle haie suivant les mêmes modalités qu'énumérées précédemment, en veillant à déboucher préalablement la cavité. L'objectif est ici de se prémunir de toute atteinte sur les individus.

En cas d'absence de cavité favorable aux Chiroptères mais de présence de galeries typiques du Grand Capricorne :

Si la présence de galeries typiques du Grand Capricorne est constatée à la coupe d'un fût, les sections comportant les galeries seront stockées sur site et sur cales (réalisées par exemple à l'aide de branches ou morceaux d'autres arbres), en lisière de haies. L'objectif est ici de permettre aux éventuelles larves qui seraient présentes dans le fût, de terminer leur cycle larvaire et d'émerger. La mise sur cales a pour but d'isoler le fût du sol, et ainsi, d'éviter une décomposition trop précoce de celui-ci.

En cas d'absence de cavité favorable aux Chiroptères ou de galeries typiques du Grand Capricorne, l'arbre pourra être normalement débité.

Toute découverte d'individus de Chiroptères ou de traces de présence de Grand Capricorne fera état de la réalisation d'un rapport permettant de tracer la donnée, ainsi que le protocole appliqué et ses modalités de suivis.

Le porteur de projet souhaite garder les arbres à cavités ou comportant des trous d'insectes saproxylophages à proximité du site pour la faune. Des supports pédagogiques viendront appuyer cette mesure auprès du grand public.

Coût estimatif : 3000€.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental de chantier (expert écologue).

Mesure de réduction R3 : Mise en place d'un protocole de démontage des arbres présentant un potentiel pour les Chiroptères et Coléoptères saproxyliques, et conservation sur site pour la faune.

IX. 1. d. Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier

Objectif : Restreindre les perturbations lumineuses (attraction / répulsion) envers la faune nocturne, et limiter leurs conséquences (effet barrière, mortalité par collision) en phase chantier.

Phase concernée : Chantier.

Taxons / entités spatiales concernés : Chiroptères, avifaune, petits mammifères terrestres, amphibiens et entomofaune.

Description de la mesure : Afin de ne pas perturber la faune nocturne (notamment les mammifères, amphibiens, insectes et rapaces nocturnes), aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur l'ensemble de la zone du chantier.

Si un éclairage s'avère indispensable pour assurer la sécurité des biens et des personnes, un dispositif de détection de présence et de minuterie est alors préconisé. L'éclairage sera donc plus localisé, pour éviter au possible les milieux alentour, et limiter ainsi les perturbations éventuelles (effet barrière ou risque de mortalité par collision).

Les dispositifs trop gourmands en énergie ou qui dispersent excessivement la lumière (ampoules à haute consommation ou systèmes de type « ballon éclairant », par exemple) sont donc à proscrire.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier / Porteur du projet / Expert écologue.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental de chantier (expert écologue).

Mesure de réduction R4 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.

IX. 1. e. Prévention des risques de pollution de l'environnement

Objectif : Limiter au maximum les risques de pollution accidentelle de l'environnement en phase chantier.

Phase concernée : Chantier.

Taxons / entités spatiales concernés : Faune, flore, habitats (tous taxons confondus).

Description de la mesure : Afin de limiter les impacts résultant du chantier, les mesures ci-après (reprises lors du suivi environnemental de chantier - voir mesure S1) seront déployées :

- Aucun déversement de produits ou matières (hydrocarbures, eaux usées, etc.) n'aura lieu directement dans le milieu naturel.
- L'entretien des engins de chantier se déroulera en-dehors du périmètre des travaux. Ces mêmes engins disposeront de contrôles techniques à jour, et le maître d'œuvre aura pour tâche de vérifier toute fuite éventuelle auprès de chaque engin.
- La valorisation et le recyclage des déchets seront favorisés (terre, béton, etc.) et le maître d'ouvrage fera en sorte de sensibiliser les intervenants du chantier à cette démarche.
- Les déchets verts issus des travaux de débroussaillage seront collectés et exportés.
- Les travaux de terrassement se dérouleront autant que possible en-dehors des épisodes pluvieux (succession de pluies fortes sur plusieurs jours d'affilée), afin d'éviter l'écoulement de substances potentiellement polluantes dans l'environnement.
- Le décapage des surfaces sera réduit au maximum, et celles-ci seront rapidement revégétalisées.
- La végétation broyée sera laissée sur place le plus longtemps possible, dans le but de diminuer le temps de mise à nu des sols, et donc l'apport de matières en suspension.
- Les installations liées au chantier (bases de vie, zones de stockages, dépôts de matériaux, sanitaires, etc.), ainsi que les aires de stationnement, seront localisées sur des emplacements prédéfinis en concertation avec le maître d'ouvrage, à distance raisonnable de tout habitat sensible (sur des milieux de très faible à faible intérêt écologique). De façon plus générale, l'emprise des installations devra être la plus réduite et concentrée dans l'espace possible, notamment pour éviter tout impact supplémentaire (non évalué dans l'étude des incidences) sur le milieu naturel.

- Les installations présentant des risques particuliers (zones de stockages, d'entretien des véhicules, sanitaires chimiques, *etc.*) devront être équipées de bacs de rétention, de bidons et de fossés étanches non raccordés aux réseaux d'assainissement afin de prévenir tout déversement accidentel. Tous les produits présentant des risques seront collectés et entreposés dans des conditions ne permettant aucun écoulement vers le milieu naturel. Ils seront exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur.
- De même, aucun déchet, excédent de matériaux, *etc.*, ne sera laissé ou enfoui sur place durant ou après la fin des travaux. Ces derniers seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur sur les déchets inertes, banaux et spéciaux.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Maître d'œuvre / Entreprises intervenant sur le chantier / Porteur du projet / Expert écologue.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental de chantier (expert écologue).

Mesure de réduction R5 : Prévention des risques de pollution de l'environnement.

IX. 1. f. Mise en place de clôtures perméables à la petite faune

Objectif : Limiter la rupture des continuités écologiques et laisser la petite faune circuler sur le site.

Phase concernée : Exploitation.

Taxons / entités spatiales concernés : Petits mammifères terrestres, reptiles et amphibiens.

Description de la mesure : Les clôtures, disposées tout autour du centre de tri, seront surélevées ou incluront des passages à petite faune, permettant ainsi aux petits mammifères, aux reptiles et aux amphibiens de circuler librement sur le site. Il est donc conseillé de surélever la clôture de 12 cm minimum à partir du sol, ou de réaliser des trouées (en démarrant du sol sur 12 cm par 12 cm au minimum) tous les 10 m. Dans la mesure du possible, le rehaussement sera privilégié.

La pertinence de ces passages est en outre renforcée par la mise en œuvre de la mesure A n°1 (voir ci-après), qui renforcera le rôle de refuge et de zone de reproduction / hibernation à la petite faune terrestres ainsi qu'à l'avifaune.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet / Expert écologue.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental en phase d'exploitation (expert écologue).

Mesure de réduction R6 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune.

IX. 1. g. Gestion des espaces ouverts du site favorable à la biodiversité

Objectif : Entretien raisonné du site favorisant au possible la biodiversité.

Phase concernée : Exploitation.

Taxons / entités spatiales concernés : Faune, flore, habitats (tous taxons confondus).

Description de la mesure : Un entretien mécanique des espaces ouverts du site est préconisé, afin de limiter tout dérangement ou autre impact non prévu sur la biodiversité.

Afin de favoriser la diversité du cortège végétal des espaces ouverts et la reproduction des espèces présents sur site, il est préconisé une fauche tardive fin septembre / octobre pour garantir le renouvellement végétal et l'accomplissement des cycles biologiques de la faune associée (notamment l'entomofaune).

Aucun entretien des espaces verts ne devra avoir lieu entre le 15 mars et le 31 août, sous peine de remettre en question la pertinence de la démarche ERC mise en œuvre dans le cadre du projet.

A noter que la parcelle 0264 est considérée comme faisant partie du site et est donc également concernée par cette mesure pour la gestion de la prairie de fauche.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Porteur du projet / Entreprises d'entretien / Expert écologue.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental en phase d'exploitation (expert écologue).

Mesure de réduction R7 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.

IX. 1. h. Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes

Objectif : Gestion des éventuelles espèces végétales exotiques envahissantes durant la phase chantier et d'exploitation.

Phase concernée : Chantier et exploitation (mesure analogue).

Taxons / entités spatiales concernés : Flore exotique potentiellement envahissante.

Description de la mesure : Lors du démarrage du chantier, l'expert écologue mandaté dans le cadre du suivi environnemental des travaux (voir mesure S1) aura pour tâche d'établir un état des lieux de la présence éventuelle d'espèces végétales exotiques potentiellement invasives.

S'il s'avère que des végétaux envahissants sont identifiés au sein de la zone d'emprises du projet, il sera alors nécessaire, dès le début des travaux, de mettre en œuvre les techniques de gestion appropriées afin de limiter au mieux la propagation des espèces, sur et en dehors du site d'implantation du projet. Il est également possible que d'autres espèces invasives soient apparus sur le site entre la fin des prospections naturalistes et le démarrage du chantier.

Plusieurs recommandations et préconisations existent en la matière, et cette mesure s'inspire des dernières émises par l'Union professionnelle du Génie Ecologique, en septembre 2020. La meilleure stratégie pour éviter la dissémination des espèces invasives dans le milieu reste l'évitement total des zones concernées.

Dans un premier temps, en amont du chantier, l'exploitant du parc devra se renseigner sur les réglementations en vigueur pour la manipulation et le transport des espèces invasives ciblées ainsi que sur les filières de traitement existantes.

Une fois le chantier démarré, et en parallèle du suivi environnemental de chantier, le cahier des charges à appliquer est le suivant :

- Restreindre l'utilisation de terres végétales contaminées et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier ;
- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (exemple : remblaiement), afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ;
- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, filtres des véhicules, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc. - liste non exhaustive) ;
- Minimiser la production de fragments de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature par un arrachage manuel et une extraction des produits de coupe ;
- Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des contenants adaptés ;
- Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport (mise en place de bâche sur les engins transportant les résidus d'espèces invasives issus des arrachages manuels ou des fauches) ;
- Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, appliquer une bâche sécurisée sur les tas de déchets (étanchéité, aucune fuite).

Une fois le chantier terminé, quelques préconisations s'imposent :

- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèces invasive ;
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses. Il s'agit à ce jour de la méthode la plus efficace et la moins onéreuse.

Les méthodes de gestion indiquées ci-dessous sont issues du centre de ressources espèces exotiques envahissantes et du guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de travaux publics (MNHN, GRDF, FNTP, ENGIE Lab CRIGEN, 2014). Cette gestion est à appliquer avant la phase chantier et en phase exploitation suivant leur évolution.

Pour l'ensemble des espèces végétales envahissantes, un arrachage manuel et des coupes répétées des jeunes plants sont nécessaires avant le démarrage du chantier et en phase exploitation, *a minima*, les trois premières années d'exploitation. En effet, le stock de graines commence à s'épuiser au bout de 3 ans.

L'écologue en charge du suivi en phase exploitation (voir mesure S n°1) devra surveiller l'apparition et quantifier l'évolution de ces espèces. Il devra également adapter les mesures de gestion en conséquence, pour la durée d'exploitation du centre de tri.

Surveillance et gestion de l'ambroisie en cas de détection sur la zone d'implantation potentielle du projet

Pour rappel, l'arrêté préfectoral n° 2019/DD79-15 du 17 juin 2019 fixe les modalités de surveillance, de prévention et de lutte contre l'ambroisie, une espèce végétale exotique envahissante. Il met en place un comité de coordination pour assurer la mise en œuvre et le suivi du plan de lutte contre l'ambroisie. Selon cet arrêté préfectoral, le site du projet se trouve en zone 3, zone correspondant « *aux communes n'ayant jamais fait l'objet d'un signalement et non limitrophes de communes avec une présence avérée d'ambroisie* ». Cependant, conformément à l'arrêté préfectoral susnommé, et de par la nature des travaux pouvant engendrer des mouvements de terre, l'exploitant devra proposer un plan d'actions permettant au besoin de surveiller et d'éradiquer l'espèce en cas de détection.

Par conséquent, la présente mesure consiste à mettre en œuvre un **plan de surveillance et de gestion de l'Ambroisie à feuilles d'armoïse**, au regard des dernières informations scientifiques connues à ce jour.

Ainsi, en phase de chantier, l'expert écologue en charge du suivi environnemental de chantier (voir mesure S1) aura, parmi ses missions, la tâche de parcourir l'ensemble de la zone de chantier, à la recherche de l'Ambroisie à feuilles d'armoise, *Ambrosia artemisiifolia*. **En cas de découverte de cette espèce, les actions de lutte à appliquer sont mentionnées ci-après.** Elles sont issues :

- des recommandations du **Centre de Ressources des Espèces Exotiques Envahissantes**, organisme scientifique et technique de référence en matière de prévention et de gestion des espèces invasives ;
- mais aussi du **Guide de gestion de l'Ambroisie à feuilles d'armoise**², initié en 2016 par l'Observatoire des ambrosies et l'INRA.

Le schéma ci-dessous, tiré du même guide, rappelle les principales étapes du **cycle biologique de l'ambroisie**.

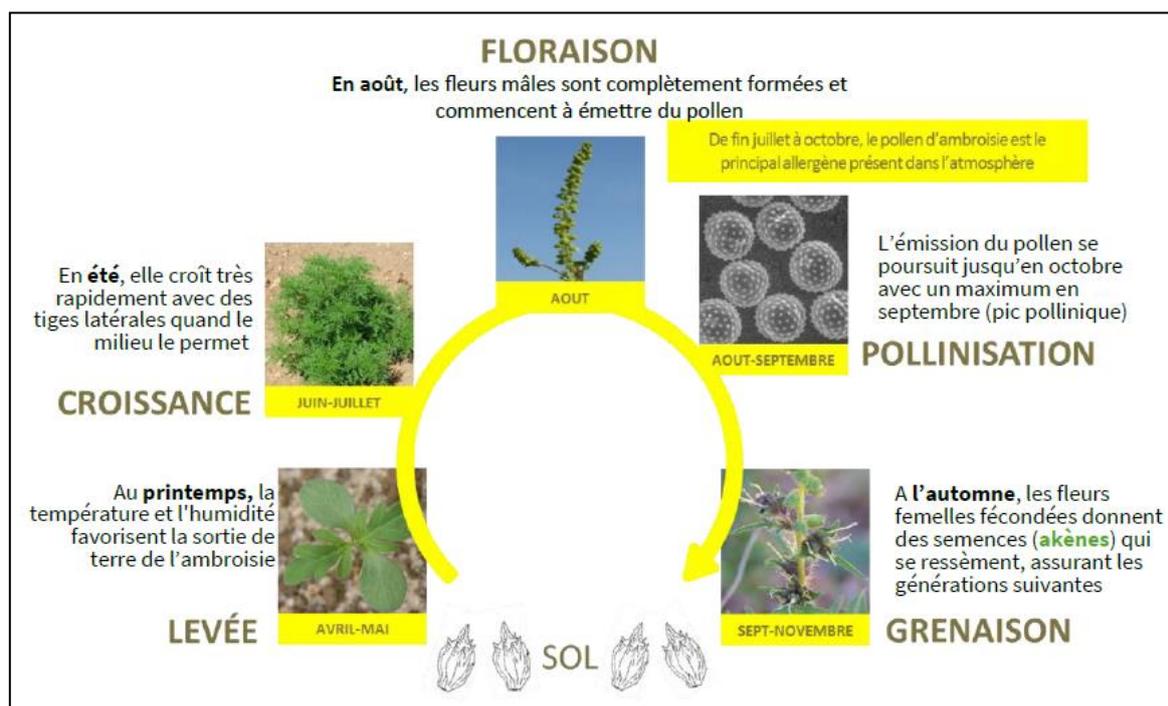


Figure 42 : Cycle biologique de l'Ambroisie d'après le Guide de gestion de l'Ambroisie à feuilles d'armoise

Au vu de ces dernières et du contexte bocager du site du projet, les mesures de gestion à appliquer en cas de présence de l'ambroisie au sein de la zone de projet consistent à **interrompre le cycle de la plante en l'empêchant de produire du pollen (pour limiter le risque allergique) et des semences (pour limiter le risque d'invasion).**

Elles s'articulent comme suit :

- Interdiction d'importer de la **terre végétale extérieure** durant toute la phase chantier.
- Il est fortement déconseillé aux **personnes sensibles aux pollens** de participer aux opérations de gestion.
- En cas de découverte de **petites populations** : arrachage manuel de l'ensemble des pieds **impérativement avant le mois de juillet (période de floraison)**. Le port de **gants** est obligatoire.
- En cas de découverte de **grandes populations** (impossibilité d'effectuer un arrachage manuel au vu de la surface à gérer) : effectuer un **fauchage** avec une hauteur de coupe de 2 à 6 cm si l'ambroisie est majoritaire localement ; de 10 à 15 cm si des espèces indigènes et pérennes concurrencent l'ambroisie localement. L'ambroisie étant capable de repousser après une coupe, une **seconde**

² Bilon R., Chauvel B., Mottet M., 2017. *Agir contre l'Ambroisie à feuilles d'armoise*. 30 p.

fauche plus basse (sous la zone d'émission des nouvelles tiges) doit être impérativement prévue **fin août**.

- En cas de découverte de pieds sur des zones de sols nus et perturbés : recourir à la **concurrence végétale** par semis d'espèces indigènes à fort pouvoir couvrant (plantes de la famille des Poacés et/ou des Fabacés), pour gêner au maximum la plante.
- En cas de découverte de pieds sur des zones difficiles d'accès pour l'être humain : possibilité de faire intervenir des **troupeaux d'ovins ou de caprins** qui consommeront les plants, **impérativement avant le mois de juillet (période de floraison)**.
- Il est également possible d'effectuer un **faux semis** en contexte agricole, si l'ambrosie est trop présente : préparation du sol pour encourager l'expression de la banque de graines contenues dans la parcelle ; puis destruction des plantules par des moyens mécaniques lors d'un second passage, quand ces derniers apparaissent.
- Si les plants d'ambrosie ont été arrachés ou coupés avant la grenaison (dès début septembre), ils peuvent être **compostés, méthanisés** ou **laissés sur place**. Il est ensuite possible d'enfouir dans le sol ou d'épandre le compost ou le digestat obtenu.
- Si des semences sont présentes sur les plants, laisser les déchets sur place pour éviter de disséminer involontairement les graines.
- Le brûlage des végétaux est fortement proscrit.

Si l'ambrosie est réellement présente sur le site du projet, **il est indispensable de renouveler ces actions sur plusieurs années afin d'éradiquer complètement la plante**. La mesure sera donc reconduite en phase d'exploitation autant de fois que nécessaire, en concertation avec l'ensemble des acteurs impliqués (services de l'Etat, préfecture, propriétaires, collectivités, experts écologues).

Coût estimatif : Dépendant des enjeux relevés lors du suivi écologique de chantier (mesure S1).

Coût comprenant :

- Environ 650 € pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier ;
- Environ 500 € / ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales ;
- Environ 600 € / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier et a minima, les trois premières années d'exploitation.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental en phase de chantier et d'exploitation (expert écologue).

Mesure de réduction R8 : Surveillance et gestion d'espèces végétales exotiques envahissantes.

IX. 1. i. Restriction de l'éclairage nocturne aux seules activités de circulation

Objectif : Restreindre les perturbations lumineuses (attraction / répulsion) envers la faune nocturne, et limiter leurs conséquences (effet barrière, mortalité par collision) en phase d'exploitation.

Phase concernée : Exploitation.

Taxons / entités spatiales concernés : Chiroptères, avifaune, petits mammifères terrestres, amphibiens et entomofaune.

Description de la mesure : Afin de ne pas perturber la faune nocturne (notamment les mammifères, amphibiens, insectes et rapaces nocturnes) qui pourrait circuler sur le centre de tri ou y transiter, aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur l'ensemble du site.

Si un éclairage s'avère indispensable pour assurer la sécurité des véhicules, un dispositif de détection de présence et de minuterie est alors préconisé, à l'instar de l'éclairage urbain. L'éclairage sera donc plus localisé, pour éviter au possible les milieux alentour, et limiter ainsi les perturbations éventuelles (effet barrière ou risque de mortalité par collision).

Les dispositifs trop gourmands en énergie ou qui dispersent excessivement la lumière (ampoules à haute consommation, par exemple) sont donc à proscrire.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet / Expert écologue.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental en phase d'exploitation (expert écologue).

Mesure de réduction R9 : Restriction de l'éclairage nocturne aux seules activités de circulation.

IX. 1. j. Mise en place d'une barrière anti-amphibiens.

Il est à noter que NCA environnement n'est pas favorable à cette mesure dans le présent contexte. La mesure est imposée par l'administration dans son courrier du 9 mai 2022. Pour NCA environnement, la pose de barrières à amphibiens est justifiée uniquement dans certains cadres (mortalité migratoire avec interception, chantiers d'infrastructures linéaires ou limitrophes à des zones de reproduction, chantiers de très grande emprise). La pose de barrières à amphibiens a des répercussions aussi sur la petite faune, plus généralement, et son utilisation peut être à double tranchant. Le présent chantier ne répond ici pas à ces critères et l'utilisation d'une barrière risque, de l'avis du bureau d'étude, d'avoir plus d'incidences négatives cryptiques, que bénéfiques sur la petite faune (canalisation, augmentation de la prédation, enclavement sur la zone de chantier, canalisation vers la route).

Objectif : Exclure l'accès à la zone de chantier pour les amphibiens et ainsi réduire théoriquement les risques de mortalités en phase chantier.

Phase concernée : Chantier.

Taxons / entités spatiales concernés : Amphibiens.

Description de la mesure : Mise en place d'une barrière à amphibiens enterrée sur la périphérie de la zone de chantier.

Utilisation d'une bâche qui une fois disposée présentera au moins 50 cm de hauteur hors sol et aura au moins 15 cm enterré sur l'intégralité de la longueur.

Cette mesure est couplée avec le passage obligatoire d'un écologue avant le démarrage du chantier afin de s'assurer de l'absence d'individu d'espèces sensibles ou protégées piégés dans les emprises (suivi S1).

Coût estimatif : Barrière anti-amphibiens environ 2 500 € pour 800m + 2500€ de pose, soit 5 000€. Ecologue, 650 € / passage.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet / Expert écologue.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental en phase chantier (expert écologue).

Mesure de réduction R10 : Mise ne place d'une barrière anti-amphibiens sur le pourtour de la zone de chantier.

IX. 1. k. Balisage de l'ensemble de la zone de travaux

Objectif : Eviter l'atteinte du chantier sur l'environnement naturel proche.

Phase concernée : Chantier.

Taxons / entités spatiales concernés : Flore, habitats, faune (tous taxons confondus).

Description de la mesure : Avant toute intervention, un balisage de délimitation de la zone de projet (cf. Carte ci-dessous) sera réalisé afin de délimiter visuellement, pour les équipes du chantier, l'espace dans lequel ils seront autorisés à intervenir. Ce balisage correspond à une pose de piquets dont l'extrémité est colorée, tout autour des secteurs à enjeux.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier / Porteur du projet / Expert écologue.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental de chantier (expert écologue).

Mesure de réduction R11 : Balisage de l'ensemble de la zone de travaux.

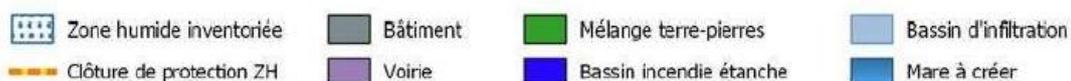
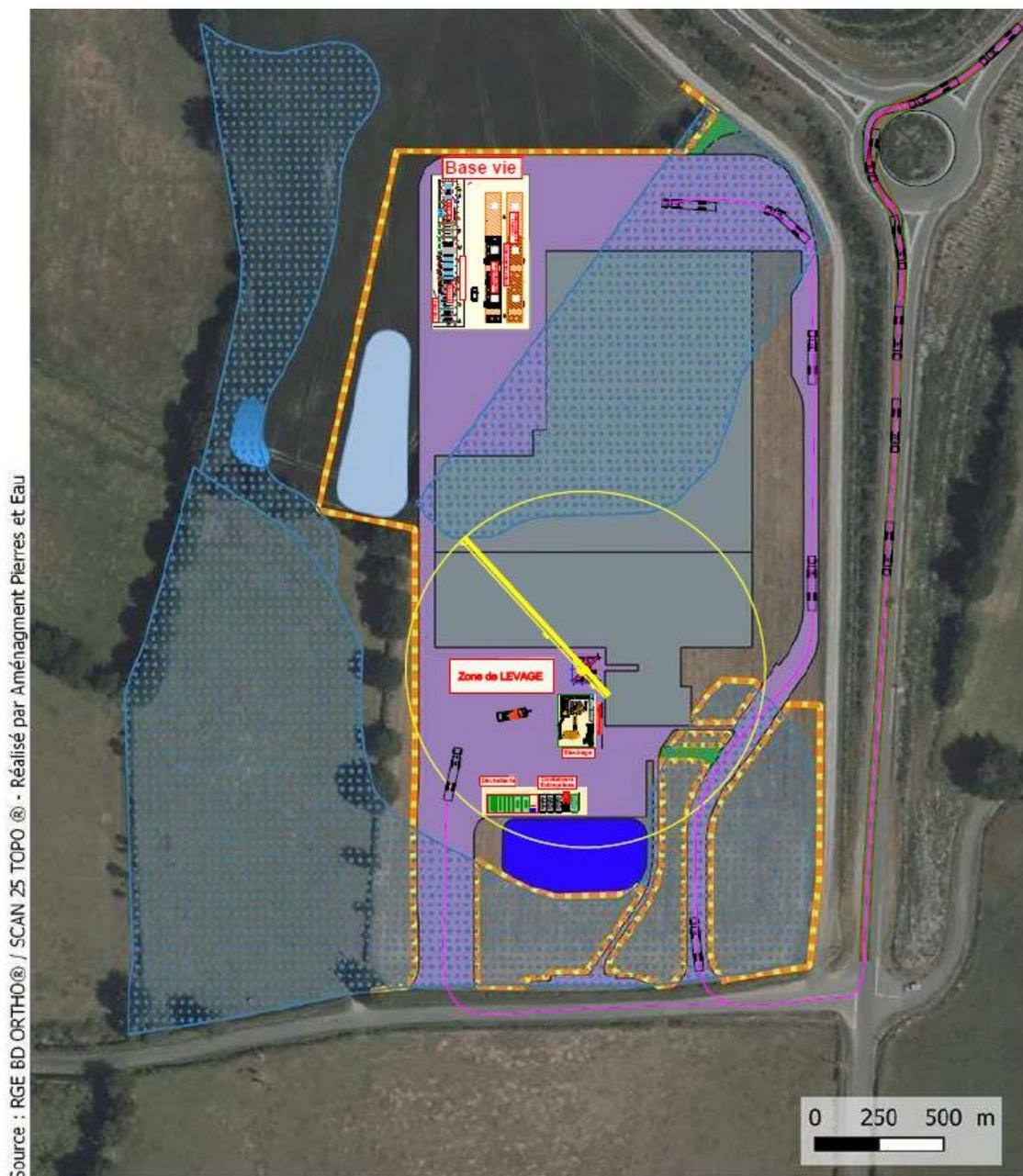


Figure 43 : Balisage en phase chantier

IX. 1. I. Éviter de piéger la petite faune dans les tranchées

Objectif : Eviter le risque de mortalité de la petite faune par piégeage accidentel.

Phase concernée : Chantier.

Taxons / entités spatiales concernés : Petites espèces terrestres (mammifères, reptiles, amphibiens).

Description de la mesure : Afin d'éviter de piéger possiblement la petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères) au sein des éventuelles tranchées réalisées, il conviendra de reboucher ces dernières immédiatement après les avoir créées. Si toutefois, une tranchée devait rester ouverte pour une durée

limitée, il faudra réaliser une rampe à chaque extrémité avec une pente la plus douce possible (maximum 3/1 de pente) afin de permettre aux éventuelles espèces tombées d'en sortir. Dans le cas de petites tranchées (cas d'éléments déjà enterrés) le trou de la tranchée sera recouvert avec une plaque.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier / Porteur du projet / Expert écologue.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental de chantier (expert écologue).

Mesure de réduction R12 : Éviter de piéger la petite faune dans d'éventuelles tranchées.

IX. 1. m. Evitement du risque d'apport d'espèces végétales invasives

Objectif : Eviter les apports d'espèces végétales invasives sur toute la zone d'emprises du projet.

Phase concernée : Chantier et exploitation (mesure analogue).

Taxons / entités spatiales concernés : Ensemble des espèces végétales potentiellement envahissantes.

Description de la mesure : Les activités du chantier sont susceptibles d'introduire, sur la zone d'emprises ou ses abords directs, des espèces végétales invasives. Afin d'éviter tout déséquilibre ou dégradation de l'environnement que ces dernières engendrent, plusieurs mesures sont envisagées :

- la circulation des engins de chantier restera cantonnée aux emprises des travaux, au sein de périmètres préalablement définis et validés par le maître d'ouvrage et l'expert écologue missionné dans le cadre du suivi environnemental de chantier (voir mesure S n°1) ;
- les remblais utilisés devront être inspectés par ce même écologue pour s'assurer qu'ils ne transportent aucune plante invasive. Pour ce faire, un relevé sera effectué avant les terrassements : si le relevé est positif, il conviendra d'évacuer les terres impropres vers une filière compétente et agréé ; si le relevé est négatif, les terres pourront alors être utilisées in situ.
- parallèlement à ce suivi, des efforts d'ensemencement des zones à nu et le long des différents accès seront engagés, dans le cadre du réaménagement des zones d'emprises du chantier à l'issue de ce dernier. Le but étant de concurrencer la colonisation d'espèces envahissantes, en privilégiant des espèces locales, ubiquistes et résistantes ;
- une gestion régulière de l'ensemble de la zone nouvellement aménagée sera effectuée dans le cadre de la mesure R n°7.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet. Coût d'ensemencements moyen de 300 - 400 € / ha (ce coût ne tient pas compte d'un travail préalable du sol).

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier / Porteur du projet / Expert écologue.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental de chantier (expert écologue), mesure S1.

Mesure de réduction R13 : Evitement du risque d'apport d'espèces végétales invasives.

IX. 2. Mesures de compensation

IX. 2. a. Compensation surfacique et fonctionnelle des zones humides

Mesure C1 : Compensation surfacique et fonctionnelle des zones humides impactées. : remise en état de la zone humide dégradée à proximité immédiate du site

IX. 2. a. i. Objectif :

Compenser, du point de vue surfacique et fonctionnel, les zones humides détruites lors de la création du projet.

IX. 2. a. ii. Phase concernée :

Chantier / exploitation.

IX. 2. a. iii. Taxons / entités spatiales concernés :

Zones humides.

IX. 2. a. iv. Description de la mesure :

Les zones humides sont des éléments importants de la fonctionnalité des écosystèmes. Ces dernières permettent également de gérer les eaux de surface lors de pluies abondantes ou d'inondations. Leur perte peut également influencer sur la qualité de l'eau s'infiltrant dans le sol puis dans les nappes phréatiques.

Pour ces raisons, les zones humides impactées par des projets doivent être compensées à hauteur de 100 % sur le même bassin versant.

Pour ce faire, le porteur de projet a acquis la parcelle adjacente située au Nord du site pour réaliser une remise en état de la zone humide dégradée. Le choix de ce site a été motivé par la possibilité de restaurer une zone humide dégradée par les pratiques agricoles (mise en culture, drainage) et la proximité immédiate avec la zone humide impactée.

Recréation de la zone humide

Les interventions prévues dans le cadre des mesures compensatoires sont les suivantes :

1. Effacement du drainage : aplatissage/ écrasement des drains à des points stratégiques, obturation du collecteur au droit du débouché, ...

2. Etrépage : l'objectif est d'augmenter le caractère humide en surface et de rajeunir le milieu pour favoriser la relance de la dynamique végétale vers la prairie. Pour cela une épaisseur limitée de la couche superficielle du sol (10-20 cm) est enlevée sur une surface de 7300 m² en respectant la pente naturelle afin de permettre à la nappe de parvenir à un niveau plus proche de la surface.
3. Ensemencement de la prairie : l'apport de semis naturels pratiqués préférentiellement à partir de semences locales sera privilégié (mélange commercial). La technique de semis par transfert de foin pour venir compléter l'ensemencement. Il s'agit de récolter du foin sur une prairie environnante et de le déposer sur la parcelle. L'avantage d'un transfert de foin est qu'il permet l'ensemencement d'espèces adaptées aux zones humides et ciblées par la réhabilitation avec une provenance locale assurée et une diversité floristique a priori supérieure aux mélanges commerciaux.

Une action écologique complémentaire consiste à la création d'une mare au sein de la zone humide, sur une superficie d'environ 200 m², avec une profondeur variable et des berges en pente douce. L'objectif est de créer des conditions d'accueil favorables aux amphibiens et à leur ponte. En effet, plusieurs espèces ont été observées : Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), Grenouille verte (*Pelophylax* sp.), Rainette verte (*Hyla arborea*), Grenouille brune (*Rana dalmatina* ou *Rana temporaria*), Crapaud épineux (*Bufo spinosus*). Cette action écologique n'est pas identifiée comme une action clef pour l'aspect fonctionnel des zones humides, les mares n'étant pas des zones humides au sens de la réglementation. Néanmoins cette action contribuera ponctuellement à accroître la richesse des habitats dans le site.

Gestion de la zone humide

La SPL, en tant que propriétaire des parcelles, mettra en place un plan gestion écologique des zones humides adossé à un bail rural à caractère environnemental. La SPL s'inspirera du bail environnemental type produit par le Conseil Départemental des Deux Sèvres.

Entretien des prairies humides

La convention de gestion intégrera les modalités suivantes et sera d'une durée minimum de 5 renouvelables tacitement ou 10 ans :

- Fauche à partir de mi-juillet avec une hauteur de coupe supérieure à 10 cm sauf dérogations pour conditions climatiques défavorables (sur avis de l'animateur), réalisée de manière centrifuge afin de permettre à la faune de fuir ;
- Déprimage autorisé ;
- Ensilage interdit. Enrubannage interdit sauf conditions climatiques exceptionnelles ne permettant pas au foin de sécher (sur avis de l'animateur) ;
- Export obligatoire des produits de fauche ;
- Pâturage sur regain autorisé sans affouragement de la parcelle ;
- Fertilisation interdite sauf amendement calcaire (CaO) ;
- Pas de travail mécanique du sol, de surface ou en profondeur, sauf en cas d'intervention rendue nécessaire par forte dégradation due à des conditions climatiques exceptionnelles et après validation de la SPL ;
- Désherbage chimique interdit à l'exception de traitements localisés d'espèces invasives à destruction obligatoire ;
- Enregistrement des interventions mécaniques (dates de fauche, matériels utilisés, etc.) et/ou des pratiques de pâturage (dates d'entrée et des sorties des animaux, nombre d'animaux, etc.).

Entretien de la mare

La mare bénéficiera d'un entretien seulement si la végétation s'avère envahissante et accélère le comblement. L'entretien comprendra :

- un maintien de l'ouverture autour par débroussaillage (en automne) ;
- un curage doux de la vase pour éviter l'atterrissement (environ tous les six ou sept ans, en automne, pour maintenir la capacité de la mare) ; les vases excédentaires extraites ne seront pas exportées, mais disposées autour de la mare, ceci afin de permettre à la faune aquatique de regagner la mare.

Entretien des haies

- Cf. IX. 2. c. iv : Paragraphe « Cahier des charges de la gestion des haies » de la mesure C3.

Entretien de la végétation rivulaire du cours d'eau

L'entretien s'appuiera sur celui des haies, tous les 3 à 10 ans, en veillant à laisser des zones de lumière afin de favoriser l'installation de végétation aquatique et d'attirer la faune inféodée.

Les opérations de débroussaillage devront être réalisées au moyen de petits matériels manuels (tronçonneuse, débroussailleuse manuelle, cisaille d'éclaircie) entre les mois de septembre et d'octobre afin d'éviter les incidences sur la faune.

Ces principes seront mis en œuvre au niveau du site de compensation ainsi que sur l'ensemble de la zone humide acquise dans le cadre de la réalisation du projet.

IX. 2. a. v. Coût estimatif :

Acquisition de parcelles à la charge du porteur de projet.

IX. 2. a. vi. Acteurs de la mesure :

Porteur du projet.

IX. 2. a. vii. Suivi de la mesure :

Suivi environnemental en phase d'exploitation (expert écologue).

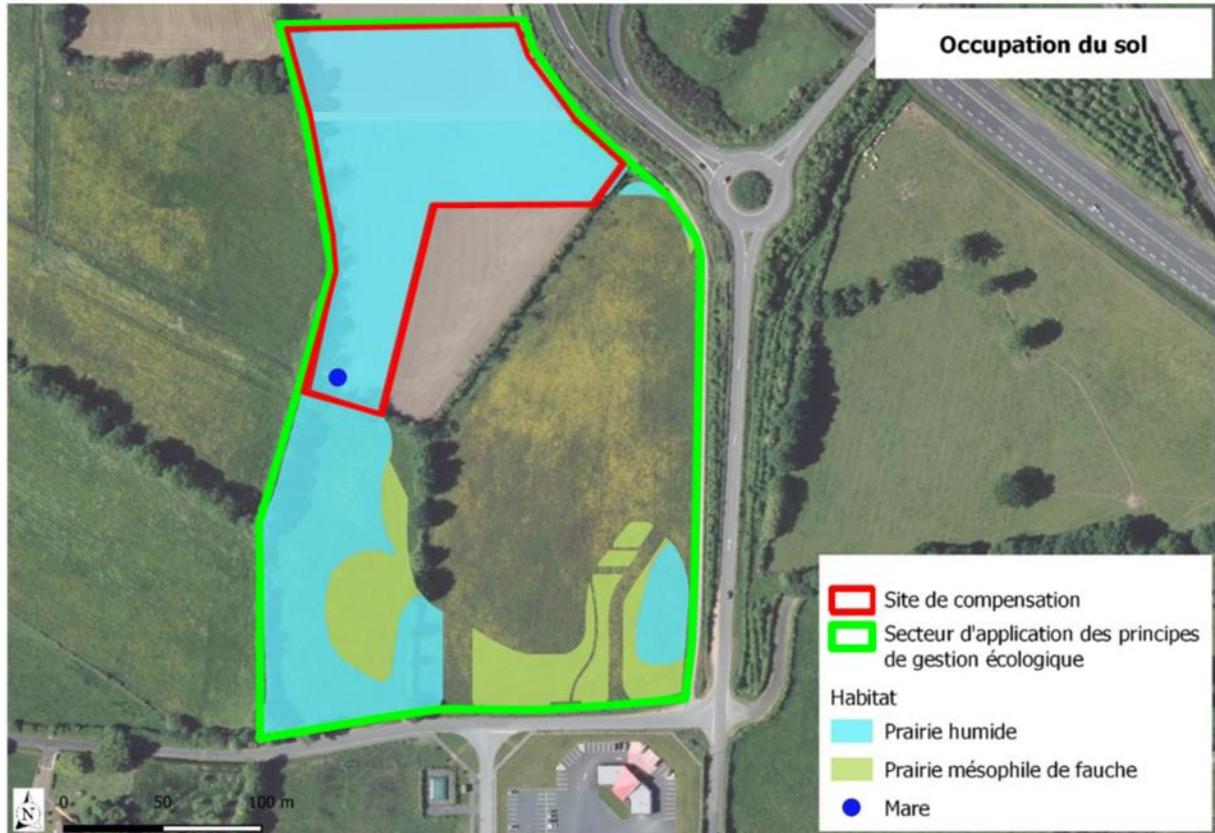


Figure 44 : Site de compensation pour une remise en état de zones humides
(Source SETEC)

IX. 2. b. Protection et gestion du linéaire de haies et de l'assolement de la parcelle 0264

Mesure C2 : Création et gestion d'un réservoir de biodiversité

IX. 2. b. i. Objectif

Acquisition foncière de la parcelle 0264, protection et gestion de son linéaire de haie, gestion favorable de son assolement en faveur de l'avifaune et plus généralement de la faune.

IX. 2. b. ii. Phase concernée

Phase d'exploitation.

IX. 2. b. iii. Taxons / entités spatiales concernés

Grand Capricorne, avifaune et plus largement, ensemble de la faune adepte des haies et prairies (mammifères, herpétofaune, entomofaune).

IX. 2. b. iv. Description de la mesure

La parcelle 0264 va être acquise dans sa totalité. Elle sera divisée en trois entités : une zone humide, une prairie mésophile pérenne et une mare (cf. carte ci-dessous). La création de la zone humide et de la mare sont décrites dans la mesure C1 ci-dessus.

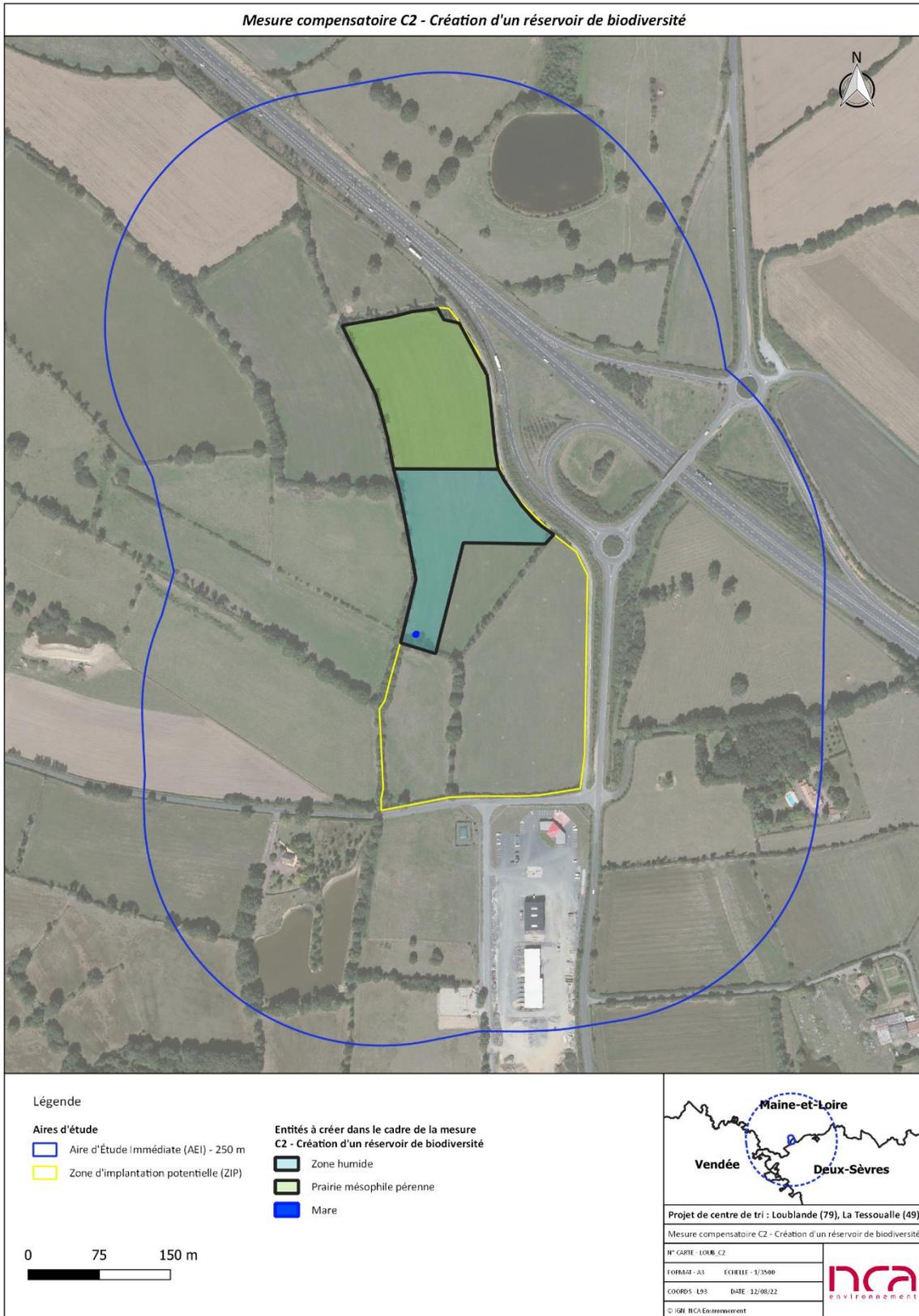


Figure 45 : Présentation de la mesure de compensation C2 - Création et gestion d'un réservoir de biodiversité

Concernant la gestion des haies de la parcelle

Description des haies

- La parcelle présente un linéaire de 413,83 ml de haie à l'ouest fortement favorable au Grand Capricorne (Cf. Figure 46). Contrairement au linéaire de haie central qui doit être coupé dans le cadre du projet, ce linéaire-ci est constitué de chênes dont les troncs sont bien exposés au soleil. La préservation de ce linéaire et sa bonne gestion sont donc favorables au maintien et au développement de l'habitat de l'espèce sur le secteur.

Gestion et protection des haies

- La gestion des haies se fera de la même manière que dans la mesure C3 (Cf. IX. 2. c. iv : Paragraphe « Cahier des charges de la gestion des haies »).

Concernant la gestion de la zone humide et de la mare de la parcelle

Description de la zone humide

- La zone humide présente sur le site est une prairie à cardamine des près fortement dégradée par les pratiques agricoles (mise en culture, drainage) et la proximité immédiate avec la zone humide impactée.

Gestion et protection de la zone humide et de la mare

- La gestion de la zone humide se fera selon les critères décrits dans la mesure C1 (Cf. Mesure compensatoire C1 (IX. 2. a. iv))

Concernant la gestion de la zone de prairie de la parcelle

Description de la prairie

La surface de la parcelle qui sera gérée en prairie est d'environ **1,7 ha** (intégralité de la surface au sol (3,4 ha) sans la mare d'environ 200m² et la partie zone humide de 1,47 ha).

Le diagnostic précis de la parcelle montre la présence d'un habitat **de prairie mésophile de fauche**. Elle sera reconvertie en prairie permanente avec un réensemencement de la parcelle avec un cortège floristique local 1/3 plantes à fleurs et 2/3 graminées, assurant une plus-value écologique.

La parcelle est une ancienne parcelle cultivée, impliquant une rotation d'assolement et des perturbations cycliques de son utilisation par les espèces. Le passage de cette surface en prairie de fauche pérenne sera bénéfique à l'ensemble de la faune des milieux ouverts en apportant une stabilité à l'habitat et un couvert globalement favorable à toute la faune (ressources trophiques, caches etc.). L'emplacement apparaît optimal car sa proximité bénéficiera directement aux individus ou aux populations directement concernées par le projet. Par ailleurs, la localisation de cette parcelle devrait garantir une bonne tranquillité aux espèces.

Gestion et protection de la prairie

L'ensemble de la zone reconvertie en prairie pérenne sera géré en fauche tardive avec les mêmes caractéristiques énoncées que celles de la mesure R7, à savoir :

- Afin de favoriser la diversité du cortège végétal des espaces ouverts du site, il est préconisé une fauche tardive fin septembre / octobre pour garantir le renouvellement végétal et l'accomplissement des cycles biologiques de la faune associée (notamment l'entomofaune) ;
- Aucun entretien ne devra avoir lieu entre le 15 mars et le 31 août, sous peine de remettre en question la pertinence de la démarche ERC mise en œuvre dans le cadre du projet.

Cette gestion va garantir dans le temps un assolement prairial favorable à l'ensemble des espèces d'oiseaux rattachées à ces habitats.

IX. 2. b. v. Acteurs de la mesure :

Porteur du projet.

IX. 2. b. vi. Coût estimatif :

Intégré dans les coûts du projet.

IX. 2. b. vii. Suivi de la mesure :

Suivi de la gestion de la haie en phase d'exploitation (expert écologue). Suivi écologique de la parcelle de compensation.

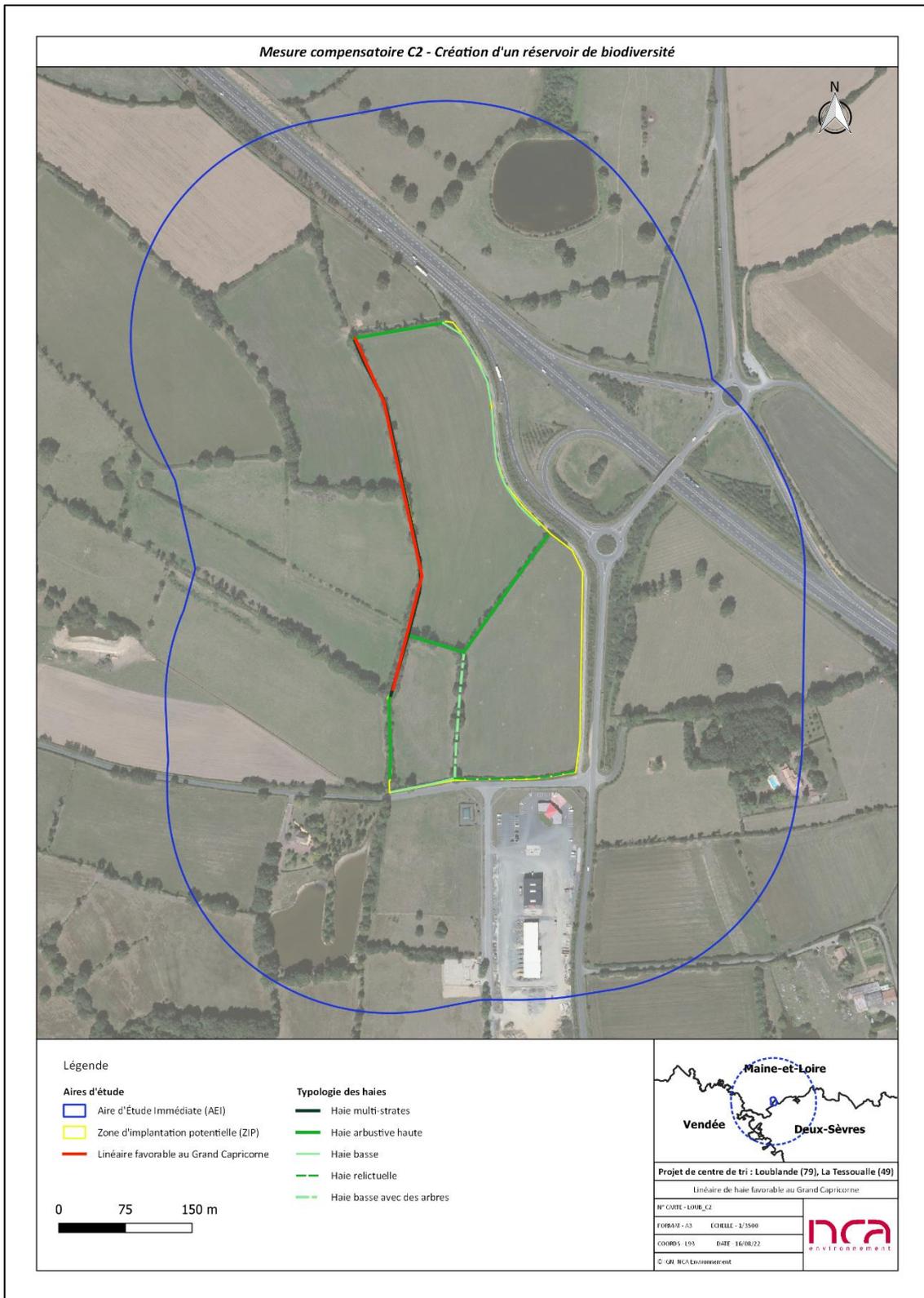


Figure 46 : Localisation de la parcelle 0264 et du linéaire de haie favorable au Grand Capricorne

IX. 2. c. Gestion, plantation et densification de haies favorables à la biodiversité

Mesure C3 : Plantation et re-densification de haies favorables à la biodiversité.

IX. 2. c. i. Objectifs :

Création de 426 ml de haies en compensation des 149,6 ml de haies arbustives hautes et des 97,25 ml de haies relictuelles coupés (246,85 ml impactés au total). Au total, 1,581 ml de haies devront être gérés (ce linéaire regroupe les 426 ml qui seront plantés dans le cadre de la mesure C3 et les 1,155 ml de haies déjà existants sur site).

IX. 2. c. ii. Phases concernées :

Chantier et exploitation.

IX. 2. c. iii. Taxons / entités spatiales concernés :

Linéaires de haies, et toutes les espèces faunistiques associées (avifaune, mammifères, herpétofaune, entomofaune).

IX. 2. c. iv. Description de la mesure :

Afin d'atteindre l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité, la plantation, la gestion et le renforcement de haies sont envisagés pour favoriser localement l'accueil de la biodiversité. Cette mesure cible avant tout l'avifaune affiliée à ces corridors écologiques, et profitera également aux Chiroptères en tant que terrains de chasse, ainsi qu'à la petite faune terrestre (refuge, transit). Les haies permettent en outre un accroissement des ressources trophiques pour les prédateurs en offrant un habitat propice à leurs proies.

La création de cette haie et sa gestion en têtard permettront d'apporter un renouvellement générationnel dans les cohortes d'arbres favorables pour les insectes saproxyliques sur le secteur. Par ailleurs, cette pratique est en forte déprise et la quantité de jeunes plantations gérées de cette manière est très faible. Il s'agit là d'une forte plus-value écologique qui, par ailleurs, améliorera la fonctionnalité de la trame verte locale, pour l'ensemble des taxons faunistiques ciblés.

Les retours d'expérience sur le secteur sont globalement positifs, à savoir qu'une haie arbustive aura une croissance rapide, et sera attendue fonctionnelle en une dizaine d'années, sous réserve que la pression du gibier n'impacte pas les plants. Des répulsifs biologiques pourront être utilisés pour éloigner le gibier au premier stade de croissance

Pour être efficace, la mesure doit être mise en œuvre le plus tôt possible, de préférence au tout début de la phase chantier, et durant la saison automnale.

Cahier des charges de la gestion des haies

- Les opérations d'entretien de la haie (réalisés tous les 3 à 10 ans) (taille, etc.) et de fauchage des lisières enherbées (soit la base des linéaires, d'une largeur maximale de 2 m) devront avoir lieu en-dehors des périodes les plus propices à la nidification des oiseaux (mi-mars - mi-août) et devront être réalisées au moyen de petit matériel manuels. Le fauchage sera effectué une à deux fois par an pour éviter l'installation de ligneux.

- Afin de pérenniser une gestion fortement favorable à la biodiversité menée sur le secteur, l'ensemble des arbres de haut jet plantés sera géré en têtard. Une veille sera portée quant à la nécessité de leur taille, la périodicité étant dépendante de l'espèce. La taille sera réalisée entre fin novembre et fin février.
- Limiter toute intervention les premières années afin d'optimiser la croissance de la haie (sauf opération liée à la sécurité).
- Utilisation de matériel qui n'endommage pas les sujets plantés (coupes nettes) : privilégier le lamier, interdiction d'utiliser l'épareuse ou le broyeur.
- Conserver / encourager le développement d'une végétation diversifiée en strates (herbacée et arbustive).
- Conserver la couche d'humus au sol.
- Maintenir les arbres sénescents, vieux bois, bois morts et souches, sauf avis contraire de l'expert écologue.
- Lutter contre les espèces potentiellement invasives selon les préconisations du diagnostic environnemental.
- Réutiliser si possible les résidus de coupe pour créer des tas de bois qui constitueront des abris pour la petite faune sauvage (reptiles, amphibiens, petits mammifères, etc.).

Cahier des charges de la plantation

- Sur une même ligne, les plants seront installés en quinconce (séparés d'environ 60 cm), afin de rendre la haie intéressante également au niveau biologique en plus d'être un écran paysager. Le but est d'allier la valorisation de la biodiversité et du paysage.
- Les plants choisis seront préférentiellement des essences indigènes (espèces invasives ou ornementales à proscrire), adaptées aux conditions environnementales locales, et feront environ 50 cm de hauteur pour les arbustes, et 1 m pour les arbres, au moment de la plantation. Si des ronciers se développent naturellement au sein de ces plantations, il convient de les laisser car ils constituent une part importante de la ressource alimentaire pour l'avifaune et des zones d'abris pour la petite faune.
- Afin d'accroître l'attractivité des haies, éviter les plantations monospécifiques et privilégier des espèces très appréciées par la faune sauvage. Les essences proposées sont les suivantes :
 - Strate arbustive : Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Néflier (*Mespilus germanica*), Noisetier (*Corylus avellana*), Orme champêtre (*Ulmus campestris*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Troène (*Ligustrum vulgare*) et Viorne lantane (*Viburnum opulus*).
 - Strate arborée : Noyer commun (*Juglans regia*), Charme (*Carpinus betulus*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), Chêne rouvre (*Quercus petraea*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Merisier (*Prunus avium*).

Cahier des charges de la densification des haies par plantation

Replanter dans les haies existantes des essences locales en se référant au cahier des charges de la plantation de haies ci-dessus.

Suppression des essences d'ornement

IX. 2. c. v. Coût estimatif :

Environ 30 € le ml pour une haie simple.

IX. 2. c. vi. Acteurs de la mesure :

Maître d'ouvrage / Entreprises spécialisées dans la plantation de haies / Porteur de projet / Expert écologue.

IX. 2. c. vii. Suivi de la mesure :

Contrôle de l'application et de l'efficacité de la mesure, par un suivi régulier tous les 5 ans durant la période l'exploitation du site. Ce suivi sera ponctué d'une note de synthèse mise à la disposition de la DREAL.

Les cartes ci-après indiquent la localisation des haies supprimées, plantées et protégées.

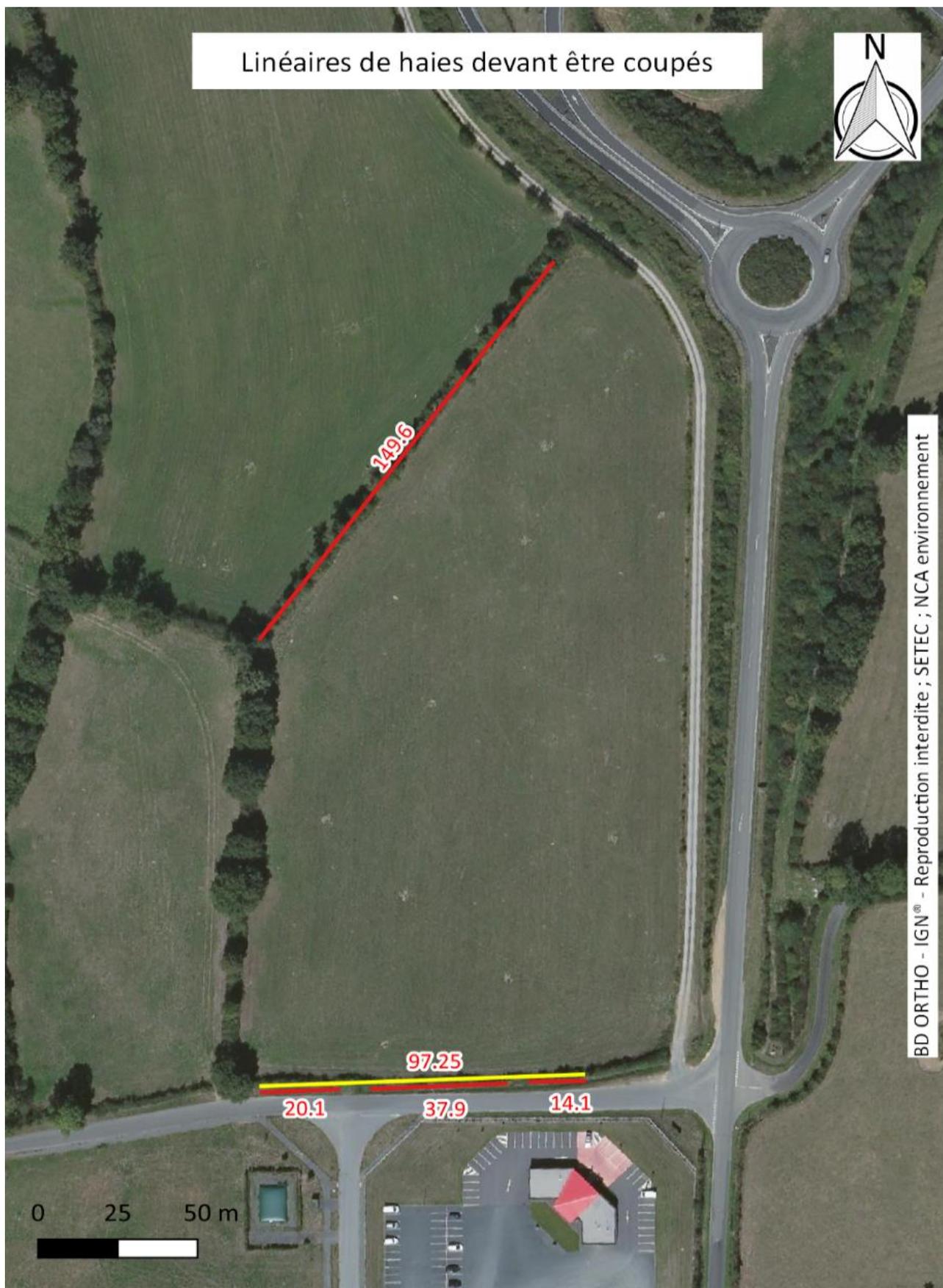


Figure 47 : Linéaires de haies devant être coupés : en rouge linéaire nécessitant d'être coupé, en jaune linéaire comptabilisé impacté

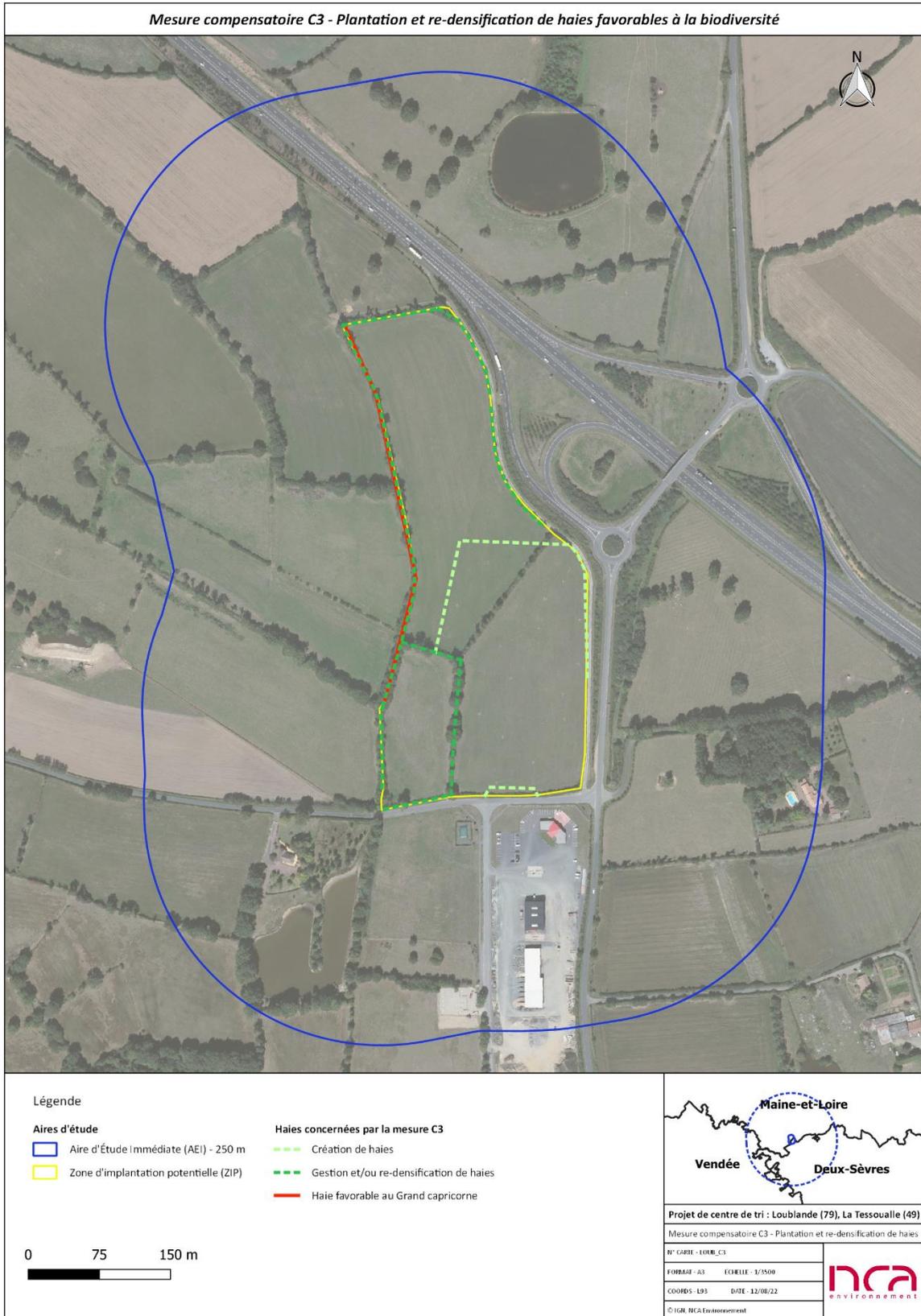


Figure 48 : Présentation de la mesure C3

IX. 3. Mesure d'accompagnement

Objectif : Intégrer la biodiversité au sein même du site avec une insertion écologique optimale des bâtiments.

Phase concernée : Exploitation.

Taxons / entités spatiales concernés : Ensemble des zones d'emprises du projet, avifaune et Chiroptères.

Description de la mesure : De nombreuses espèces aux mœurs anthropophiles ont pour habitude de nicher dans les bâtiments ou dans différentes infrastructures humaines. Or bien souvent, la rénovation des bâtiments entraîne la fermeture des cavités situées dans les murs, ou l'accès aux combles pour diverses espèces d'oiseaux et de Chiroptères.

La construction de nouveaux bâtiments peut être l'occasion d'intégrer des gîtes artificiels en façade pour les oiseaux et les chauves-souris. Dans le cadre du projet de centre de tri de Loublande, le porteur du projet envisage l'installation de nichoirs pour les hirondelles, les martinets et les Chiroptères notamment.

D'autres types de nichoirs pourront être installés sur les différents bâtiments (nichoirs semi-ouverts pour les moineaux, rougequeue ou bergeronnettes, plateformes à faucons, *etc.*), ou dans la zone pédagogique le long des arbres (nichoirs pour espèces cavicoles comme les mésanges, la Chevêche d'Athéna, les chauves-souris arboricoles, *etc.*).

Acteurs de la mesure : Porteur du projet.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Suivi de la mesure : Suivi de l'occupation des nichoirs en phase d'exploitation (expert écologue).

Mesure d'accompagnement A1 : Insertion écologique des infrastructures

IX. 4. Mesures de suivi

IX. 4. a. Suivi environnemental en phase de chantier et en phase d'exploitation

Objectif : S'assurer que la phase travaux et la phase d'exploitation soient en conformité avec les mesures engagées et la réglementation en vigueur.

Phases concernées : Chantier et exploitation.

Taxons / entités spatiales concernés : Faune, flore, habitats (tous taxons confondus).

Description de la mesure : Un expert écologue (ou coordinateur environnemental) sera en charge de la réalisation de plusieurs contrôles durant les travaux et en phase d'exploitation du centre de tri, pour s'assurer que l'ensemble des mesures préconisées dans l'étude d'impact soient respectées. Enfin, les passages prévus permettront également une observation de la faune à proximité du chantier, puis du centre en fonctionnement. Ces observations se focaliseront en particulier sur les espèces patrimoniales suscitant les plus forts enjeux, notamment au niveau des haies et zones humides.

L'ensemble des mesures environnementales prévues dans le cadre du projet seront synthétisées dans un Plan d'Assurance Environnement (PAE) qui s'appuiera sur :

- les prescriptions environnementales de l'expert écologue missionné à cet effet ;
- le Code de l'Environnement ;
- le Code Rural ;
- le Code de la Santé Publique.

Ce PAE définira un cadre de référence valable pour la totalité des travaux. Il exposera, par le biais d'une charte, l'ensemble des engagements des acteurs impliqués dans le chantier sur la mise en œuvre de moyens et pratiques pour répondre aux exigences réglementaires et, d'une manière générale, pour minimiser les nuisances causées par les travaux sur le milieu naturel. L'expert écologue aura pour tâche principale de vérifier le respect général de ces engagements.

Chaque procédure du PAE fera l'objet d'une validation par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordinateur environnemental avant le début du chantier. Après la réalisation de ce PAE, il sera alors nécessaire de réaliser une visite du site avant le lancement des principales étapes de construction, afin d'assurer l'information et la sensibilisation des principaux intervenants sur le chantier. Des visites de contrôle seront régulièrement effectuées lors des principales étapes des travaux. Elles permettront de suivre et de vérifier le respect du PAE et des mesures environnementales prévues.

La liste (non exhaustive) des points de contrôle à effectuer lors des suivis est la suivante :

- Contrôle du balisage des zones de travaux - Mesure E1.
- Contrôle des tranchées pour vérifier l'absence d'animaux sauvages piégés dans celles-ci - Mesure E2.
- Contrôle des opérations de chantier pour l'évitement du risque d'apport d'espèces végétales invasives - Mesure E3.
- Contrôle de l'évitement d'une partie des zones humides - Mesure R1.
- Contrôle du calendrier des travaux - Mesure R2.
- Contrôle du protocole de démontage des arbres potentiellement propices aux Chiroptères et insectes - Mesure R3.
- Contrôle de l'absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier - Mesure R4.
- Contrôle des mesures prises dans le cadre de la prévention des risques de pollution de l'environnement - Mesure R5.
- Contrôle de l'efficacité des clôtures perméables à la petite faune - Mesure R6.
- Contrôle des opérations d'entretien des espaces verts du site - Mesure R7.
- Contrôle des opérations de surveillance et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes - Mesure R8.
- Contrôle des restrictions de l'éclairage nocturne sur le centre de tri en phase d'exploitation - Mesure R9.
- Contrôle de l'efficacité de la mesure de compensation C1 (zones humides).
- Contrôle de l'efficacité de la mesure de compensation C2 (parcelle 0264).
- Contrôle de l'absence d'individus d'espèces protégées dans les emprises clôtures anti-amphibiens avant le démarrage des travaux.
- Contrôle de l'efficacité des mesures d'accompagnement A1 (nichoirs).

En cas de nécessité de poursuite des travaux sur la période de nidification / reproduction de la faune (entre le 15 mars et le 15 août), l'expert écologue formulera un diagnostic et avis autorisant, ou non, la poursuite des travaux sous certaines conditions. Enfin, un bilan relatif à l'état final du site après travaux et au respect des mesures prévues, sera établi.

En phase chantier : Lors de cette phase, 5 passages sont réalisés. Un premier aura lieu avant le début du chantier pour contrôler l'état du milieu avant travaux (levée de contraintes). Un passage sera réalisé le jour de démarrage du chantier afin de contrôler l'absence d'espèces sensibles. Deux passages sont ensuite réalisés lors des travaux de façon aléatoire pour contrôler la conformité du chantier vis-à-vis de l'étude

d'impact. Enfin, un dernier passage est réalisé après la fin du chantier pour rendre compte de la conformité du projet global vis-à-vis de l'étude d'impact et de l'environnement.

En phase d'exploitation : 5 passages par an (dont 3 entre le 15 mars et le 15 août) lors des années N+1, N+3 et N+5, puis tous les 5 ans durant l'exploitation du site pour contrôler l'évolution des habitats recréés, et la reconquête globale du site par les espèces. A l'issue de chaque sortie, un rapport faisant état de la situation sur site et des éventuelles défaillances à résoudre sera produit et rendu disponible pour les services compétents.

Coût estimatif : Environ 6 000 € HT en phase chantier (environ 650 € HT par suivi + 550 € la rédaction du rapport de synthèse) et environ 4 625 € HT / année de suivi en phase d'exploitation.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Expert écologue (coordinateur environnemental).

Suivi de la mesure : Comptes-rendus de chaque suivi remis à la DREAL.

Mesure de suivi S1 : Suivi environnemental en phase de chantier et en phase d'exploitation.

IX. 4. b. Suivi spécifique en cas de pollution accidentelle

Objectif : Evaluer l'impact de la pollution sur site et l'efficacité des mesures prises pour limiter les risques de pollution.

Phase concernée : Exploitation.

Taxons / entités spatiales concernés : Faune, flore, habitats (tous taxons confondus).

Description de la mesure : En cas de pollution accidentelle en phase d'exploitation, un suivi spécifique devra être déployé. Il permettra :

- d'évaluer l'impact de la pollution sur les habitats et espèces concernés ;
- d'évaluer l'efficacité des mesures prises dans le cadre de la prévention des risques de pollution.

•

Le périmètre de suivi, le protocole à adopter ainsi que sa durée seront fonction de la nature et de l'étendue de la pollution.

Coût estimatif : A établir selon la nature et l'étendue de la pollution.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Entreprises spécialisées dans le traitement des pollutions / Expert écologue (coordinateur environnemental).

Suivi de la mesure : Compte-rendu de suivi.

Mesure de suivi S2 : Suivi spécifique en cas de pollution accidentelle.

IX. 5. Bilan des Impacts résiduels

Les tableaux suivants regroupent les espèces protégées qui sont susceptibles de fréquenter le site du projet. Certaines espèces sont issues de la bibliographie (gris). Les niveaux d'impacts bruts qui leur ont été affectés ont donc pris en compte leur absence constatée sur site lors des différents inventaires menés.

A l'instar des impacts bruts, les cotations d'impacts résiduels ont été effectuées à dire d'expert, sur la base de l'application des mesures ERC détaillées précédemment, en toute cohérence avec les niveaux d'impacts bruts et d'enjeux attribués à chaque taxon.

A noter ici qu'un impact jugé très faible, n'est pas considéré significatif pour la population concernée.

IX. 5. a. Avifaune

Tableau 15 : Impacts bruts et impacts résiduels attendus pour l'avifaune protégée

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Utilisation du milieu	Impacts bruts	Mesures ERC	Impacts résiduels
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN	LC	N/M/H	Faible	Mesures R1, R2, R3, R4, R5, R7, R9, R11 C1, C2, C3	Très faible
Bergeronnette grise	<i>Motocilla alba</i>	PN	LC	A	Très faible		Très faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PN	LC	N/M/H	Faible		Très faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN	NT	N/M/H	Modéré		Très faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	PN	LC	N/M/A	Faible		Très faible
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN	VU	A/T	Faible		Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN	NT	N/M/A	Modéré		Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN	LC	N/M/A	Faible		Très faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN	NT	N/M/A	Modéré		Très faible
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	PN	RE	M	Faible		Très faible
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	DO / PN	NA	H/T	Très faible		Très faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN	LC	N/M/A	Faible		Très faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN	LC	A/T	Très faible		Très faible
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	PN	LC	A/T	Très faible		Très faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN	NT	A/T	Très faible		Très faible
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	PN	LC	N/M/A	Faible		Très faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	PN	LC	N/M/A	Faible		Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	PN	NT	N/M/A	Modéré		Très faible

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Utilisation du milieu	Impacts bruts	Mesures ERC	Impacts résiduels
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	PN	LC	A/T	Très faible	Mesures E1, R1, R2, R3, R4, R5, R7, R9, C1, C2, C3	Très faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN	NT	A/T	Très faible		Très faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	PN	LC	N/M/A	Faible		Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PN	LC	N/M/A	Faible		Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN	LC	N/M/A	Faible		Très faible
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	PN	VU	A/T	Très faible		Très faible
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>	DO / PN	NT	M	Très faible		Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN	LC	N/A/T	Faible		Très faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	PN	EN	M/H	Faible		Très faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN	LC	N/A/T	Faible		Très faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	PN	LC	N/A/T	Faible		Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN	LC	N/A/T	Faible		Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN	LC	N/A/T	Faible		Très faible
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	DO / PN	LC	H/T	Très faible		Très faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO / PN	NT	N/M/H	Faible		Très faible
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	PN	VU	A/T	Très faible		Très faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	PN	LC	N/M/A	Faible		Très faible
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	DO / PN	VU	A/T	Très faible		Très faible
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	PN	LC	N/M/A	Très faible		Très faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PN	EN	A/T	Très faible		Très faible
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	PN	EN	H	Très faible		Très faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN	NT	N/M/A	Faible		Très faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	PN	VU	N/M/A	Faible	Très faible	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	PN	LC	N/M/A	Faible	Très faible	
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	DO / PN	NT	A/T	Très faible	Très faible	
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	DO / PN	VU	A/T	Très faible	Très faible	
Busard pâle	<i>Circus macrourus</i>	DO / PN	NA*	A/T	Très faible	Très faible	

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Utilisation du milieu	Impacts bruts	Mesures ERC	Impacts résiduels
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO / PN	NT	A/T	Très faible	Mesures E1, R1, R2, R3, R4, R5, R7, R9, C1, C2, C3	Très faible
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN	NT	A/T	Très faible		Très faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN	NT	A/T	Très faible		Très faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	PN	LC	N/M/A	Faible		Très faible
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	DO / PN	NT	M	Très faible		Très faible
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	DO / PN	EN	A/T	Très faible		Très faible
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	PN	LC	N/M/A	Faible		Très faible
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	DO	EN	M	Très faible		Très faible
Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	DO / PN	NA	N/M/A	Faible		Très faible
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	PN	LC	A/T	Très faible		Très faible
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	DO / PN	NC	H/M	Faible		Très faible
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	PN	NT	M/A/T	Faible		Très faible
Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i>	DO / PN	NA	M	Très faible		Très faible
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	DO / PN	CR	H/M	Faible		Très faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	PN	NT	N/M/A	Faible		Très faible
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	PN	NT	N/M/A	Faible		Très faible
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	PN	VU	T	Très faible		Très faible
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	PN	LC	T	Très faible		Très faible
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	PN	NC	T	Très faible		Très faible
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	PN	VU	T	Très faible		Très faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	PN	NT	N/M/A	Faible		Très faible
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	PN	LC	N/M/A	Faible		Très faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN	NT	A/T	Très faible		Très faible
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	PN	NT	M	Très faible		Très faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	PN	VU	T	Très faible		Très faible
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	PN	CR	T	Très faible		Très faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	PN	VU	N/M/A	Faible		Très faible

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Utilisation du milieu	Impacts bruts	Mesures ERC	Impacts résiduels
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	DO / PN	LC	A/T	Faible	Mesures E1, R1, R2, R3, R4, R5, R7, R9, C1, C2, C3	Très faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	DO / PN	NC	H/M	Très faible		Très faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN	NT	A/T	Très faible		Très faible
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	PN	EN	A/T	Très faible		Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	PN	LC	N/M/A	Faible		Très faible
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	PN	NT	N/M/A	Faible		Très faible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO / PN	VU	T	Très faible		Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN	LC	N/M/A	Faible		Très faible
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	PN	EN	T/A	Très faible		Très faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO / PN	NT	T/A	Très faible		Très faible
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	PN	NC	M/H	Très faible		Très faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	PN	LC	N/M/A	Faible		Très faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	PN	CR	N/M/A	Faible		Très faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	PN	LC	N/A/T	Faible		Très faible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	PN	VU	M	Très faible		Très faible
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	PN	LC	A/T/M	Faible		Très faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	PN	LC	A/T/M	Faible		Très faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN	NT	A/T/M	Faible		Très faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	PN	LC	N/A/T	Faible		Très faible
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	PN	CR	N/A/T	Très faible		Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	PN	NT	N/A/T	Faible	Très faible	
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	PN	NC	M/H	Très faible	Très faible	
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	PN	EN	M	Très faible	Très faible	
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	PN	NT	N/A/T	Faible	Très faible	

Statut de Protection : DO = Espèce inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux » ; PN = Protection nationale.
Statut de Conservation en Poitou-Charentes (Liste rouge des oiseaux menacés du Poitou-Charentes 2018) / si espèce non listée en Poitou-Charentes, utilisation de la liste nationale (statut avec *) : RE = Espèce considérée éteinte ; CR = En danger critique ; EN = En Danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure.
N : Nidification ; M : Migration ; H : Hivernage ; T : Transit ; A : Alimentation.

IX. 5. a. Herpétofaune

Tableau 16 : Impacts bruts et impacts résiduels attendus pour l'herpétofaune

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Utilisation du milieu	Impacts bruts	Mesures ERC	Impacts résiduels
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	DH4 / PN	NT	R/A/T	Modéré	Mesures R1, R2, R3, R4, R5, R7, R9, R10, R11, R12 C1, C2, C3	Très faible
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	PN	LC	T	Très faible		Très faible
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	DH4 / PN	LC	R/A/T	Faible		Très faible
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	PN	VU	T	Très faible		Très faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	DH4 / PN	LC	R/A/T	Faible		Très faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH4 / PN	LC	R/A/T	Faible		Très faible
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	PN	VU	R/A/T	Faible		Très faible
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	DH4 / PN	NT	-	-		-
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	PN	LC*	T	Très faible		Très faible
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	DH4 / PN	LC	T	Très faible		Très faible
Grenouille brune (vieille ponte indéterminable)	<i>Rana dalmatina / Rana temporaria</i>	DH4 / PN	LC à NT	T	Très faible		Très faible
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN	NA	T	Très faible		Très faible
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	PN	NT	T	Très faible		Très faible
Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	PN	LC à EN	T	Très faible		Très faible
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	DH4 / PN	NT	T	Très faible		Très faible
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	PN	LC	T	Très faible		Très faible
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	DH2 / DH4 / PN	NT	T	Très faible		Très faible
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	DH4 / PN	NT	T	Très faible		Très faible
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	PN	LC	T	Très faible		Très faible

Statut de Protection : DH2 = Espèce inscrite à la Directive « Habitats-Faune-Flore », annexe 2 ; DH4 = Espèce inscrite à la Directive « Habitats-Faune-Flore », annexe 2 ; PN = Protection nationale.

Statut de Conservation en Poitou-Charentes : VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure.

T : Transit ; A : Alimentation ; R : Reproduction.

- : Absence de l'espèce sur le site d'implantation potentielle.

IX. 5. b. Chiroptères

Tableau 17 : Impacts bruts et impacts résiduels attendus pour les Chiroptères

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Utilisation du milieu	Impacts bruts	Mesures ERC	Impacts résiduels
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	DH2 / DH4 / PN	LC	R / T / A	Faible	Mesures R1, R2, R3, R4, R5, R7, R9, R11, C1, C2, C3	Très faible
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	DH2 / DH4 / PN	LC	T / A	Très faible		Très faible
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	DH2 / DH4 / PN	VU	T / A	Très faible		Très faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	DH4 / PN	LC	T / A	Très faible		Très faible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	DH2 / DH4 / PN	LC	T / A	Très faible		Très faible
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	DH4 / PN	LC	T / A	Très faible		Très faible
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	DH2 / DH4 / PN	NT	R / T / A	Modéré		Très faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	DH4 / PN	EN	R / T / A	Faible		Très faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	DH4 / PN	LC	R / T / A	Faible		Très faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	DH4 / PN	VU	R / T / A	Fort		Très faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	DH4 / PN	LC	T / A	Très faible		Très faible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	DH4 / PN	LC	T / A	Très faible		Très faible
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	DH2 / DH4 / PN	NT	T / A	Très faible		Très faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH4 / PN	NT	R / T / A	Modéré		Très faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DH4 / PN	NT	R / T / A	Faible		Très faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DH4 / PN	NT	T / A	Très faible	Très faible	

Statut de Protection : DH2 = Espèce inscrite à la Directive « Habitats-Faune-Flore », annexe 2 ; DH4 = Espèce inscrite à la Directive « Habitats-Faune-Flore », annexe 2 ; PN = Protection nationale.

Statut de Conservation en Poitou-Charentes : VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure. T : Transit ; A : Alimentation ; R : Reproduction.

IX. 5. c. Mammifères (hors Chiroptères)

Tableau 18 : Impacts bruts et impacts résiduels attendus pour les Mammifères terrestres protégés

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Utilisation du milieu	Impacts bruts	Mesures ERC	Impacts résiduels
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	DH2 / DH4 / PN	EN	-	-	Mesures R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R9, R11,	-
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	PN	LC	R/A/T	Faible		Très faible
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	PN	LC	T	Très faible		Très faible

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Utilisation du milieu	Impacts bruts	Mesures ERC	Impacts résiduels
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC	R/A/T	Faible	R12C1, C2, C3	Très faible
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	DH2 / DH4 / PN	LC	-	-		-

Statut de Protection : DH2 = Espèce inscrite à la Directive « Habitats-Faune-Flore », annexe 2 ; DH4 = Espèce inscrite à la Directive « Habitats-Faune-Flore », annexe 2 ; PN = Protection nationale.

Statut de Conservation en Poitou-Charentes : VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure.

T : Transit ; A : Alimentation ; R : Reproduction.

- : Absence de l'espèce sur le site d'implantation potentielle.

IX. 5. d. Entomofaune

Tableau 19 : Impacts bruts et impacts résiduels attendus pour l'entomofaune protégée

Nom commun	Nom scientifique	Statut P	Statut C	Utilisation du milieu	Impacts bruts	Mesures ERC	Impacts résiduels
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	DH2 / PN	NT	R / A / T	Très faible	Mesures R1, R2, R3, R4, R5, R7, R9, R11, C1, C2, C3	Très faible
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	DH2 / DH4 / PN	-	R / A / T	Modéré		Très faible
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	DH2	-	R / A / T	Faible		Très faible

Statut de Protection : DH2 = Espèce inscrite à la Directive « Habitats-Faune-Flore », annexe 2 ; DH4 = Espèce inscrite à la Directive « Habitats-Faune-Flore », annexe 2 ; PN = Protection nationale.

Statut de Conservation en Poitou-Charentes : VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure.

T : Transit ; A : Alimentation ; R : Reproduction.

- : Absence de l'espèce sur le site d'implantation potentielle.

IX. 5. e. Bilan général

Le tableau ci-dessous résume les impacts bruts du projet sur le milieu naturel et la biodiversité.

Les impacts résiduels (soit les niveaux d'impacts estimés suite à l'application des mesures ERC) compilent ici les impacts sur les espèces ainsi que sur les habitats d'espèces à l'échelle globale des groupes taxonomiques considérés.

A l'instar des impacts bruts, les cotations d'impacts résiduels ont été effectuées à dire d'expert, sur la base de l'application des mesures ERC détaillées précédemment, en toute cohérence avec les niveaux d'impacts bruts et d'enjeux attribués à chaque taxon.

Tableau 20 : Bilan des impacts bruts et résiduels du projet sur le milieu naturel et la biodiversité suite à l'application des mesures ERC

Groupes taxonomique	Impacts bruts	Impacts résiduels
Flore	Faible	Très faible – Non significatif
Zone humide	Modéré	Très faible – Non significatif
Avifaune	Modéré	Très faible – Non significatif
Chiroptères	Faible à modéré	Très faible – Non significatif
Herpétofaune	Faible à modéré	Très faible – Non significatif
Entomofaune	Faible à modéré	Très faible – Non significatif
Mammalofaune	Faible à modéré	Très faible – Non significatif

X. SUIVI DES MESURES

X. 1. Suivi environnemental en phase de chantier et en phase d'exploitation

Objectif : S'assurer que la phase travaux et la phase d'exploitation soient en conformité avec les mesures engagées et la réglementation en vigueur.

Phases concernées : Chantier et exploitation.

Taxons / entités spatiales concernés : Faune, flore, habitats (tous taxons confondus).

Description de la mesure : Un expert écologue (ou coordinateur environnemental) sera en charge de la réalisation de plusieurs contrôles durant les travaux et en phase d'exploitation du centre de tri, pour s'assurer que l'ensemble des mesures préconisées dans l'étude d'impact soient respectées. Enfin, les passages prévus permettront également une observation de la faune à proximité du chantier, puis du centre en fonctionnement. Ces observations se focaliseront en particulier sur les espèces patrimoniales suscitant les plus forts enjeux, notamment au niveau des haies et zones humides.

L'ensemble des mesures environnementales prévues dans le cadre du projet seront synthétisées dans un Plan d'Assurance Environnement (PAE) qui s'appuiera sur :

- les prescriptions environnementales de l'expert écologue missionné à cet effet ;
- le Code de l'Environnement ;
- le Code Rural ;
- le Code de la Santé Publique.

Ce PAE définira un cadre de référence valable pour la totalité des travaux. Il exposera, par le biais d'une charte, l'ensemble des engagements des acteurs impliqués dans le chantier sur la mise en œuvre de moyens et pratiques pour répondre aux exigences réglementaires et, d'une manière générale, pour minimiser les nuisances causées par les travaux sur le milieu naturel. L'expert écologue aura pour tâche principale de vérifier le respect général de ces engagements.

Chaque procédure du PAE fera l'objet d'une validation par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordinateur environnemental avant le début du chantier. Après la réalisation de ce PAE, il sera alors nécessaire de réaliser une visite du site avant le lancement des principales étapes de construction, afin d'assurer l'information et la sensibilisation des principaux intervenants sur le chantier. Des visites de contrôle seront régulièrement effectuées lors des principales étapes des travaux. Elles permettront de suivre et de vérifier le respect du PAE et des mesures environnementales prévues.

La liste (non exhaustive) des points de contrôle à effectuer lors des suivis est la suivante :

- Contrôle du balisage des zones de travaux - Mesure E1.
- Contrôle des tranchées pour vérifier l'absence d'animaux sauvages piégés dans celles-ci - Mesure E2.
- Contrôle des opérations de chantier pour l'évitement du risque d'apport d'espèces végétales invasives - Mesure E3.
- Contrôle de l'évitement d'une partie des zones humides - Mesure R1.
- Contrôle du calendrier des travaux - Mesure R2.
- Contrôle du protocole de démontage des arbres potentiellement propices aux Chiroptères et insectes - Mesure R3.

- Contrôle de l'absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier - Mesure R4.
- Contrôle des mesures prises dans le cadre de la prévention des risques de pollution de l'environnement - Mesure R5.
- Contrôle de l'efficacité des clôtures perméables à la petite faune - Mesure R6.
- Contrôle des opérations d'entretien des espaces verts du site - Mesure R7.
- Contrôle des opérations de surveillance et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes - Mesure R8.
- Contrôle des restrictions de l'éclairage nocturne sur le centre de tri en phase d'exploitation - Mesure R9.
- Contrôle de l'efficacité de la mesure de compensation C1 (zones humides).
- Contrôle de l'efficacité de la mesure de compensation C2 (parcelle 0264).
- Contrôle de l'absence d'individus d'espèces protégées dans les emprises clôtures anti-amphibiens avant le démarrage des travaux.
- Contrôle de l'efficacité des mesures d'accompagnement A1 (nichoirs).

En cas de nécessité de poursuite des travaux sur la période de nidification / reproduction de la faune (entre le 15 mars et le 15 août), l'expert écologue formulera un diagnostic et avis autorisant, ou non, la poursuite des travaux sous certaines conditions. Enfin, un bilan relatif à l'état final du site après travaux et au respect des mesures prévues, sera établi.

En phase chantier : Lors de cette phase, 5 passages sont réalisés. Un premier aura lieu avant le début du chantier pour contrôler l'état du milieu avant travaux (levée de contraintes). Un passage sera réalisé le jour de démarrage du chantier afin de contrôler l'absence d'espèces sensibles. Deux passages sont ensuite réalisés lors des travaux de façon aléatoire pour contrôler la conformité du chantier vis-à-vis de l'étude d'impact. Enfin, un dernier passage est réalisé après la fin du chantier pour rendre compte de la conformité du projet global vis-à-vis de l'étude d'impact et de l'environnement.

En phase d'exploitation : 5 passages par an (dont 3 entre le 15 mars et le 15 août) lors des années N+1, N+3 et N+5, puis tous les 5 ans durant l'exploitation du site pour contrôler l'évolution des habitats recréés, et la reconquête globale du site par les espèces. A l'issue de chaque sortie, un rapport faisant état de la situation sur site et des éventuelles défaillances à résoudre sera produit et rendu disponible pour les services compétents.

Coût estimatif : Environ 6 000 € HT en phase chantier (environ 650 € HT par suivi + 550 € la rédaction du rapport de synthèse) et environ 4 625 € HT / année de suivi en phase d'exploitation.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Expert écologue (coordinateur environnemental).

Suivi de la mesure : Comptes-rendus de chaque suivi remis à la DREAL.

Mesure de suivi S1 : Suivi environnemental en phase de chantier et en phase d'exploitation.

X. 2. Suivi spécifique en cas de pollution accidentelle

Objectif : Evaluer l'impact de la pollution sur site et l'efficacité des mesures prises pour limiter les risques de pollution.

Phase concernée : Exploitation.

Taxons / entités spatiales concernés : Faune, flore, habitats (tous taxons confondus).

Description de la mesure : En cas de pollution accidentelle en phase d'exploitation, un suivi spécifique devra être déployé. Il permettra :

- d'évaluer l'impact de la pollution sur les habitats et espèces concernés ;
- d'évaluer l'efficacité des mesures prises dans le cadre de la prévention des risques de pollution.

Le périmètre de suivi, le protocole à adopter ainsi que sa durée seront fonction de la nature et de l'étendue de la pollution.

Coût estimatif : A établir selon la nature et l'étendue de la pollution.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Entreprises spécialisées dans le traitement des pollutions / Expert écologue (coordinateur environnemental).

Suivi de la mesure : Compte-rendu de suivi.

Mesure de suivi S2 : Suivi spécifique en cas de pollution accidentelle.

XI. CONCLUSION

La zone étudiée concernée directement par le projet ne présente pas de forte sensibilité écologique au regard du diagnostic établi. Cependant, le contexte d'insertion du projet nécessite de prendre certaines précautions notamment durant les périodes biologiques les plus sensibles pour les espèces, en particulier durant leur reproduction.

Ainsi, l'impact brut du projet est évalué à faible à modéré. Les mesures ERC proposées apparaissent cohérentes et proportionnées aux enjeux et sensibilités relevés. La bonne réalisation de celles-ci conditionnera l'impact résiduel réel du projet, qui en l'état, apparaît suffisamment faible pour ne pas engendrer d'impact significatif susceptible de remettre en cause la bonne conservation de la faune et de la flore locales.

ANNEXES

Données écologiques brutes :

AVIFAUNE

Date	Nom Commun	Nom Scientifique	Effectif	Point d'obs	Commentaires	Espèce patrimoniale	Enjeu espèce	Ordre	Statut réglementaire	LR R	Déterminance ZNIEFF
24/04/2019	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	1	Prairie		Patrimoniale	Faible	Passériformes	-	VU	-
24/04/2019	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	1	Cultures	Chasse	-		Accipitriformes	PN	LC	-
24/04/2019	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	3	Transit vers Haie ouest	Posé / Transit	Patrimoniale	Très faible	Passériformes	PN	NT	-
24/04/2019	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	6	Culture / Zone urbanisée / Haie	Transit	-		Passériformes	-	LC	-
24/04/2019	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	1	Haie / Boisement		-		Cuculiformes	PN	LC	-
24/04/2019	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	3	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-
24/04/2019	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	3	Haie		Patrimoniale	Très faible	Passériformes	PN	NT	-
24/04/2019	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	1	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-
24/04/2019	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	1	Cultures	Transit / Chasse	Patrimoniale	Très faible	Passériformes	PN	NT	-
24/04/2019	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	1	Cultures	Transit / Chasse	Patrimoniale	Très faible	Apodiformes	PN	NT	-
24/04/2019	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2	Haie		-		Passériformes	-	LC	-
24/04/2019	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	1	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-
24/04/2019	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	1	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-
24/04/2019	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	1	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-

Date	Nom Commun	Nom Scientifique	Effectif	Point d'obs	Commentaires	Espèce patrimoniale	Enjeu espèce	Ordre	Statut réglementaire	LR R	Déterminance ZNIEFF
24/04/2019	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	2	Sur futur ZAC au sud de l'AEI - Hors ZIP		Patrimoniale	Fort	Charadriiformes	DO / PN	NT	N
24/04/2019	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	2		Transit	-		Columbiformes	-	LC	-
24/04/2019	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	4	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-
24/04/2019	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	5	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-
24/04/2019	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	8	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-
24/04/2019	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	1	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-
24/04/2019	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	1	Fil électrique		Patrimoniale	Faible	Columbiformes	-	VU	-
03/06/2019	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	1	Zone urbanisée / ZAC		-		Passériformes	PN	LC	-
03/06/2019	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	1	Haie	Posée	-		Accipitriformes	PN	LC	-
03/06/2019	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	2			-		Passériformes	-	LC	-
03/06/2019	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	1	Haie		-		Cuculiformes	PN	LC	-
03/06/2019	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	1		Transit	-		Passériformes	PN	LC	-
03/06/2019	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	3	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-
03/06/2019	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	1	Haie		Patrimoniale	Très faible	Passériformes	PN	NT	-
03/06/2019	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	1	Haie	Posé	-		Passériformes	PN	LC	-
03/06/2019	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1		Transit	Patrimoniale	Faible	Pélécaniiformes	PN	LC	N
03/06/2019	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	1	Haie ?	Entendu au loin	-		Bucériformes	PN	LC	-
03/06/2019	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	1	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-
03/06/2019	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	3	Haie		Patrimoniale	Très faible	Passériformes	PN	NT	-
03/06/2019	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	1	Peupleraie - au loin		-		Passériformes	PN	LC	-
03/06/2019	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	1	Cultures	En chasse / Transit	Patrimoniale	Très faible	Apodiformes	PN	NT	-
03/06/2019	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	1	Haie		-		Passériformes	-	LC	-
03/06/2019	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	2	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-
03/06/2019	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-

S.P.L. UNITRI - Projet de centre de tri Mauléon (79) – La Tessoualle (49)
- Diagnostic écologique 2019/2020 et étude d'impact -

Date	Nom Commun	Nom Scientifique	Effectif	Point d'obs	Commentaires	Espèce patrimoniale	Enjeu espèce	Ordre	Statut réglementaire	LR R	Déterminance ZNIEFF
03/06/2019	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	3	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-
03/06/2019	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	1	Haie	Posé / Transit	-		Passériformes	PN	LC	-
03/06/2019	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	1	Haie		-		Columbiformes	-	LC	-
03/06/2019	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	4	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-
03/06/2019	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	4	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-
03/06/2019	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	1	Mare - maison sud-ouest		Patrimoniale	Très faible	Gruiiformes	-	NT	-
03/06/2019	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	2	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-
03/06/2019	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	2	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-
03/06/2019	Rougegorge familial	<i>Erithacus rubecula</i>	1			-		Passériformes	PN	LC	-
03/06/2019	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	1	Haie		Patrimoniale	Faible	Columbiformes	-	VU	-
03/06/2019	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	Haie		-		Passériformes	PN	LC	-
21/07/2020	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	1		en chasse	Patrimoniale	Faible	Strigiformes	PN	VU	-
21/07/2020	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	1	Prairie	en chasse	Patrimoniale	Très faible	Falconiformes	PN	NT	-
21/07/2020	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	15	Au loin	Transit	Patrimoniale	Faible	Pélécaniiformes	PN	LC	N
21/07/2020	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	1		Transit	Patrimoniale	Fort	Charadriiformes	PN	VU	N
14/04/2022	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	3	prairies, pelouses, hors ZIP au nord de à l'ouest de la ZIP		Patrimoniale	Fort	Charadriiformes	DO / PN	NT	N

Date	Nom Commun	Nom Scientifique	Effectif	Point d'obs	Commentaires	Espèce patrimoniale	Enjeu espèce	Ordre	Statut réglementaire	LRN hivernant	Déterminant ZNIEFF
21/01/2020	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	1			-		Passériformes	PN	NAC	-
21/01/2020	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	1			-		Accipitriformes	PN	NAC	-
21/01/2020	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	5			-		Passériformes	-	NAd	-
21/01/2020	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	50			-		Passériformes	PN	LC	-
21/01/2020	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	1			-		Falconiformes	PN	NAd	-
21/01/2020	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1			-		Pélécaniformes	PN	LC	-
21/01/2020	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1			-		Pélécaniformes	PN	NAC	-
21/01/2020	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	2			-		Pélécaniformes	PN	NAC	-
21/01/2020	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2			-		Passériformes	-	NAd	-
21/01/2020	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2			-		Passériformes	PN	-	-
21/01/2020	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	3			-		Passériformes	PN	NAb	-
21/01/2020	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	2			-		Charadriiformes	PN	LC	-
21/01/2020	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	3			-		Columbiformes	-	LC	-
21/01/2020	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	2			-		Passériformes	PN	DD	-
21/01/2020	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	4			-		Passériformes	PN	NAd	-
21/01/2020	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	1			-		Columbiformes	-	-	-

Date	Nom Commun	Nom Scientifique	Effectif	Point d'obs	Commentaires	Espèce patrimoniale	Enjeu espèce	Ordre	Statut réglementaire	LRN hivernal	Déterminance ZNIEFF
21/01/2020	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1			-		Passériformes	PN	NAd	-

Date	Nom Commun	Nom Scientifique	Effectif	Point d'obs	Commentaires	Espèce patrimoniale	Enjeu espèce	Ordre	Statut réglementaire	LRN de passage	Déterminance ZNIEFF
01/09/2020	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	1	Prairies	Chasse	-		Accipitriformes	PN	NAc	-
01/09/2020	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	1	Haie		-		Passériformes	PN	NAd	-
01/09/2020	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	Haies	Reposoir	-		Passériformes	PN	NAc	-
01/09/2020	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	1	Prairies	Chasse	-		Falconiformes	PN	NAd	-
01/09/2020	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	1	Haie/Prairie	Chasse	-		Passériformes	PN	DD	-
01/09/2020	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	1		Survol	Patrimoniale	Modéré	Pélécaniformes	DO / PN	-	H
01/09/2020	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1	Culture-Prairie semée		-		Pélécaniformes	PN	NAd	-
01/09/2020	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	1	Haie		-		Passériformes	PN	NAd	-
01/09/2020	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	1			-		Passériformes	PN	-	-
01/09/2020	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	1			-		Passériformes	PN	NAd	-
14/04/2022	Oedicnème criard	<i>Burhinus oediconemus</i>				Patrimoniale	Fort	Charadriiformes	DO / PN	NT	N

AUTRES FAUNE

Date	Groupe taxonomique	Nom Commun	Nom Scientifique	Espèce patrimoniale	Effectif	Point d'obs	Commentaires	Statut réglementaire	LRN	LRR	Détermination ZNIEFF
24/04/2019	Amphibiens	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Patrimoniale				PN	-	-	-
24/04/2019	Amphibiens	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Patrimoniale				PN / DH A4	LC	LC / NT	-
24/04/2019	Amphibiens	Grenouilles vertes	<i>Pelophylax</i> sp.	Patrimoniale				PN	LC	LC à EN	- / X
24/04/2019	Amphibiens	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Patrimoniale				PN / DH A4	NT	NT	X
24/04/2019	Amphibiens	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Patrimoniale				PN	LC	LC	-
24/04/2019	Mammifères	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-				-	NA	NA(a)	-
24/04/2019	Mammifères	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-				-	LC	LC	-
03/06/2019	Odonates	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-				-	LC	LC	-
03/06/2019	Odonates	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-				-	LC	LC	-
03/06/2019	Odonates	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-				-	LC	LC	-
03/06/2019	Lépidoptères	Bonbyx du chêne	<i>Lasiocampa quercus</i>	-				-	-	-	-
03/06/2019	Lépidoptères	Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-				-	LC	LC	-
03/06/2019	Lépidoptères	Cul-brun	<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	-				-	-	-	-
03/06/2019	Lépidoptères	Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-				-	LC	-	-
03/06/2019	Orthoptères	Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-				-	/	LC	-
03/06/2019	Lépidoptères	Laineuse du Cerisier	<i>Eriogaster lanestris</i>	-				-	-	-	-
03/06/2019	Odonates	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-				-	LC	LC	-
03/06/2019	Lépidoptères	Mélitée des centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	-				-	LC	LC	-
03/06/2019	Lépidoptères	Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-				-	LC	LC	-
03/06/2019	Lépidoptères	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-				-	LC	LC	-
03/06/2019	Odonates	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-				-	LC	LC	-

Date	Groupe taxonomique	Nom Commun	Nom Scientifique	Espèce patrimoniale	Effectif	Point d'obs	Commentaires	Statut réglementaire	LRN	LRR	Déterminance ZNIEFF
03/06/2019	Odonates	Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	-				-	LC	LC	-
03/06/2019	Lépidoptères	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-				-	LC	LC	-
03/06/2019	Lépidoptères	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-				-	LC	LC	-
03/06/2019	Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Patrimoniale	1		ZU / Haie ouest	PN / DH A4	LC	LC	-
03/06/2019	Reptiles	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Patrimoniale	2		Haie nord-ouest	PN / DH A4	LC	LC	-
21/01/2020	Mammifères	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-			Traces	-	LC	LC	-
21/01/2020	Mammifères	Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	Patrimoniale	1			-	LC	VU	-
13/05/2020	Odonates	Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	Patrimoniale				-	LC	NT	-
13/05/2020	Lépidoptères	Bordure ensanglantée	<i>Diacrisia sannio</i>	-				-	-	-	-
13/05/2020	Lépidoptères	Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-				-	LC	LC	-
13/05/2020	Odonates	Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	-				-	LC	LC	-
13/05/2020	Odonates	Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	Patrimoniale				-	LC	NT	-
13/05/2020	Lépidoptères	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-				-	LC	LC	-
13/05/2020	Lépidoptères	Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-				-	LC	LC	-
21/07/2020	Lépidoptères	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-				-	LC	LC	-
21/07/2020	Lépidoptères	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-				-	LC	LC	-
21/07/2020	Lépidoptères	Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-				-	LC	LC	-
21/07/2020	Orthoptères	Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-				-	/	LC	-
21/07/2020	Odonates	Crocothemis écarlate	<i>Aporia crataegi</i>	-				-	LC	LC	-
21/07/2020	Lépidoptères	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-				-	LC	LC	-
21/07/2020	Lépidoptères	Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-				-	LC	LC	-
21/07/2020	Orthoptères	Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-				-	/	LC	-
21/07/2020	Lépidoptères	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-				-	LC	LC	-
21/07/2020	Lépidoptères	Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-				-	LC	LC	-
21/07/2020	Lépidoptères	Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-				-	LC	LC	-

Date	Groupe taxonomique	Nom Commun	Nom Scientifique	Espèce patrimoniale	Effectif	Point d'obs	Commentaires	Statut réglementaire	LRN	LRR	Déterminance ZNIEFF
21/07/2020	Lépidoptères	Souci	<i>Colias crocea</i>	-				-	LC	LC	-
21/07/2020	Odonates	Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-				-	LC	LC	-
21/07/2020	Mammifères	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-				-	LC	LC	-
21/07/2020	Chiroptères	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Patrimoniale				PN / DH A4	NT	NT	-
21/07/2020	Chiroptères	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Patrimoniale				PN / DH A4	LC	NT	-
21/07/2020	Chiroptères	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Patrimoniale				PN / DH A4	NT	NT	-
21/07/2020	Chiroptères	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Patrimoniale				PN / DH A4	LC	LC	-
21/07/2020	Chiroptères	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Patrimoniale				PN / DH A4	LC	EN	DG
01/09/2020	Lépidoptères	Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-				-	LC	LC	-
01/09/2020	Lépidoptères	Souci	<i>Colias crocea</i>	-				-	LC	LC	-
01/09/2020	Mammifères	Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-				-	LC	LC	-
14/04/2022	Orthoptères	Courtillière commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	-					/	NT	X
14/04/2022	Amphibiens	Grenouille verte sp	<i>Pelophylax sp</i>	Patrimoniale				PN	LC à NT	LC à EN	-
14/04/2022	Amphibiens	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Patrimoniale				DH4 / PN	LC	LC	-
14/04/2022	Amphibiens	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Patrimoniale				DH4 / PN	NT	NT	-