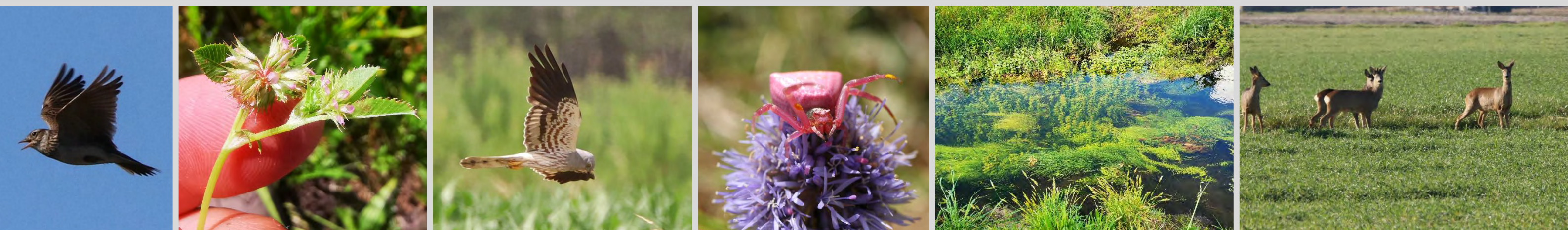


Diagnostic écologique
Commune de Lüe (40)



Date de remise	10/02/2025
Rédacteur	Stéphane Augros (mafatembwa@gmail.com)
Maître d’Ouvrage	FUTURE ENERGY France SARL
Version	A
Réf. interne	MA030





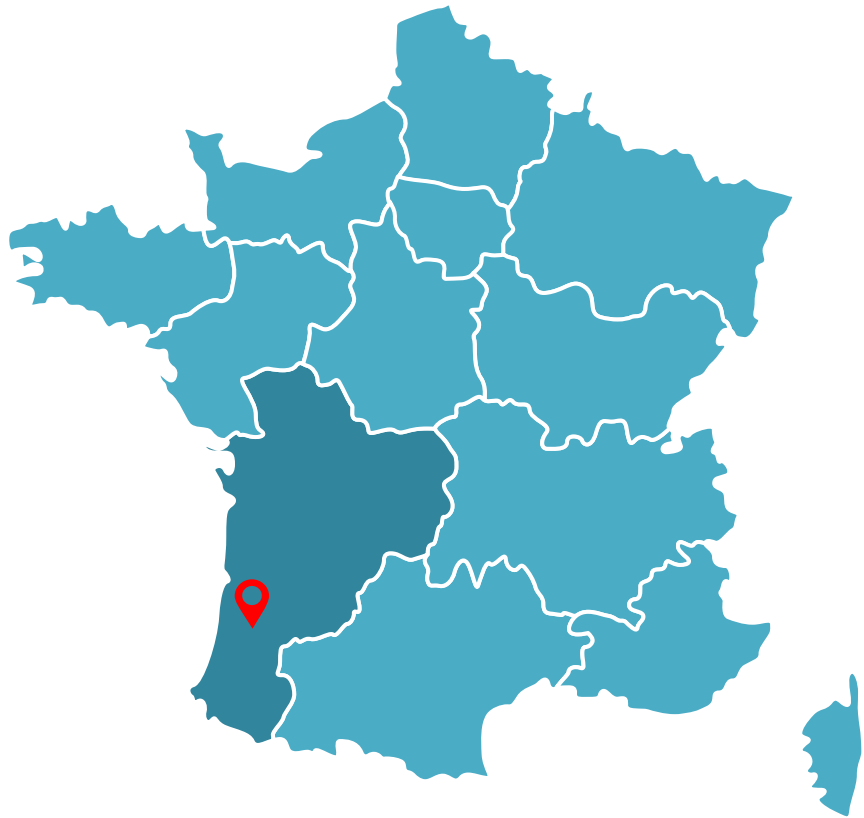
Référence à citer pour ce document : Augros, S. 2025. Diagnostic écologique dans le cadre du projet de ferme agrivoltaïque au sol de la SCEA des Thuyas, Département des Landes (40), commune de Lüe. Mafatembwa.



Références bibliographiques : les références citées au cours du document sont listées en fin de document ; elles sont annotées dans le texte sous forme de nombres entre crochets [xx]

Qualification des enjeux dans le document / modalités et code couleur comme suit :

Pas d'enjeu/Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	--------	--------	------	-----------



Type de projet	Energie renouvelable	Département	Landes
Maître d'Ouvrage	FUTURE ENERGIE SARL	Commune	Lüe

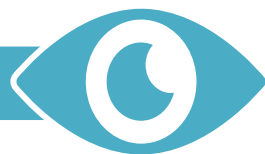
Abréviations



- AEE : Aire d'étude éloignée
- AEI : Aire d'étude immédiate
- AER : Aire d'étude rapprochée
- APPB : Arrêté préfectoral de protection de biotope
- CR : En danger critique d'extinction (liste rouge UICN)
- DHFF : Directive Habitat Faune Flore
- ELC : Enjeu Local de Conservation
- EN : En danger d'extinction (liste rouge UICN)
- ERC : Enjeu Régional de Conservation
- FME : Fréquence du Maximum d'Energie (chiroptères)
- INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel
- LC : Préoccupation mineure (liste rouge UICN)
- LR/LRR : Liste Rouge / Liste Rouge Régionale
- NT : Quasi-menacée d'extinction (liste rouge UICN)
- OLD : Obligations légales de défrichement
- PNA : Plan National d'Actions
- PV : Photovoltaïque
- RS : Richesse spécifique
- SCEA : Société Civile d'Exploitation Agricole
- SINP : Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine naturel
- UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
- VNEI : Volet Naturel de l'Etude d'Impact
- VU : Vulnérable d'extinction (liste rouge UICN)
- ZHE : Zones Humides Effectives
- ZIP : Zone d'Implantation Potentielle
- ZPS : Zone de Protection Spéciale (Natura2000)
- ZSC : Zone Spéciale de Conservation (Natura2000)

Photos page de garde (de gauche à droite) : Alouette des Champs (sur site) ; Trifolium cernuum (sur site) ; Busard cendré (sur site) ; Misumène variable sur Jasion montana (sur site) ; Herbiers aquatiques dans les drains agricoles (sur site) ; Harde de Chevreuils d'Europe (sur site)

Le diagnostic en un clin d'œil



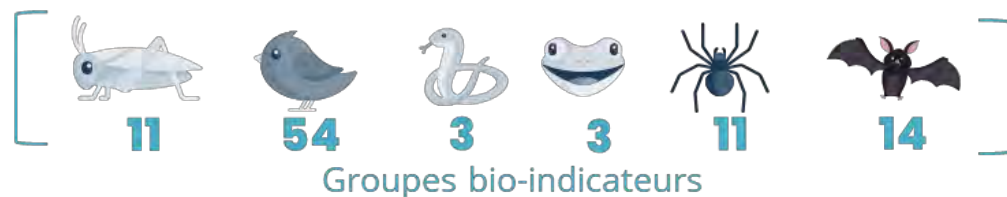
QUELQUES CHIFFRES CLES

FAUNE

Total
184
Nombre d'espèces faunistiques recensées

Espèces menacées localement (EN, CR, VU, NT)
25

Espèces protégées (rég./ nat.)
61



FLORE

170
Nombre d'espèces floristiques recensées

1

2

11 / 10

Nb de passages réalisés / Nb de jours/Homme

La zone d'implantation visée par le projet est localisée au sein d'une vaste clairière dans le massif des Landes de Gascogne où l'ensemble des habitats naturels originels a disparu au profit d'une exploitation agricole conventionnelle (polyculture/élevage). La mise en culture s'est faite par l'entremise d'un drainage des sols et donc une suppression globale des zones humides préexistantes.

Le diagnostic zones humides révèle la présence de sols hydromorphes, caractère hérité de périodes précédant le drainage systématique des sols dans cette région biogéographique singulière.

Malgré une forte anthropisation de la zone d'étude, les enjeux de biodiversité à une échelle plus large sont significatifs et doivent être pris en compte dans l'intégration écologique du projet agrivoltaïque.



Sud-Ouest France – Département des Landes (40)



HABITATS | Enjeux faibles à modérés. Les enjeux modérés se situent en marge de la ZIP (drains, jeune pineraie sur landes sèches).

FLORE | Enjeu global faible, localement modéré. 2 espèces protégées / 2 espèces déterminantes ZNIEFF abondantes sur l'AER. Potentialités faibles.

FAUNE | Enjeu global modéré, localement très fort. Jachères favorables à la reproduction de l'Alouette des champs / Reproduction du Busard cendré / Zone de gagnage pour les hivernants (Grue cendrée) / Terrain de chasse pour les chiroptères (14 espèces recensées) / Zones humides (drains) favorables aux odonates, reptiles, amphibiens (espèces relativement communes). Milieux adjacents favorables à une faune patrimoniale d'enjeu fort (Fauvette pitchou)

TABLE DES MATIERES

ABREVIATIONS 2

LE DIAGNOSTIC EN UN CLIN D’ŒIL 3

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L’ETUDE 5

2. METHODES..... 5

2.1. DEFINITION DES AIRES D’ETUDE 5

2.2. EFFORT ET PERIODES DE PROSPECTION 6

2.3. QUALIFICATION DE L’ECOLOGUE 6

2.4. METHODOLOGIES EMPLOYEES POUR LES INVENTAIRES.....6

2.5. CALCUL DES ENJEUX LOCAUX DE CONSERVATION 6

2.6. REFERENTIELS UTILISES POUR LES HABITATS ET LES ESPECES 7

3. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE 8

3.1. CONTEXTE BIOGEOGRAPHIQUE 8

3.2. POSITIONNEMENT DE LA ZONE D’ETUDE VIS-A-VIS DES PERIMETRES A STATUTS..... 10

3.2.1. ZNIEFF 10

3.2.2. Les sites Natura 2000..... 10

3.2.3. Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne 10

3.2.4. Les autres périmètres..... 11

3.2.5. Schéma Régional de Cohérence Ecologique Aquitaine 11

3.2.6. Plan Nationaux d’Actions..... 11

3.3. ANALYSE DES DONNEES DE BIODIVERSITE DU SINP 16

4. DIAGNOSTIC DES MILIEUX NATURELS 19

4.1. LES HABITATS 19

4.1.1. Méthodologie..... 19

4.1.2. Description des habitats en présence 19

4.1.3. Bio-évaluation des habitats au sein de l’AER 22

4.2. LA FLORE..... 27

4.2.1. Méthodologie..... 27

4.2.2. Description de la flore 27

4.2.3. Présentation des espèces protégées 28

4.2.4. Bio-évaluation de la flore patrimoniale 32

4.3. LA FAUNE 35

4.3.1. Les reptiles et les amphibiens 35

4.3.1.1. Méthodologie..... 35

4.3.1.2. Résultats 35

4.3.2. L’avifaune..... 40

4.3.2.1. Méthodologie..... 40

4.3.2.2. Fréquentation globale du site par l’avifaune 40

4.3.2.3. Avifaune nicheuse 41

4.3.2.4. Avifaune hivernante 43

4.3.2.5. Avifaune migratrice 43

4.3.2.6. Synthèse 44

4.3.3. Les chiroptères 49

4.3.3.1. Méthodologie..... 49

4.3.3.2. Résultats bruts 49

4.3.3.3. Analyse de fonctionnalité de la zone 51

4.3.4. Les autres mammifères.....57

4.3.5. Les arthropodes 58

4.3.5.1. Méthodologie.....58

4.3.5.2. Résultats 59

5. DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES 63

5.1. METHODOLOGIE 63

5.1.1. Critères réglementaires de validation d’une zone humide.....63

5.1.2. Examen du critère de végétation 63

5.1.3. Examen du critère pédologique 63

5.1.4. Délimitation de la ou des zone(s) humide(s) potentielles 64

5.1.5. Protocole de terrain 64

5.2. ETUDE PRELIMINAIRE (BIBLIOGRAPHIE) 65

5.2.1. Contexte hydrogéologique.....65

5.2.2. Contexte pédologique 65

5.2.3. Potentialités de présence de zones humides 65

5.3. RESULTATS 68

5.3.1. Critère de végétation 68

5.3.2. Critère pédologique 69

5.3.2.1. Unités cartographiques des sols sur le secteur d’étude 69

5.3.2.2. Description des sondages 70

5.4. SYNTHESE ET CONCLUSION 74

6. SYNTHESE ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES 75

6.1. SYNTHESE DES ENJEUX 75

6.2. FONCTIONNALITE DE LA ZONE D’ETUDE | CONCLUSION 76

7. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES..... 78

8. ANNEXE 01 : LISTE DE LA FLORE RELEVÉE 80

9. ANNEXE 02 : LISTE DE LA FAUNE RELEVÉE 86

10. ANNEXE 04 : CALCUL DES ENJEUX LOCAUX DE CONSERVATION 92

11. ANNEXE 03 : CV STEPHANE AUGROS 95

1. Contexte et objectifs de l'étude

La Société FUTURE ENERGY France SARL, porte un projet de création d'une centrale agrivoltaïque, sur le territoire communal de Lüe, sur des parcelles appartenant à la SCEA des Thuyas. Le projet est dénommé « Projet agrivoltaïque de Lüe » dans le déroulé du dossier.

La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) s'étend sur une surface d'environ 13.7 hectares.

L'objet de l'étude consiste en la réalisation du volet naturel de l'étude d'impact (VNEI) du projet comprenant le diagnostic écologique, l'analyse des impacts pressentis du projet sur les composantes du milieu naturel et la définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation en faveur d'une bonne intégration écologique du projet dans son contexte.

L'objet de l'étude intègre également un diagnostic des zones humides (critères pédologique et botanique)

2. Méthodes

2.1. Définition des aires d'étude

Trois aires d'études sont prises en compte dans le cadre de cette expertise :

L'Aire d'Etude Immédiate (AEI) :

Elle correspond aux emprises de la zone d'implantation du projet (ZIP). Ses contours ont été communiqués dès le démarrage de l'étude. Elle a fait l'objet d'une expertise de terrain visant à caractériser les habitats, à inventorier la flore et la faune. Cette zone s'étend sur une superficie de 13.7 ha environ.

Elle est répartie en 5 parcelles disjointes (zones A à E), dont certaines ont été subdivisées : voir Figure 1.

Les identifiants des parcelles tels que présentés sur la Figure 1 seront utilisés pour y faire référence tout au long du rapport.

L'Aire d'Etude Rapprochée (AER) :

L'aire d'étude rapprochée correspond à la zone d'étude, élargie d'un tampon de 50 m. Elle permet d'intégrer les éventuels impacts indirects, liés par exemple à un débroussaillage ou la pose d'une clôture. Cette aire d'étude a également fait l'objet d'une expertise de terrain visant à caractériser les habitats, à inventorier la flore et la faune. Sa surface est de 41.5 ha environ.

L'Aire d'Etude Eloignée (AEE) :

L'aire d'étude éloignée correspond à la zone d'emprise du projet, élargie d'un tampon de 10 km. Cette aire permet d'évaluer le lien écologique entre la zone d'étude et les périmètres à statut environnemental comme les ZNIEFF, les sites Natura 2000, mais également les continuités écologiques.

Projet agrivoltaïque de Lüe (40)

Zones d'études écologiques

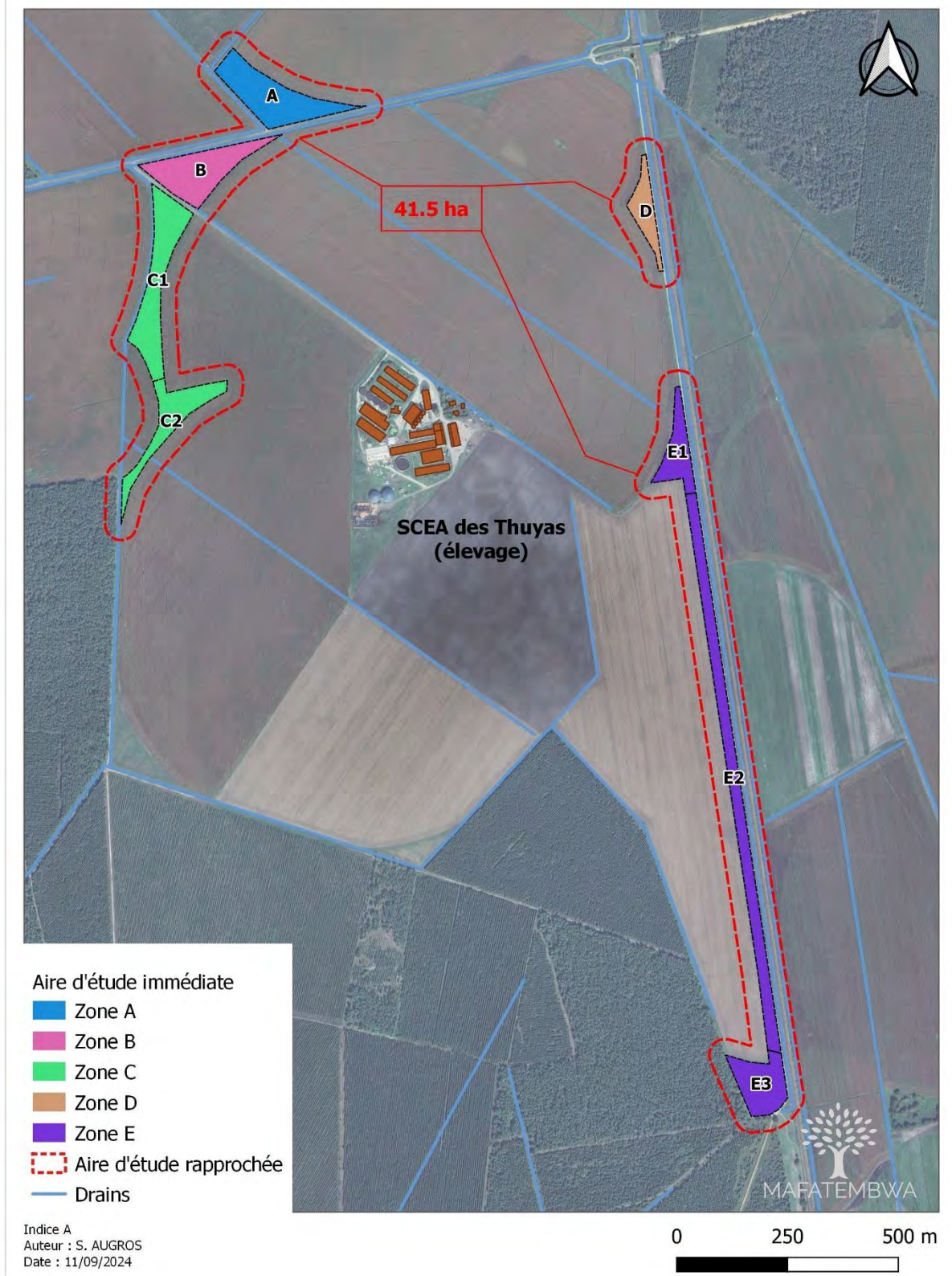


Figure 1. Aires d'étude immédiate et rapprochée

2.2. Effort et périodes de prospection

L'étude a été réalisée entre avril 2024 et janvier 2025, incluant 11 passages, près de 10 jours/homme et 6 sessions nocturnes.

Tableau 1. Effort de prospection

Protocole	Temps passé (j)	Date	Météo	Obs.	Source	Commentaire	Groupe	Nocturne
Transect nocturne	0,2	12-mars-24	Frais, couvert	SA	Mafatembwa		Amphibiens	x
Transect chiro actif	0,2	12-mars-24	Frais, ensoleillé	SA	Mafatembwa		Chiroptères	x
Relevé botanique	0,2	12-mars-24	Ensoleillé	SA	Mafatembwa		Flore	
Sondages pédologiques ZH	0,5	12-mars-24	Ensoleillé	SA	Mafatembwa		Habitat	
Sondages pédologiques ZH	1	13-mars-24	Ensoleillé	SA	Mafatembwa		Habitat	
Transect nocturne	0,4	18-avr-24	Froid, dégagé	SA	Mafatembwa	Nuit froide proche 0°C	Toute faune	x
Relevé ponctuel opportuniste	0,6	18-avr-24	Ensoleillé	SA	Mafatembwa		Faune/flore	
Relevé ponctuel opportuniste	0,6	19-avr-24	Ensoleillé	SA	Mafatembwa		Faune/flore	
Ecoute Passive Chiroptères	0,2	04-juin-24	Ensoleillé, chaud	SA	Mafatembwa	Lisière forêt + champs	Chiroptères	x
Piège lumineux	0,2	04-juin-24	Ensoleillé, chaud	SA	Mafatembwa		Arthropodes	x
Relevé botanique	0,6	04-juin-24	Ensoleillé, chaud	SA	Mafatembwa		Flore	
Relevé botanique	0,8	05-juin-24	Ensoleillé, chaud	SA	Mafatembwa		Flore	
Transect nocturne	0,5	24-juin-24	Dégagé, doux	SA	Mafatembwa		Toute faune	x
Relevé botanique	0,7	24-juin-24	Ensoleillé, chaud	SA	Mafatembwa		Flore	
Relevé botanique	0,5	25-juin-24	Ensoleillé, chaud	SA	Mafatembwa		Flore	
Ecoute Passive Chiroptères	0,4	30-août-24	Chaud, orageux	SA	Mafatembwa	2 nuits consécutives	Chiroptères	x
Fauchage au filet	0,4	30-août-24	Chaud, orageux	SA	Mafatembwa	Orthoptères	Arthropodes	
Ecoute Passive Chiroptères	0,2	13-oct-24	Chaud, ensoleillé	SA	Mafatembwa		Chiroptères	x
Point d'écoute nocturne	0,2	13-oct-24	Chaud, ensoleillé	SA	Mafatembwa		Avifaune	x
Relevé ponctuel opportuniste	0,3	13-oct-24	Chaud, ensoleillé	SA	Mafatembwa		Avifaune	
Relevé ponctuel opportuniste	0,8	19-janv-25	Froid (gel), brouillard puis soleil	SA	Mafatembwa	Essentiellement ornithofaune	Avifaune	

2.3. Qualification de l'écologue

Un écologue naturaliste, Stéphane Augros, est intervenu dans le cadre de cette expertise. Il bénéficie d'une expérience de près de 20 ans dans le domaine des expertises écologiques. En tant que naturaliste et coordinateur scientifique et technique, il a réalisé plus de 170 expertises écologiques entre 2010 et 2024, a publié plusieurs ouvrages/articles scientifiques dans les domaines de l'herpétologie, de la botanique et de la chiroptérologie.

Son CV est renvoyé en annexe.

2.4. Méthodologies employées pour les inventaires

Pour plus de lisibilité, les protocoles sont présentés à chaque début de paragraphe pour chacun des groupes concernés.

2.5. Calcul des enjeux locaux de conservation

A l'instar des acteurs de la conservation, les étapes de hiérarchisation et de priorisation des espèces et des habitats naturels sont également nécessaires à l'élaboration des actions dans le cadre des études d'impacts, et permettent *in fine* de décider comment prioriser les ressources. De nombreuses méthodes ont été développées [1], [2], nous nous inspirons ici des travaux de Le Berre et al (2019) et de l'adaptation de la méthode par le **bureau d'études SO Nat'** pour son adaptation à la doctrine ERC (*com. pers.* Christophe Savon).

Ainsi, les facteurs retenus pour caractériser l'enjeu d'une espèce sont les suivants :

- **Des facteurs de responsabilité** : aire de répartition ; isolement de la population ; rareté ;
- **Des facteurs de sensibilité** : amplitude écologique ; dynamique de l'espèce ; menaces.
- **Des facteurs de fonctionnalités** : statut biologique de l'espèce (au sein de la zone d'étude), état de conservation des habitats d'espèce (au sein de la zone d'étude).

Les sous-facteurs et modalités pris en compte pour chaque facteur sont listés ci-après. Pour chaque sous-facteur, 5 modalités sont possibles.

FACTEURS DE RESPONSABILITE

- **Aire de répartition** :
 - Micro-endémisme (valeur 5) ;
 - Endémisme (valeur 4) ;
 - Au sein d'une aire biogéographique (Méditerranéen, continental, atlantique, alpine, boréale...) (valeur 3) ;
 - Au sein de deux aires biogéographiques (valeur 2) ;
 - Etendue (européenne, ouest-paléarctique, cosmopolite) (valeur 1) ;
- **Isolement de la population** :

- Population isolée et sans lien écologique apparent avec d'autres populations (faible capacité de dispersion, espèce sédentaire, obstacles) (valeur 5) ;
 - Population isolée avec lien écologique possible avec d'autres populations (valeur 4) ;
 - Population non isolée mais en marge de son aire de répartition (valeur 3) ;
 - Population non isolée dans une aire de répartition fragmentée (valeur 2) ;
 - Population non isolée dans une aire de répartition continue (valeur 1).
- **Rareté de l'espèce au sein de son aire biogéographique** (à définir) :
- Espèce très rare (valeur 5) ;
 - Espèce rare (valeur 4) ;
 - Espèce peu commune (valeur 3) ;
 - Espèce commune (valeur 2) ;
 - Espèce très commune (valeur 1).

FACTEURS DE SENSIBILITE

- **Amplitude écologique** :
- Espèce d'amplitude écologique très étroite (espèce extrêmement spécialisée) (valeur 5) ;
 - Espèce d'amplitude écologique restreinte (espèce hautement spécialisée) (valeur 4) ;
 - Espèce d'amplitude écologique réduite (espèce spécialisée) (valeur 3) ;
 - Espèce d'amplitude écologique étendue (espèce peu spécialisée) (valeur 2) ;
 - Espèce généraliste à ubiquiste (valeur 1).
- **Dynamique de l'espèce** :
- Espèce en fort déclin (valeur 5) ;
 - Espèce en déclin (valeur 4) ;
 - Espèce stable (valeur 3) ;
 - Espèce en augmentation (valeur 2) ;
 - Espèce en forte augmentation (valeur 1).
- **Menaces** :
- Espèce en danger critique d'extinction (valeur 5) ;
 - Espèce en danger d'extinction (valeur 4) ;
 - Espèce vulnérable (valeur 3) ;
 - Espèce quasi menacée (valeur 2) ;
 - Espèce en préoccupation mineure (valeur 1).

FACTEURS DE FONCTIONNALITES

- **Statut biologique au sein de la zone d'étude** :
- Espèce résidente/reproductrice (valeur 5) ;
 - Espèce non reproductrice, mais utilisant la zone pour assurer une phase de son cycle biologique (hivernage, migration, ...) (valeur 4) ;
 - Espèce non reproductrice, utilisant la zone de façon occasionnelle, mais régulière (valeur 3) ;
 - Espèce non reproductrice, utilisant la zone de façon occasionnelle (valeur 2) ;

- Espèce non reproductrice, sans utilisation particulière de la zone (valeur 1).

- **Etat de conservation de l'habitat de l'espèce au sein de la zone d'étude** :
- Etat de conservation excellent (valeur 5)
 - Etat de conservation bon (valeur 4) ;
 - Etat de conservation favorable (valeur 3) ;
 - Etat de conservation altéré (valeur 2) ;
 - Etat de conservation dégradé (valeur 1).

Les valeurs obtenues pour chaque modalité sont sommées, permettant l'obtention d'une valeur (v) comprise entre 8 et 40.

Les valeurs obtenues pour chaque espèce sont ensuite rangées au sein de la grille de hiérarchisation ci-après :

8 ≤ v ≤ 18	18 ≤ v ≤ 24	24 ≤ v ≤ 29	29 ≤ v ≤ 35	35 ≤ v ≤ 40
Pas d'enjeu/Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort

La répartition choisie ne suit pas une courbe linéaire mais suit une légère courbure logarithmique qui apparaît plus appropriée, permettant ainsi de ne pas considérer comme un enjeu faible de très nombreuses espèces communes à très communes, comme par exemple le Lézard des murailles *Podarcis muralis*.

Pour les espèces couvertes par une hiérarchisation régionale [3], l'enjeu issu de cette hiérarchisation a été pris en compte et pondéré par les facteurs de fonctionnalités du site d'étude, permettant l'obtention d'un enjeu local, propre à la zone d'étude.

2.6. Référentiels utilisés pour les habitats et les espèces

■ **TAXREF**

La dernière version du référentiel taxonomique TAXREF est utilisée pour nommer les espèces recensées dans notre inventaire, accompagnées de leur identifiant unique, le CD_REF. C'est le référentiel nomenclatural et taxonomique de tous les organismes vivant en France métropolitaine et outre-mer.

■ **Directive 2009/147/CE Oiseaux**

Nous mentionnons systématiquement les espèces d'oiseaux particulièrement menacées listées à l'annexe I de la directive Oiseaux.

■ **Directive 92/43/CEE Habitats-Faune-Flore**

Cette directive européenne du 21 mai 1992 concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage et complète ainsi la directive Oiseaux.



Les listes associées aux 3 annexes suivantes sont utilisées pour

L'annexe I liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale (ZPS).

L'annexe II regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

L'annexe IV liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Certains groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauves-souris et les cétacés.

▪ Espèces déterminantes ZNIEFF

Les dernières listes d'espèces déterminantes ZNIEFF sont croisées avec nos relevés. Nous mentionnons notamment les listes récentes et actualisées pour la Région Nouvelle-Aquitaine pour les araignées [4] et pour l'herpétofaune [5].

Les listes actualisées sont issues du site internet de l'INPN.

▪ Listes rouges UICN

Les dernières versions des listes rouges nationales et locales (région actuelle ou ancienne région) sont utilisées pour analyser les enjeux locaux de conservation des espèces recensées.

▪ Enjeux régionaux de conservation (ERC)

L'observatoire FAUNA a mis en place une méthodologie visant à évaluer les enjeux régionaux de conservation pour les espèces faunistiques du territoire de la Nouvelle-Aquitaine [3]. Ces enjeux ont été calculés pour les oiseaux, les reptiles et amphibiens, les papillons de jour, les mammifères et les odonates. Ces ERC sont repris en l'état dans le calcul de nos enjeux locaux de conservation (ELC) pour les facteurs de sensibilité et de responsabilité.

3. Analyse bibliographique

3.1. Contexte biogéographique

La zone projet prend place dans la région géographique de La Grande Lande, s'étendant entre Gironde, Lot-et-Garonne et Landes. Cette dernière couvre plus de la moitié du département landais. La forêt de pin maritime domine cet immense plateau sableux, animé de clairières agricoles telles que sur la zone d'étude au sein de la SCEA des Thuyas.

La Grande Lande forme un large plateau, légèrement incliné de l'Est vers l'Ouest, d'une altitude moyenne de 70 m. La topographie d'ensemble est très plane et ne présente pas de relief saillant. La zone projet se

situe aux abords d'une voie ferrée, résultat d'un maillage historique du territoire ayant entraîné le développement des villages et la création de villes nouvelles.



Figure 2. Contexte paysagé sur et aux abords de l'AER. De gauche à droite : la forêt de Pin Maritime ; vue sur l'élevage des Thuyas depuis les bords d'un drain ; voie ferrée fermant la zone d'étude à l'Est

La Grande Lande est une zone naturellement mal drainée. Les pentes y sont faibles et la nappe phréatique est très proche de la surface ce qui peut provoquer localement la formation de lagunes et de marécages [6]. Les cours d'eau et les drains artificiels créés pour l'agriculture permettent un drainage des sols et entraînent une répartition des sols qui peut paraître paradoxale, puisque les sols les plus secs sont en bas près des cours d'eau et les sols les plus humides sont en haut, sur les interfluves.

▪ Origines géologiques

Située au cœur du vaste système détritique landais, cette feuille est totalement recouverte par des sables éolisés de la formation du Sable des Landes [7].

Le substratum géologique y est constitué en majorité de formations siliceuses meubles appelées globalement « sables des Landes » [8]. Ces formations se sont constituées après le Miocène et lors des inter-glaciations du Quaternaire avec, à la base, un complexe argilo-sableux siliceux d'origine fluviale et lacustre pouvant atteindre 100 m d'épaisseur : argiles à kaolinite de Pissos-Luxey, graviers stratifiés de Biganos, lignites pliocènes de Lamothe et d'Arjuzanx. Au sommet, ce sont les « sables des Landes », quartzueux et fins, d'origine éolienne, de quelques mètres d'épaisseur, faisant transition avec l'aliol, grès siliceux à matière organique colorante ou à la garluche, grès à ciment ferrugineux.

Cette accumulation sableuse est constituée de sables plus ou moins fins, blanchâtres ou jaunâtres, à nombreux minéraux lourds, de 5 à 25 m de profondeur [7]. La partie supérieure, le plus souvent très éolisée, est marquée par une phase de ruissellement intense. **Une podzolisation, avec un alios de couleur ocre à brune près des exutoires de nappe, marque le sommet de cette formation.**

Localement on observe des argiles plus ou moins sableuses, organiques, où de petits bancs décimétriques de lignites apparaissent, entrecoupés de sables très fins blancs bien triés, le plus souvent d'origine fluviale. L'épaisseur totale de cette formation varie de quelques mètres à l'Est de la Grande-Leyre pour atteindre 20 à 25 m à l'Ouest, entre les localités de Labouheyre et Bias, au côté sous le vent du système dunaire.

L'ensemble du domaine landais est recouvert par un manteau de sables dont les capacités de drainage ont donné naissance à des sols podzoliques hydromorphes bien développés.

■ Paysages

De grands incendies dans les années 1930-1940 ont facilité le retour des cultures dans la Grande Lande [6], de vastes plaines céréalières ont pris place, encadrées de fossés de drainage comme c'est le cas sur l'exploitation des Thuyas. Le paysage change d'échelle, ouvrant ici d'immenses clairières de grandes cultures au milieu des pins. Le drainage profond a entraîné la disparition d'une bonne partie des lagunes.

Autour de la SCEA, les pins plantés depuis le milieu du XIX^e siècle ont conquis la presque totalité du territoire au profit d'une économie forestière tournée vers la gemme, les scieries et les papeteries. Même si les clairières agricoles apportent d'importantes respirations lumineuses, elles sont ici mises en culture de façon intensive. Alors que la présence de l'arbre est forte tout autour, une faible diversité (arbre isolé, bosquet, alignement routier, ripisylve) tranche brutalement sur l'AER.



Figure 3. De vastes parcelles exploitées ou en jachère au sein de la clairière de la SCEA des Thuyas, avec en second plan la pinède d'exploitation

■ Climatologie

Les Landes bénéficient d'un climat océanique. La zone d'étude se situe dans le secteur biogéographique thermo-atlantique. Selon Joly et al. [9], la zone appartient au « climat océanique altéré », apparaissant comme une transition entre l'océanique franc et l'océanique dégradé.

Entre le Nord-Pas-de-Calais et la Normandie il s'agit d'une fine bande tandis qu'à l'Ouest, cette transition s'élargit jusqu'à atteindre plus de 150 km. Elle affecte également le sud-ouest du Massif central, de la Dordogne à l'Aveyron et le nord des Pyrénées. La température moyenne annuelle est assez élevée (12,5°C) avec un nombre de jours froids faible (entre 4 et 8/an) et chauds soutenu (entre 15 et 23/an). L'amplitude thermique annuelle (juillet-janvier) est proche du minimum et la variabilité interannuelle moyenne. Les précipitations, moyennes en cumul annuel (800-900 mm) tombent surtout l'hiver, l'été étant assez sec.

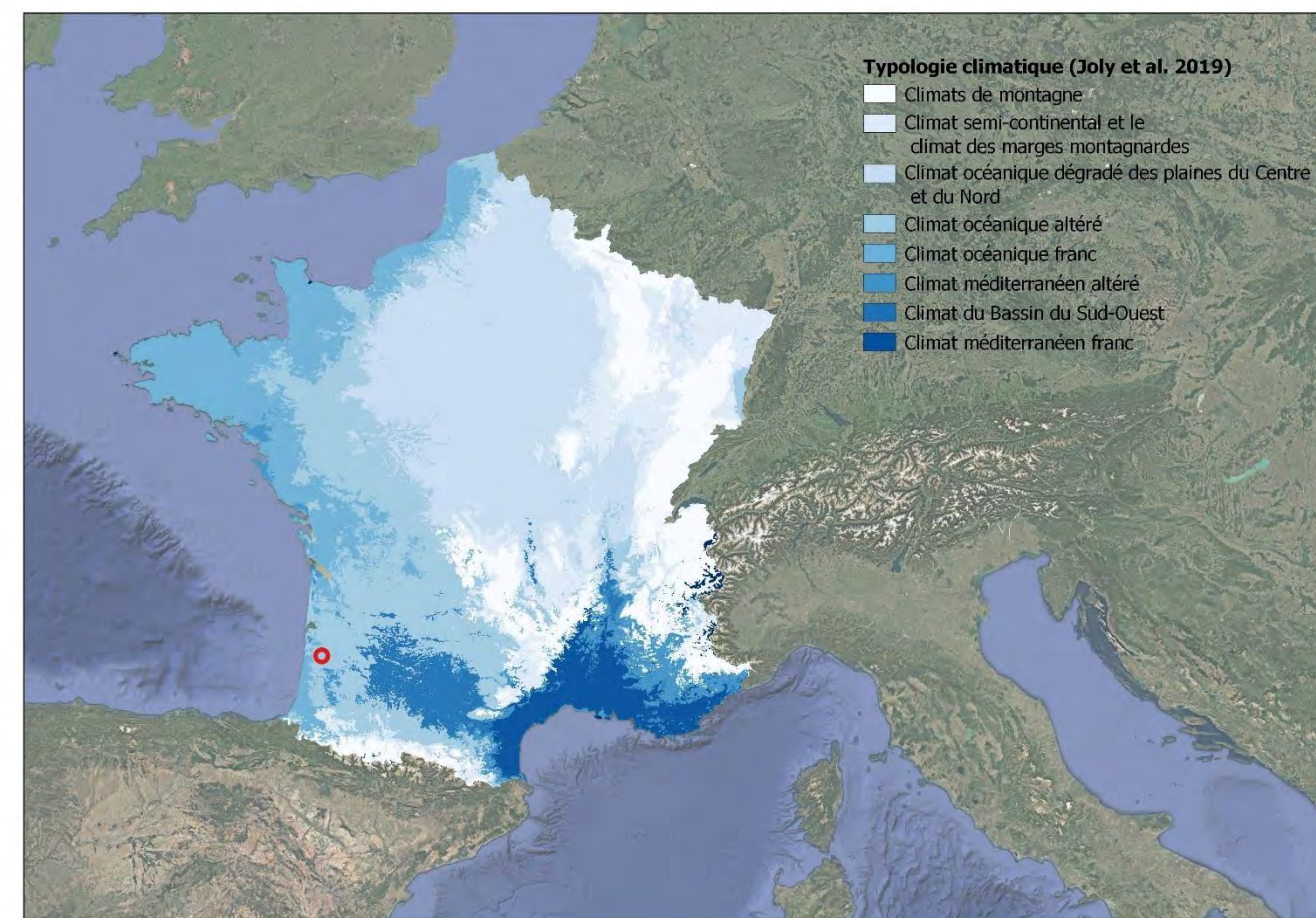


Figure 4. Ensembles climatiques de France métropolitaine selon Joly et al. (2019)

■ Biodiversité des Landes de Gascogne

Les Landes de Gascogne constitue à lui seul 30% des réservoirs de biodiversité de la région Aquitaine et abrite au-delà d'une apparente uniformité, une grande diversité de milieux et d'espèces [10], [11]. Le taux de boisement remarquable du massif des Landes de Gascogne garantit une continuité du couvert forestier très intéressante pour de nombreuses espèces. La forêt cultivée des Landes de Gascogne abriterait environ 80 espèces d'oiseaux, plus de 90 espèces de carabes, 120 espèces d'araignées, environ 50 espèces de papillons du jour et plus de 300 espèces de coléoptères saproxyliques [11].

Les Landes de Gascogne sont structurées par quatre grands types de milieux de type « landes », dépendant des types de sols et de la composition de la végétation [12]:

- Les landes sèches, caractérisées par la Callune (*Calluna vulgaris*), la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*) et l'Hélianthème (*Cistus lasianthus subsp. alyssoides*) ;
- Les landes mésophiles, caractérisées par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), et naturellement favorables au Pin maritime ;
- Les landes humides, caractérisées par la Molinie (*Molinia caerulea*) et la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*).
- La dune caractérisée par le Genêt à balai (*Cytisus scoparius*), et l'Arbousier (*Arbutus unedo*) ; environ 7% du territoire [8].

Bien que les peuplements forestiers à Pin maritime des Landes de Gascogne aient une des plus basses diversités d'espèces d'arbres de France, ils incluent des ripisylves semi-naturelles et des restes de forêts feuillues à forte diversité biologique [13]. Par ailleurs, les feuillus en mélange avec le Pin maritime sont très présents dans le massif landais bien que peu utilisés pour la production ; on retrouve les chênes (pédonculé, liège, vert et tauzin), le robinier, l'aulne glutineux, le châtaignier, le saule, le bouleau, le tremble. De plus, les milieux para-forestiers tels que les lisières, les clairières, les coupes sont des écotones, des habitats de transition, à forte densité biologique [12].

Depuis la fin du XIXème siècle et jusqu'à récemment, une réduction globale de la biodiversité des Landes de Gascogne a été mise en évidence. Elle repose sur trois facteurs : 1) la raréfaction des zones humides, surtout des lagunes, liée à la généralisation de l'assainissement pour le développement des plantations forestières, et plus récemment des fossés de drainage pour le développement de l'agriculture et de la maïsiculture; 2) la réduction continue de la proportion des feuillus et 3) les conséquences des pratiques sylvicoles intensives qui par le travail du sol et les débroussaillages réguliers a conduit à une uniformisation et une banalisation de la végétation accompagnatrice [14].

3.2. Positionnement de la zone d'étude vis-à-vis des périmètres à statuts

3.2.1. ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.

Cet inventaire différencie deux types de zone :

- Les ZNIEFF de type 1 sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.
- Les ZNIEFF de type 2 concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

L'AER ne recoupe aucune ZNIEFF. L'aire d'étude éloignée (AEE) intercepte une ZNIEFF de type 1 située à plus de 6 km de l'AER et 2 ZNIEFF de type 2 situées respectivement à 2.1 et 4.5 km de l'AER. Il peut exister un lien écologique entre l'AER et ces ZNIEFF mais uniquement pour des espèces à large domaine de prospection alimentaire comme les chauves-souris et les oiseaux migrateurs/hivernants.

L'ensemble des zones d'inventaires concernées sont listées et décrites dans le Tableau 2 et sur la Figure 5.

3.2.2. Les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité. Ce réseau mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Dans les Landes de Gascogne, le réseau Natura 2000 est caractérisé essentiellement par l'eau et concerne des milieux humides, qu'ils soient côtiers ou continentaux, mais rarement des milieux forestiers.

La zone d'étude (AER) n'intercepte aucun zonage Natura 2000 mais 2 zones spéciales de conservation intersectent l'aire d'étude éloignée : voir Figure 6. **Il peut exister un lien écologique faible pour des espèces à large domaine de prospection alimentaire comme les chauves-souris et les oiseaux migrateurs/hivernants.**

L'ensemble des zones d'inventaires concernées sont listées et décrites dans le Tableau 2 et projetées sur la Figure 6.

3.2.3. Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne

Le PNR (parc naturel régional) des Landes de Gascogne a été créé en 1970 autour de la Leyre et de sa vallée, dans un but de valorisation touristique de ce patrimoine. Son périmètre initial s'est étendu, pour passer d'un bassin versant à un territoire forestier. Le PNR est un acteur des politiques relatives à l'environnement et la biodiversité : il est chargé d'animer le SAGE (schéma d'aménagement et de gestion des eaux) sur son territoire, et de mettre en œuvre des documents d'objectifs Natura 2000 sur la vallée de la Leyre et les Lagunes des Landes de Gascogne.

L'AEE intercepte le périmètre du PNR dont les limites se situent au plus près à 350 m de l'AER : voir Figure 6.

Le positionnement du PNR des Landes de Gascogne vis-à-vis des projets photovoltaïques est encadré par une doctrine définie après la tempête de Klaus ; il est traduit dans la mesure 60 de la Charte du Parc 2014-2026 :

- Avoir un développement raisonné des installations de production d'énergies renouvelables ;
- Encadrer l'installation de centrales photovoltaïques au sol afin d'en limiter les impacts environnementaux et paysagers ;
- Privilégier une maîtrise foncière publique, des projets d'envergure modeste, et l'installation sur les bâtiments publics, agricoles ou industriels.

3.2.4. Les autres périmètres

Les aires d'études n'intersectent aucune Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage.

L'AEE n'est concernée par aucun Arrêté préfectoral de protection de Biotope (APPB).

3.2.5. Schéma Régional de Cohérence Ecologique Aquitaine

Elaboré conjointement par l'Etat et la Région Nouvelle-Aquitaine, le SRCE porte la Trame Verte et Bleue régionale en identifiant les continuités écologiques et en envisageant les moyens de les préserver ou de les remettre en état [15]. Les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) de Nouvelle-Aquitaine ont été adoptés fin 2015.

L'AER se situe en dehors des corridors et réservoirs de biodiversité défini dans le SRCE. Il est cependant intégralement entouré de réservoirs de biodiversité liés au massif forestier des Landes de Gascogne.

L'ensemble des zonages concernés sont listés et décrits dans le Tableau 2 et projetés sur la Figure 7.

3.2.6. Plan Nationaux d'Actions

Une recherche a été réalisée en faveur des espèces ou groupes d'espèces menacées soumises à un Plan National d'Actions (PNA). Les PNA sont des outils stratégiques qui visent à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier.

En Nouvelle-Aquitaine, les périmètres d'intervention des PNA ne sont pas consultables. Les PNA concernés au niveau régional sont listés sur le site de la DREAL. Certains n'ont pas encore été déclinés au niveau régional ou sont encore non approuvés. Les PNA potentiellement concernés par l'aire d'étude éloignée du projet sont les suivants :

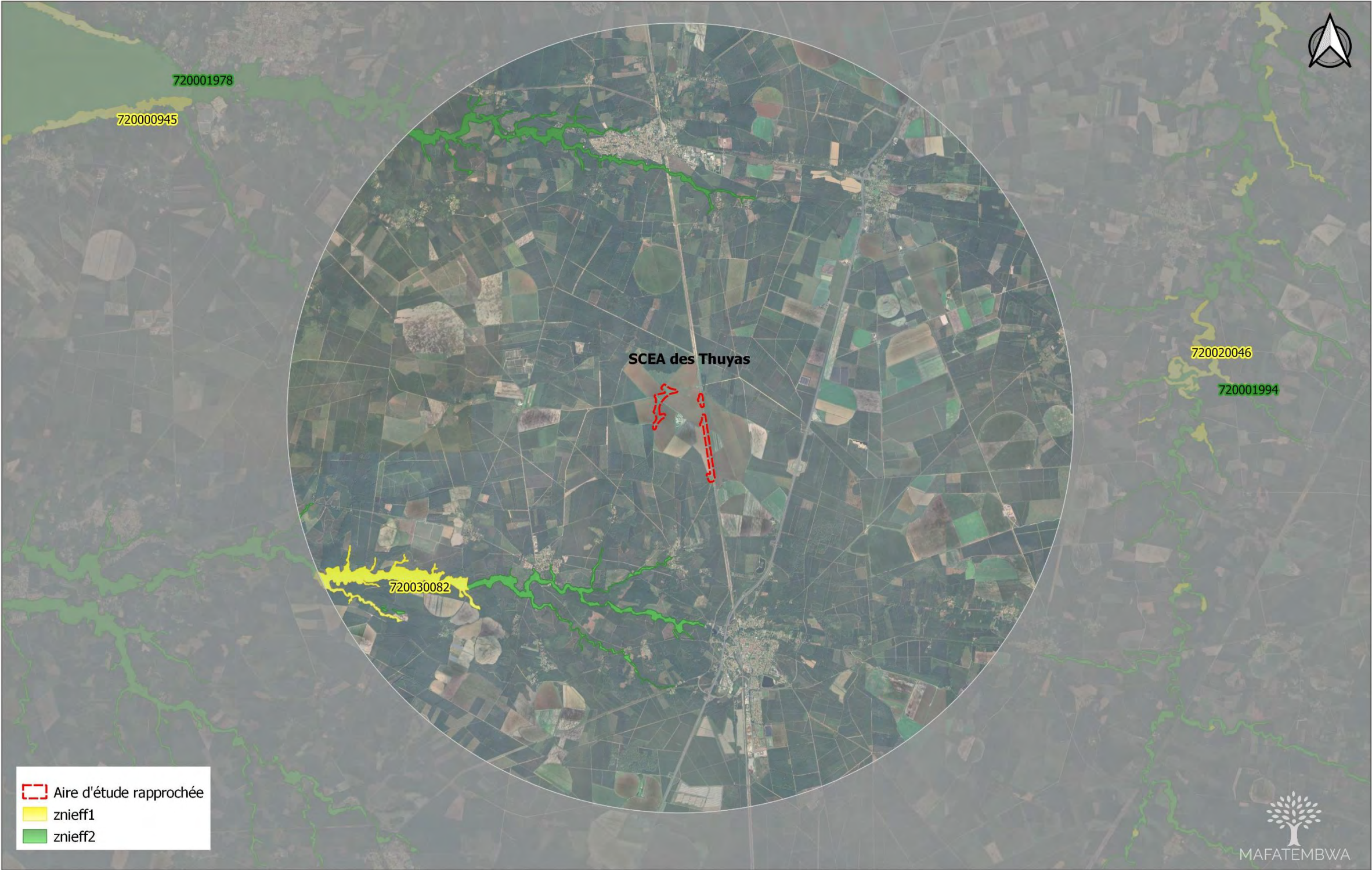
- **Plan National d'Actions en faveur des Libellules 2022-2031** (Déclinaison Nouvelle-Aquitaine) [16];
- **Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères 2016-2025** [17];
- **Plan National d'Actions en faveur des Papillons de jour 2021-2030** (Déclinaison Nouvelle-Aquitaine) [18]; Les zones humides et notamment celles du triangle landais, constituent l'un des enjeux majeurs du bassin Aquitain. Dans ce territoire, plusieurs espèces patrimoniales sont présentes et pour lesquelles la Nouvelle-Aquitaine a une responsabilité particulière : le Fadet des Laïches (*Coenonympha oedippus*), l'Azuré de la Sanguisorbe (*Phengaris teleius*) et l'Azuré des mouillères (*Phengaris alcon* écotype alcon) du sud-ouest de la France.
- **Plan National d'Actions en faveur des Plantes messicoles 2024-2033** [19] (provisoire, non validé à ce jour). Espèce concernée potentielle sur la zone d'étude : *Papaver rhoeas*.
- **Plan National d'Actions en faveur de la Cistude d'Europe 2020-2029** [20]

Tableau 2. Liste des zones d’inventaires intégrées à l’AEE et lien écologique avec l’AER

Identifiant	NOM	Distance à l'AER (m)	Type	Lien écologique avec l'AER		Description
720030082	La moyenne vallée du Canteloup	6000	ZNIEFF 1	Lien écologique faible pour des espèces à large domaine de prospection alimentaire comme les chauves-souris et les oiseaux migrants/hivernants		Ce zonage s'étend sur 139 ha réparti sur deux communes des Landes (Lûe et Pontenx-les-Forges) et correspond à un ensemble de landes humides abritant des populations de <i>Drosera intermedia</i> .
720001994	VALLEES DE L'EYRE, DE LA GRANDE ET DE LA PETITE LEYRE	4500	ZNIEFF 2	Lien écologique faible pour des espèces à large domaine de prospection alimentaire comme les chauves-souris et les oiseaux migrants/hivernants		Grande diversité d'habitats, allant des tourbières aux prairies halophiles en passant par des aulnaies frênaies inondables et des boisements de chêne tauzin sur pente. Ces habitats accueillent une grande diversité d'espèces dont de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial, allant des insectes comme le fadet des laïches aux mammifères comme la loutre, le Vison d'Europe et le murin à oreilles échancrées.
720001978	ZONES HUMIDES D'ARRIERE-DUNE DU PAYS DE BORN	2150	ZNIEFF 2	Lien écologique faible pour des espèces à large domaine de prospection alimentaire comme les chauves-souris et les oiseaux migrants/hivernants		Cette ZNIEFF, d'une superficie de 12 820,4 ha, se situe sur deux départements (Gironde et Landes) et sur 8 communes. Cette ZNIEFF correspond à l'emprise du site Natura 2000 « Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born et de Buch » (ZSC – FR7200714). Elle présente 32 habitats déterminants et 60 espèces déterminantes.
FR7200714	Zones humides de l'arrière-dune des pays de Born et de Buch	2150	Zone spéciale de Conservation	Lien écologique faible pour des espèces à large domaine de prospection alimentaire comme les chauves-souris et les oiseaux migrants/hivernants		D'une superficie de 12 915 ha, ce site concerne la chaîne des grands lacs du Nord des Landes et du Sud Gironde ainsi que leurs principaux affluents (la Gourgue, le Nassey et la Pave, le Canteloup, l'Escource et le courant de Mimizan). Il est composé à 57% d'eaux douces intérieures et à 31% de forêts mixtes. Les enjeux écologiques du site portent principalement sur les végétations aquatiques lacustres et leur complexe rivulaire tourbeux et ouvert (landes humides, marais, tremblants et tourbières). Ce site abrite également des espèces faunistiques et floristiques d'importance comme le Vison d'Europe et l'Isoète de Bory.
FR7200721	Vallées de la Grande et de la Petite Leyre	8500	Zone spéciale de Conservation	Inexistant		Ce site couvre une surface de 5 686 hectares est principalement composé de forêts caducifoliées (65%) ainsi que d'autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges et mines – 23%). Cette zone constitue le principal réseau hydrographique de drainage des Landes de Gascogne. Ce vaste réseau hydrographique possède ainsi une ripisylve presque continue. Sa forêt alluviale à l'aval est très inondable et sa richesse faunistique et floristique est élevée

Projet agrivoltaïque de Luë (40)

Situation des ZNIEFFs au sein de l'aire d'étude éloignée



Indice A
Auteur : S. AUGROS
Date : 15/01/2025

Figure 5. Situation des ZNIEFF au droit de l'aire d'étude éloignée

Projet agrivoltaïque de Luë (40)

Situation du PNR des Landes de Gascogne et des zones Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée

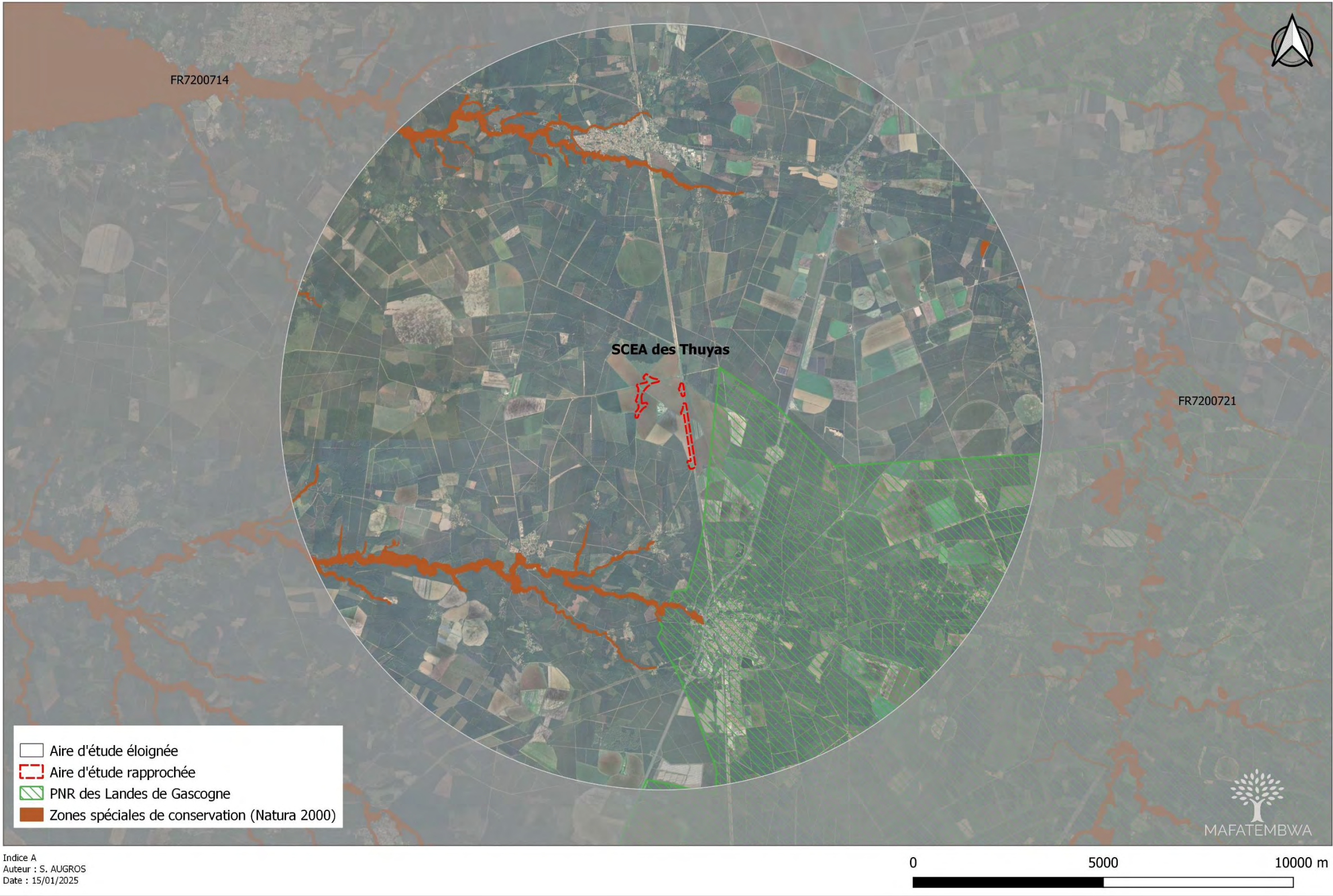


Figure 6. Situation du PNR des Landes de Gascogne et des sites Natura 2000 au **droit de l'aire d'étude éloignée**

Projet agrivoltaïque de Luë (40)

Situation de la Trame Verte et Bleue régionale au sein de l'aire d'étude éloignée

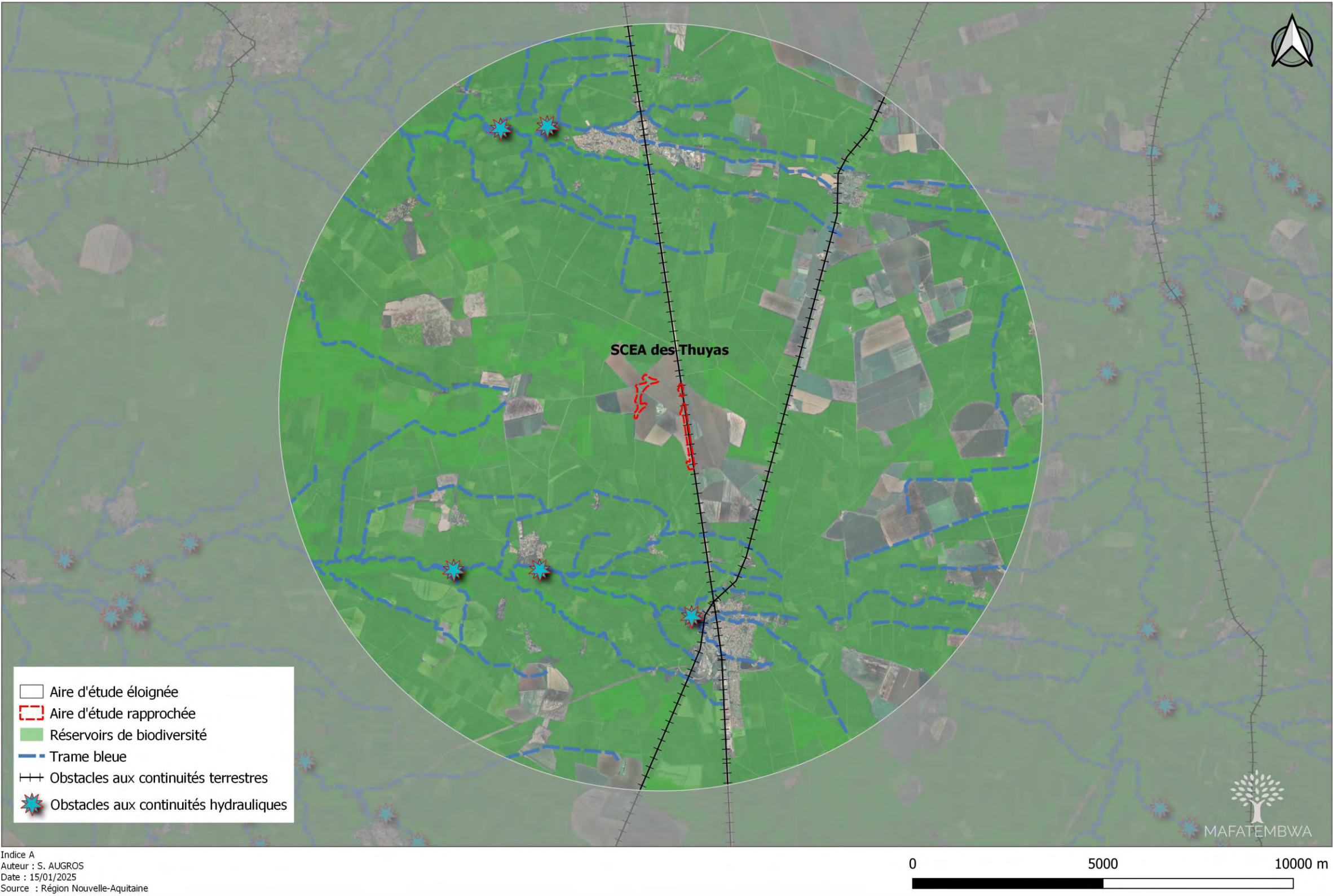


Figure 7. Situation de la Trame Verte et Bleue au **droit de l'aire d'étude** éloignée

3.3. Analyse des données de biodiversité du SINP

Flore

La consultation des données floristiques a été réalisé via une sollicitation auprès de l’Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA, SINP) en date du 30/03/2024¹. Les données transmises concernent un total de **230 taxons et infra-taxons** sur un périmètre tampon d’environ 400 m autour de l’AEI.

Neuf (9) taxons présentant un enjeu patrimonial significatif² sont mentionnés. Ils sont listés dans le Tableau 3 ci-dessous. Deux (2) espèces protégées sont connus dans un périmètre rapproché autour de l’AEI :

- Le lotier hispide, *Lotus hispidus*
- Le trèfle cernueux, *Trifolium cernuum*

La Figure 8 localise les données transmises par l’OBV-NA sur et aux abords de l’AER pour les 9 espèces patrimoniales recensées. **Ces stations ont fait l’objet de recherches spécifiques pendant nos campagnes 2024-2025 afin de confirmer les espèces et *in fine* localiser précisément les stations.**

Tableau 3. Liste de la flore patrimoniale recensée sur et aux abords de l’AER (Source OBV-NA)

CD_REF	nom_valide	Statut ZNIEFF	statut_indicateur	statut_protection
83617	Arenaria montana L., 1755	Znieff 40		
92614	Corynephorus canescens (L.) P.Beauv., 1812	Znieff 40		
92806	Crassula tillaea Lest.-Garl., 1903	Znieff 40		
103536	Illecebrum verticillatum L., 1753		Déterminantes des Zones Humides : ZH (Taxons indicateurs de zones humides selon l'Arrêté de 2008)	
106678	Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805			Protection régionale - Aquitaine : PR (Taxon protégé au niveau régional)
108519	Micropyrum tenellum (L.) Link, 1844	ZNIEFF Aquitaine		
116774	Quercus suber L., 1753	ZNIEFF Aquitaine		
122988	Sesamoides purpurascens (L.) G.López, 1986	ZNIEFF Aquitaine		
127266	Trifolium cernuum Brot., 1816			Protection nationale : PN1 (Taxon protégé au niveau national : Article 1)

Projet agrivoltaïque de Luë (40)

Flore patrimoniale issue de la base Lobélia (SINP OBV-N-A)

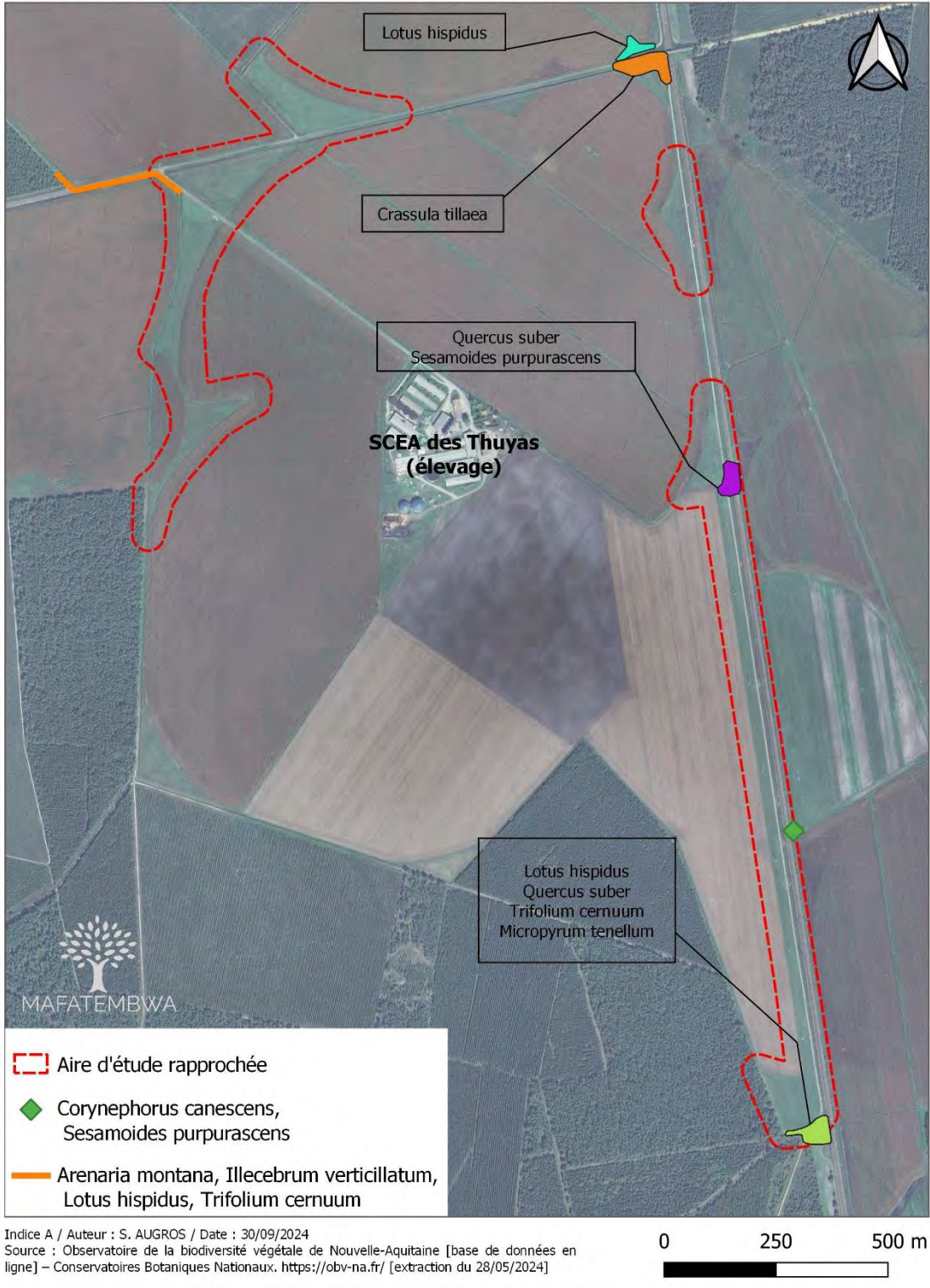


Figure 8. Carte de la flore patrimoniale recensée *a priori* sur et aux abords de l’AER (Source OBV-NA)

¹ Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine [base de données en ligne] – Conservatoires Botaniques Nationaux. <https://obv-na.fr/> [extraction du 28/05/2024]

² Taxons ayant un statut de conservation défavorables (EN, CR, VU, NT) au regard des listes rouges nationales et régionales et/ou espèces protégées et/ou espèces déterminantes ZNIEFF.

Faune

Une extraction des données issues de l’INPN a été réalisée sur la commune de Lüe. Sont listés **428 taxons de faune**, répartis comme suit :

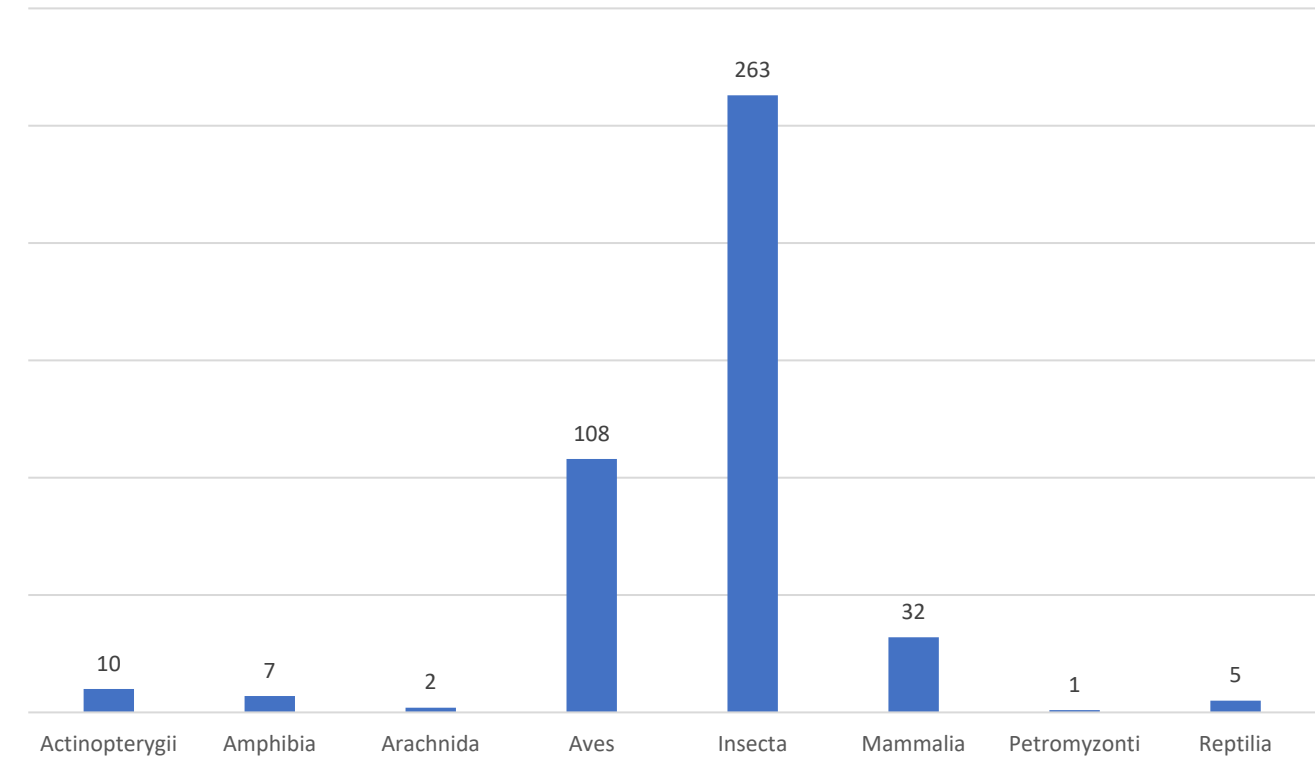


Figure 9. Espèces faunistiques recensées par famille sur la commune de Lüe (28/01/2025)

Soixante-cinq (65) espèces patrimoniales présentant un enjeu significatif ³ sont listés dans le tableau ci-dessous. Cette richesse patrimoniale importante confirme les enjeux de biodiversité qui règnent sur le territoire des Landes Gascognes, entre zones humides, formations littorales, massif forestier et complexes lacustres et marécageux. La zone constitue également une halte migratoire d’importance européenne.

Tableau 4. Liste de la faune patrimoniale recensée sur la commune de Saint-Pierre de Clairac

CD_REF	CLASSE	Nom valide	Nom vernaculaire	Prot NAT	LR France	LRR_Aquitaine	ZNIEFF N-A	ERC Aquitaine
66832	Actinopterygii	Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)	Anguille d’Europe, Anguille européenne				Stricte	Non évaluée
67606	Actinopterygii	Esox lucius Linnaeus, 1758	Brochet				Stricte	Non évaluée
163	Amphibia	Triturus marmoratus (Latreille, 1800)	Triton marbré (Le)	VRAI	NT	LC	Sous conditions	Fort
2616	Aves	Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	VRAI	NT		Sous conditions	Fort
3676	Aves	Alauda arvensis Linnaeus, 1758	Alouette des champs		NT			Fort
3571	Aves	Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d’Europe	VRAI	VU			Fort

³ Taxons ayant un statut de conservation défavorables (EN, CR, VU, NT) au regard des listes rouges nationales et régionales et/ou espèces déterminantes strictes ZNIEFF et/ou espèces d’enjeu régional de conservation fort, très fort ou majeur.

CD_REF	CLASSE	Nom valide	Nom vernaculaire	Prot NAT	LR France	LRR_Aquitaine	ZNIEFF N-A	ERC Aquitaine
3713	Aves	Anthus campestris (Linnaeus, 1758)	Pipit rousseline	VRAI	LC		Sous conditions	Fort
3726	Aves	Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	VRAI	VU			Fort
3551	Aves	Apus apus (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	VRAI	NT			Notable
2504	Aves	Ardea alba Linnaeus, 1758	Grande Aigrette	VRAI	NT			Fort
4583	Aves	Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	VRAI	VU			Fort
4582	Aves	Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	VRAI	VU			Fort
2878	Aves	Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	VRAI	NT		Sous conditions	Très fort
2881	Aves	Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	Busard Saint-Martin	VRAI	LC		Sous conditions	Très fort
2887	Aves	Circus pygargus (Linnaeus, 1758)	Busard cendré	VRAI	NT		Sous conditions	Très fort
4155	Aves	Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs	VRAI	VU			Fort
2836	Aves	Elanus caeruleus (Desfontaines, 1789)	Élanion blanc	VRAI	VU			Fort
4657	Aves	Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Bruant jaune	VRAI	VU			Fort
2669	Aves	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	VRAI	NT			Notable
4330	Aves	Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	VRAI	VU		Sous conditions	Notable
3076	Aves	Grus grus (Linnaeus, 1758)	Grue cendrée	VRAI	CR		Sous conditions	Non évaluée
3696	Aves	Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	VRAI	NT			Fort
3595	Aves	Jynx torquilla Linnaeus, 1758	Torcol fourmilier	VRAI	LC		Sous conditions	Fort
3807	Aves	Lanius collurio Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	VRAI	NT		Sous conditions	Fort
4460	Aves	Lanius senator Linnaeus, 1758	Pie-grièche à tête rousse	VRAI	VU		Sous conditions	Très fort
889047	Aves	Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	VRAI	VU			Fort
4167	Aves	Locustella naevia (Boddaert, 1783)	Locustelle tachetée	VRAI	NT		Sous conditions	Notable
2844	Aves	Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	Milan royal	VRAI	VU		Sous conditions	Très fort
4319	Aves	Muscicapa striata (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	VRAI	NT			Notable
2576	Aves	Numenius arquata (Linnaeus, 1758)	Courlis cendré		VU		Sous conditions	Très fort
4064	Aves	Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	VRAI	NT			Notable
2660	Aves	Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)	Balbuzard pêcheur	VRAI	VU			Fort
4289	Aves	Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	VRAI	NT			Notable
4619	Aves	Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	VRAI	VU			Très fort

CD_REF	CLASSE	Nom valide	Nom vernaculaire	Prot NAT	LR France	LRR_Aquitaine	ZNIEFF N-A	ERC Aquitaine
4049	Aves	Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)	Tarier des prés, Traquet tarier	VRAI	VU		Sous conditions	Fort
199425	Aves	Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	VRAI	NT			Fort
2559	Aves	Scolopax rusticola Linnaeus, 1758	Bécasse des bois		LC		Sous conditions	Fort
4571	Aves	Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini	VRAI	VU			Fort
3439	Aves	Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois		VU			Fort
4221	Aves	Sylvia undata (Boddaert, 1783)	Fauvette pitchou	VRAI	EN			Très fort
3482	Aves	Tyto alba (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers, Chouette effraie	VRAI	LC			Fort
3187	Aves	Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé		NT		Sous conditions	Très fort
65076	Insecta	Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825)	Caloptéryx hémorroïdal		LC	LC	Stricte	Fort
65133	Insecta	Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure	VRAI	LC	LC	Stricte	Fort
65131	Insecta	Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)	Agrion mignon (L')		LC	LC	Sous conditions	Fort
53621	Insecta	Coenonympha oedippus (Fabricius, 1787)	Fadet des Laïches (Le), Oedipe (L')	VRAI	NT	VU		Très fort
53391	Insecta	Hipparchia semele (Linnaeus, 1758)	Agreste (L')		LC	LC		Fort
219806	Insecta	Hipparchia statilinus (Hufnagel, 1766)	Faune (Le), Arachné (L'), Coronis (Le)		LC	NT		Fort
65214	Insecta	Lestes dryas Kirby, 1890	Leste des bois, Leste dryade		LC	LC	Sous conditions	Fort
65366	Insecta	Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839)	Leucorrhine à front blanc (La)	VRAI	NT	NT	Stricte	Majeur
219752	Insecta	Lycaena alciphron (Rottenburg, 1775)	Cuivré mauvin (Le), Cuivré flamboyant (Le), Argus pourpre (L')		LC	NT		Fort
53733	Insecta	Nymphalis antiopa (Linnaeus, 1758)	Morio (Le), Manteau royal (Le), Velours (Le), Manteau-de-deuil (Le)		LC	NT		Fort
65254	Insecta	Onychogomphus uncatus (Charpentier, 1840)	Gomphe à crochets (Le)		LC	LC	Stricte	Notable
65395	Insecta	Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825)	Cordulie à taches jaunes (La)		LC	LC	Sous conditions	Fort
61281	Mammalia	Arvicola amphibius (Linnaeus, 1758)	Campagnol fouisseur		NT			
60577	Mammalia	Canis lupus Linnaeus, 1758	Loup gris, Loup	VRAI	VU	NA		Non applicable
899768	Mammalia	Crocidura gueldenstaedtii (Pallas, 1811)			NT	LC		Notable
60360	Mammalia	Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune	VRAI	NT	LC	Sous conditions	Notable

CD_REF	CLASSE	Nom valide	Nom vernaculaire	Prot NAT	LR France	LRR_Aquitaine	ZNIEFF N-A	ERC Aquitaine
60630	Mammalia	Lutra lutra (Linnaeus, 1758)	Loutre d'Europe, Loutre commune, Loutre	VRAI	LC	LC	Stricte	Notable
60408	Mammalia	Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer, Vespertilion de Natterer	VRAI	VU	NT	Sous conditions	Notable
60457	Mammalia	Nyctalus lasiopterus (Schreber, 1780)	Grande Noctule	VRAI	VU	VU	Stricte	Majeur
61714	Mammalia	Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne		NT	NT		Notable
60479	Mammalia	Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	VRAI	NT	LC		Notable
66333	Petromyzo nti	Lampetra planeri (Bloch, 1784)	Lamproie de Planer, Petite lamproie, Lamproie de ruisseau européenne				Stricte	Non évaluée
77963	Reptilia	Coronella girondica (Daudin, 1803)	Coronelle girondine (La), Coronelle bordelaise	VRAI	LC	NT	Sous conditions	Fort



Elanion blanc



Balbuzard Pêcheur



Fadet des Laïches



Fauvette Pitchou

Figure 10. Illustrations de quelques espèces patrimoniales recensées sur la commune de Lüe (Source Mafatembwa)

4. Diagnostic des milieux naturels

4.1. Les habitats

4.1.1. Méthodologie

La caractérisation des habitats consiste à parcourir l'ensemble de la zone d'étude et à y décrire les caractéristiques environnementales propres à chaque ensemble homogène.

La nature du sol (texture, hydromorphie, pH, ...), la composition floristique, mais aussi l'utilisation anthropique, sont les principaux attributs pris en compte, permettant une discrimination d'ensembles considérés comme homogènes, dénommés habitats.

Chaque habitat homogène dans ces attributs, est ensuite rattaché à une ou plusieurs typologies :

- Typologie CORINE Biotopes (année 2015) : référentiel hiérarchisé européen qui propose une classification des habitats naturels et semi-naturels présents sur le sol européen. Cette typologie est également utilisée afin d'identifier les habitats caractéristiques de zones humides en référence à l'annexe II table B. de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de délimitation des zones humides ;
- Typologie EUNIS (années 2012 complétée en 2022): elle permet une classification des habitats terrestres sur l'ensemble du territoire national ;
- Typologie EUR28 (année 2017) : cette typologie est utilisée pour les habitats d'intérêt communautaire de la directive « habitats » ;
- Catalogue de la Végétation de Nouvelle-Aquitaine [21] : il est une synthèse des travaux phytosociologiques réalisés sur le territoire national et régional et liste l'ensemble des syntaxons décrits sur la région et ses environs.

Des relevés spécifiques associés à des localités XY sont réalisés dès lors qu'une nouvelle unité de végétation homogène est rencontrée, avec plusieurs objectifs :

1. Permettre de proposer un rattachement le plus précis possible de l'habitat au syntaxon correspondant et à la référence typologique la plus pertinente ;
2. Faciliter le travail ultérieur de cartographie et de repérage de ces habitats au sein de l'AER.

4.1.2. Description des habitats en présence

L'aire d'étude rapprochée rassemble une faible diversité d'habitats tous d'origine anthropique en lien avec l'activité agricole et la mise en culture des landes humides et aux infrastructures routières.



Les habitats listés ci-dessous sont associés à un identifiant unique, ce dernier étant rappelé sur la carte des habitats (Figure 17) et dans le tableau de bio-évaluation des enjeux de conservation (Tableau 5).

■ 1 – Grandes cultures

1a – Jachères (délaissés d'irrigation)

⁴ Ces parcelles sont laissées en jachère depuis *a minima* les années 2010 [53].

Cet habitat constitue la majeure partie de l'AEI (ZIP). Ces parcelles correspondent à des délaissés d'irrigation, et subissent une fauche tardive d'entretien.

Ces jachères mésophiles côtoient directement les monocultures de maïs ; elles se composent de plantes fourragères dominées par les graminées et plantes à fleurs : Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Pâturin (*Poa annua*), Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), Lotier pédonculé (*Lotus pedunculatus*), Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), Brome stérile (*Anisanthera sterilis*), Petit-Oseille (*Rumex acetosella*), Trèfles (*Trifolium spp.*) : voir Figure 11.

Les jachères ne sont pas des milieux dénués d'intérêt biologique puisque l'abandon des pratiques agricoles⁴ sur ces terrains permet à la flore de s'installer durablement, sans risque de modification régulière des horizons superficiels du sol. De nombreuses espèces pionnières ont la possibilité de s'installer ce qui a pour conséquence une explosion de la biodiversité végétale, avec aussi pour effet dans le cas présent, un développement des espèces invasives et rudérales au détriment des espèces autochtones comme *Erigeron sumatrensis*, *Erigeron canadensis*, *Gamochaeta spp.*, *Eleusine indica*, *Senecio inaequidens*, *Veronica persica*, *Datura stramonium*...

A contrario, ce sont aussi dans ces milieux que l'on rencontre des espèces protégées comme le Lotier hispide (*Lotus hispidus*) ou le Trèfle cernueux (*Trifolium cernuum*), espèces des milieux pionniers secs. D'autres espèces patrimoniales peu communes sont également notées comme le Trèfle aggloméré et de belles populations de Cladanth mixte (*Cladanthus mixtus*) et Silène de France (*Silene gallica*), toutes deux déterminantes ZNIEFF dans le département des Landes.

L'enjeu local de conservation de ces jachères est globalement faible, notamment du fait du fort recouvrement par des plantes exotiques envahissantes.

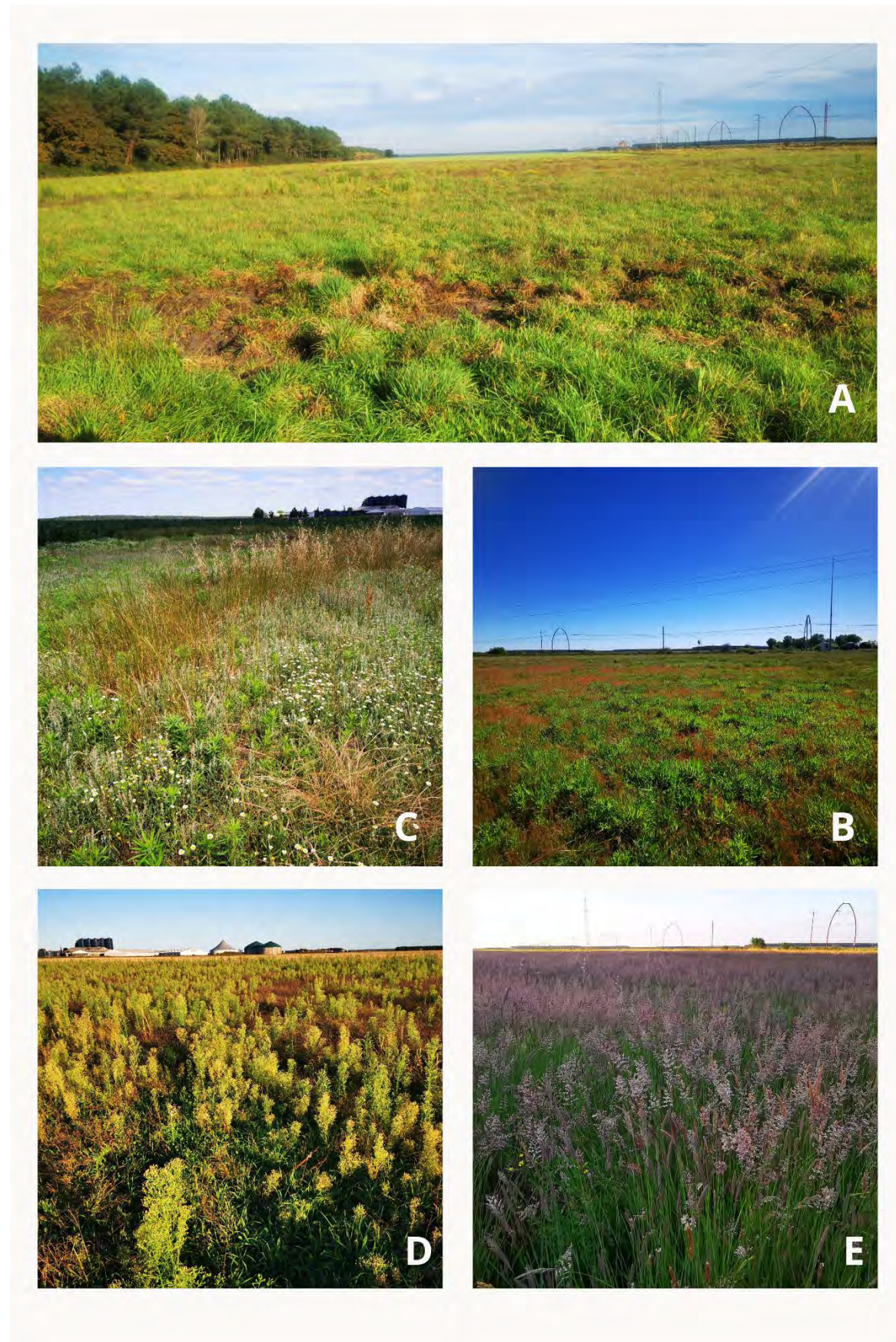


Figure 11. Jachères concernées par la ZIP. A : Parcelle E3 ; B : Parcelle D ; C : Parcelle C3 ; D : Parcelle C2 envahie par *Erigeron canadensis* à l'automne ; E : parcelle E1 recouverte par la Houlque laineuse au printemps.

1b – Parcelles en cultures intensives

La majorité des abords de la ZIP est recouvert de parcelles agricoles utilisées selon un modèle intensif (pommes de terre, maïs, seigle...). Un faible nombre d'adventices y est observé, l'intérêt de cette parcelle est très limité pour la biodiversité floristique locale au regard de l'itinéraire technique très invasif.

Ces parcelles se caractérisent par un impact anthropique important. Cet impact est lié aux activités agricoles nécessaires à la mise en place des cultures (labours, nettoyage des terres et plantations des céréales et légumes cultivés) puis à leur entretien.

Ces parcelles font l'objet d'une rotation culturale (cultures de Maïs et de Pommes de terre). Les cultures présentes sur ce secteur d'étude peuvent ainsi être rattachées, selon la typologie CORINE Biotopes, à l'habitat : 82.11 Champs d'un seul tenant intensément cultivés.



Figure 12. Parcelles de la SCEA en agriculture intensive

Cet habitat est associé à enjeu négligeable.

2 – Plantations de Pins maritimes

La végétation qui s'y développe est une végétation mêlée de landes à génistées, éricacées et cistacées, pour les habitats les mieux conservés, de fougères à Fougère-aigle *Pteridium aquilinum* (ptéridaies) et, au niveau des sols les moins bien drainés, de prairies à Molinie *Molinia caerulea* (moliniaies), comme c'est le cas pour la jeune futaie située au Nord-Ouest de la parcelle A.

En marge de l'AER, des alignements de chênes-lièges (*Quercus suber*) et de chênes verts (*Quercus ilex*) sont observés dans les allées forestières. Il s'agit de la végétation potentielle de la zone d'étude, qui se développerait sur une grande partie de cette dernière, en l'absence de culture du Pin maritime et de l'agriculture.

2a - Plantations de Pins maritimes

Il s'agit de parcelles plantées en Pins maritimes situées au Sud des zones C2 et E3. Cet habitat concerne des surfaces très réduites de l'AER et se situe en dehors de la ZIP. Les arbres sont âgés d'environ 15-20 ans. Cette plantation se développe sur une Lande à Ajonc d'Europe et Bruyère à balai. Des séquences avec une sous-strate à Fougère aigle sont également observées. Le boisement présent sur ce secteur d'étude peut ainsi être rattaché, selon la typologie CORINE Biotopes, à l'habitat suivant : 42.813

Plantation de Pins maritimes des Landes x 31.86 lande subatlantique à Fougère aigle ou 42.813 Plantation de Pins maritimes des Landes x 31.23 Lande à Ajonc d'Europe.

La zone située au Sud de C2 a été exploitée fin 2024 au cours de nos campagnes d'inventaires.



Figure 13. Plantation de Pins maritime au Sud de C2 Avant /Après en avril 2024 et en octobre 2024

Cet habitat est associé à enjeu faible.

2b – Jeunes plantations de Pins maritimes (sur Landes mésophiles à Ajonc nain)

Une jeune pineraie d'exploitation sur une lande mésophile à Ajonc nain, envahie par la Molinie (*Molinia caerulea*), est présente au Nord de la parcelle A (Figure 14). Cet habitat, développé sur une lande à Cistaceae et Ericaceae, est favorable aux espèces landicoles telles que la Fauvette Pitchou [22], [23].

Cet habitat d'intérêt communautaire (4030) présente un cortège floristique caractéristique bien que restreint.

Relativement commun dans les Landes de Gascogne, il est ici dégradé par l'exploitation des plantations de Pins, cet habitat présente néanmoins un potentiel de reprise intéressant en cas d'arrêt des activités sylvicoles justifiant un enjeu local « modéré ».

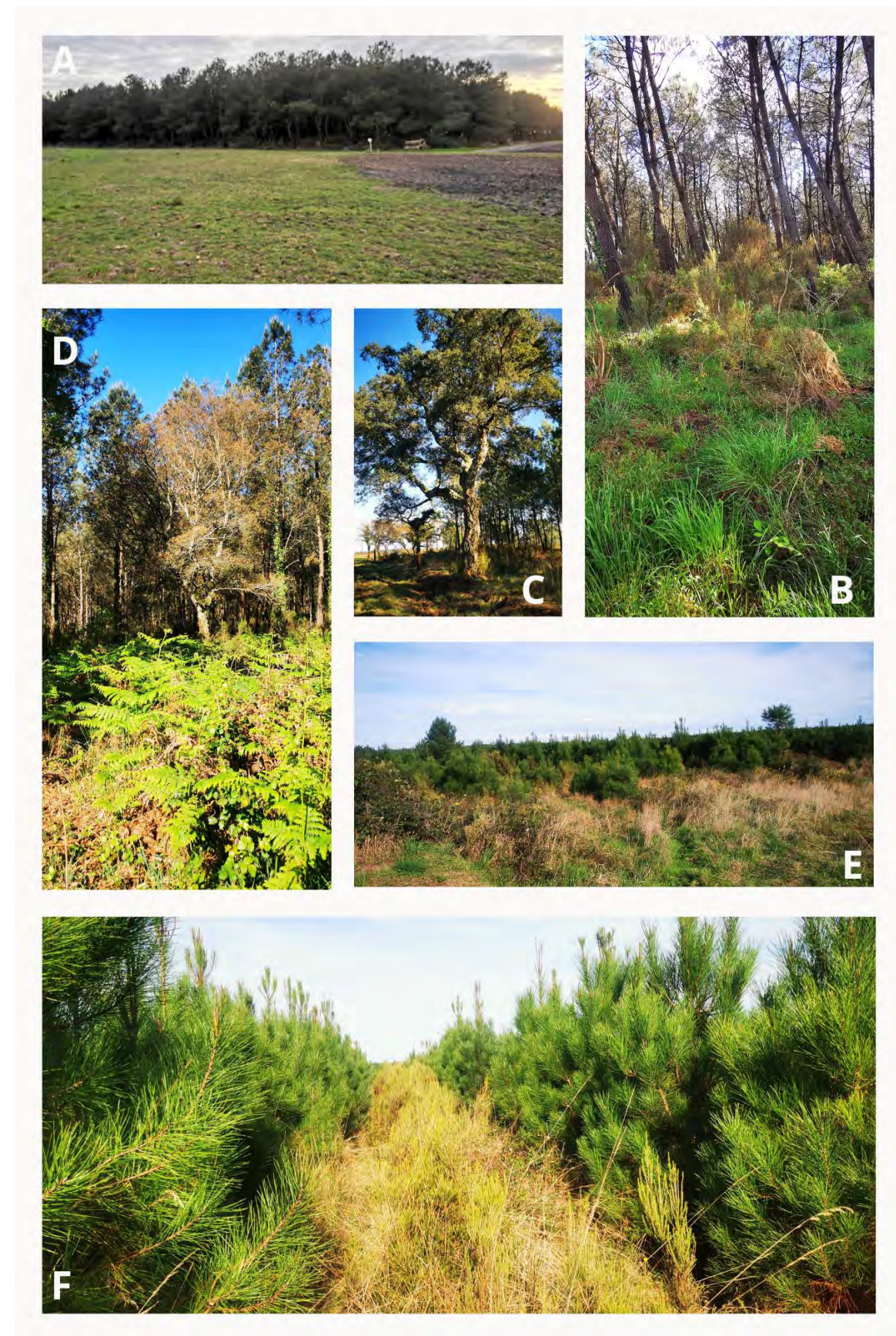


Figure 14. Illustration des habitats forestiers de l'AER. A : Plantation de pin maritime en bordure de la ZIP ; B : Plantation de Pins sur une lande à Ajonc d'Europe ; C : Chêne liège ; D : Sous-bois à Fougère Aigle ; E+F : Jeune plantation sur lande à Molinie

■ 3 – Drains agricoles et milieux associés

Cet habitat concentre une partie des enjeux de biodiversité (faune, flore) sur l’AER. D’origine anthropique, entretenu (curages périodiques), ils sont alimentés en eau de manière quasi-permanente (rabattage de la nappe, irrigation en saison).

Ces drains abritent une végétation hygrophile associée aux eaux oligotrophes et acides. Des végétations amphibies s’y développent, dominées par la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), le Scirpe flottant (*Isolepis fluitans*), *Alisma plantago-aquatica*, en association avec le Jonc épars (*Juncus effusus*), ou encore le Bident trifolié (*Bidens trifolia*), la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), le Potamot nouveau (*Potamogeton nodosus*) et le Jonc des crapauds *Juncus bufonius*.

Ces habitats, au regard de la fréquence des curages d’entretien, montrent une forte résilience. Ils sont illustrés sur la Figure 58.

Cet habitat, au regard du support (alimentation, reproduction) qu’il constitue pour la faune et la flore patrimoniale locale bénéficie d’un enjeu local de conservation modéré.

■ 4 -Habitats anthropiques

4a – Voies de chemin de fer

Les voies de chemin de fer et leurs dépendances vertes associées constituent des refuges écologiques pour la faune (entomofaune notamment) et la flore indigène [24]. Toutefois, les emprises directes de la voie ferrée se situent dans les servitudes du Domaine Public Ferroviaire, il est ainsi interdit d’avoir « des arbres, branches, haies ou racines qui empiètent sur le domaine public ferroviaire, compromettant la sécurité des circulations ou gênent la visibilité de la signalisation ferroviaire⁵ ». Au niveau des bandes de proximité et des abords, SnCF Réseau se fixe pour objectif une végétation « sous contrôle » sur les bandes de proximité et les abords [25]. Cela se traduit par une stratégie de maintien d’une végétation de type prairial sur la bande de proximité (pour éviter les phénomènes d’érosion et permettre la visibilité), et maintien d’une végétation mixte – prairiale et ligneuse arbustive – au niveau des abords.

Plusieurs espèces patrimoniales ont été contactées dans les fougères, ronciers et dépendances herbeuses de la voie ferrée, notamment la Digitale pourpre, la Linotte mélodieuse ou encore le Tarier pâle. Les voies ferrées constituent des corridors de déplacement et jouent également un rôle de réservoirs de biodiversité.

Dans les endroits où le paysage a été dégradé par la fragmentation et la destruction de ses habitats naturels, que cela soit imputable aux infrastructures linéaires de transport ou à d’autres causes, à travers leurs fonction d’habitat et de conduit écologiques, une partie des dépendances vertes associées à ces infrastructures est en mesure de constituer un refuge pour la flore et l’entomofaune locales [24], [25].



Figure 15. Le réseau ferroviaire et ses dépendances participant à la fonctionnalité écologique

4b – Chemins, routes et dépendances routières

Les routes constituent quant à elles un véritable obstacle à l’ensemble de la biodiversité de par la rupture qu’elles créent dans la continuité des milieux et par les risques d’écrasement accidentels permanents liés au trafic des engins agricoles et des voitures. Toutefois, les dépendances routières (talus) abritent potentiellement (source SINP) sur le site une flore diversifiée et parfois rare/protégée avec par exemple le Lotier hispide (*Lotus hispidus*).

L’enjeu local de conservation est évalué à un niveau faible, de par la présence potentielle d’espèces patrimoniales peu communes et/ou protégées.

■ 5 - Ptéridophytes

Il s’agit d’un habitat mésophile dominé par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), observé de manière ponctuelle en bordure des drains (non cartographiée car patches évolutifs et plus ou moins visibles en fonction des fauchages d’entretien). La Fougère aigle peut être accompagnée de quelques éricacées : Brande (*Erica scoparia*), Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), Callune (*Calluna vulgaris*), d’Ajoncs (*Ulex europaeus*) et de Bourdaine (*Frangula dodonei*). Ces patches de fougères sont sans doute favorisés par l’entretien (fauchage/curage) des drains.

Ce milieu présente un faible enjeu de conservation en raison de son caractère commun, de sa faible diversité spécifique et d’une résilience relativement importante.

4.1.3. Bio-évaluation des habitats au sein de l’AER

La liste des habitats, leur référence typologique, et l’enjeu local de conservation associé sont présentés dans le Tableau 5. L’état de conservation est estimé selon l’échelle proposée par le MNHN/ONF pour les habitats forestiers [26], à savoir :

⁵ Code du transport, art. L. 2231-3



Les habitats naturels au sein de l'AER sont cartographiés sur la Figure 17 et les enjeux de conservation associés sur la carte en Figure 18. L'aire d'étude rapprochée est recouverte à 41% d'habitats d'enjeu négligeable (parcelles cultivées), à 50% d'habitats d'enjeu faible (jachères, Pineraies, infrastructures linéaires) et à environ 8 % d'habitats d'enjeu modéré (landes, drains).

| HABITATS |



Synthèse : Les enjeux liés aux habitats sur l'AER restent très limités, le degré d'anthropisation de la zone est fort. Toutefois, certains de ces habitats artificiels participent activement au maintien d'une certaine biodiversité dans ce secteur localement très appauvri par une agriculture intensive laissant peu de place à la reconquête spontanée de la faune et de la flore indigène.

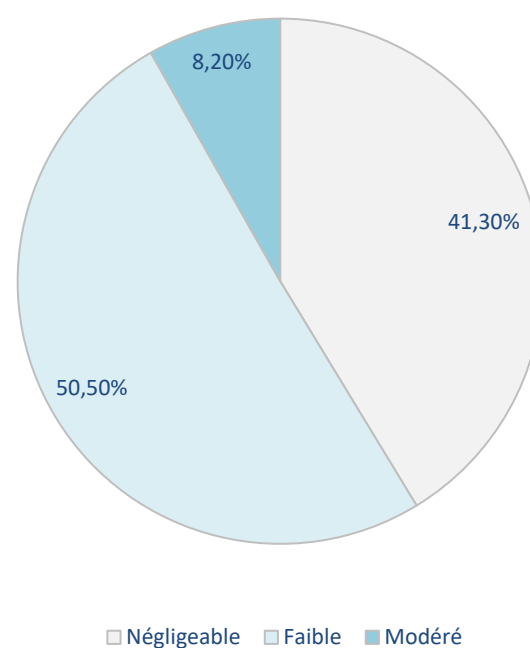


Figure 16. Enjeux de conservation des habitats sur l'AER

Projet agrivoltaïque de Luë (40)

Cartographie des habitats

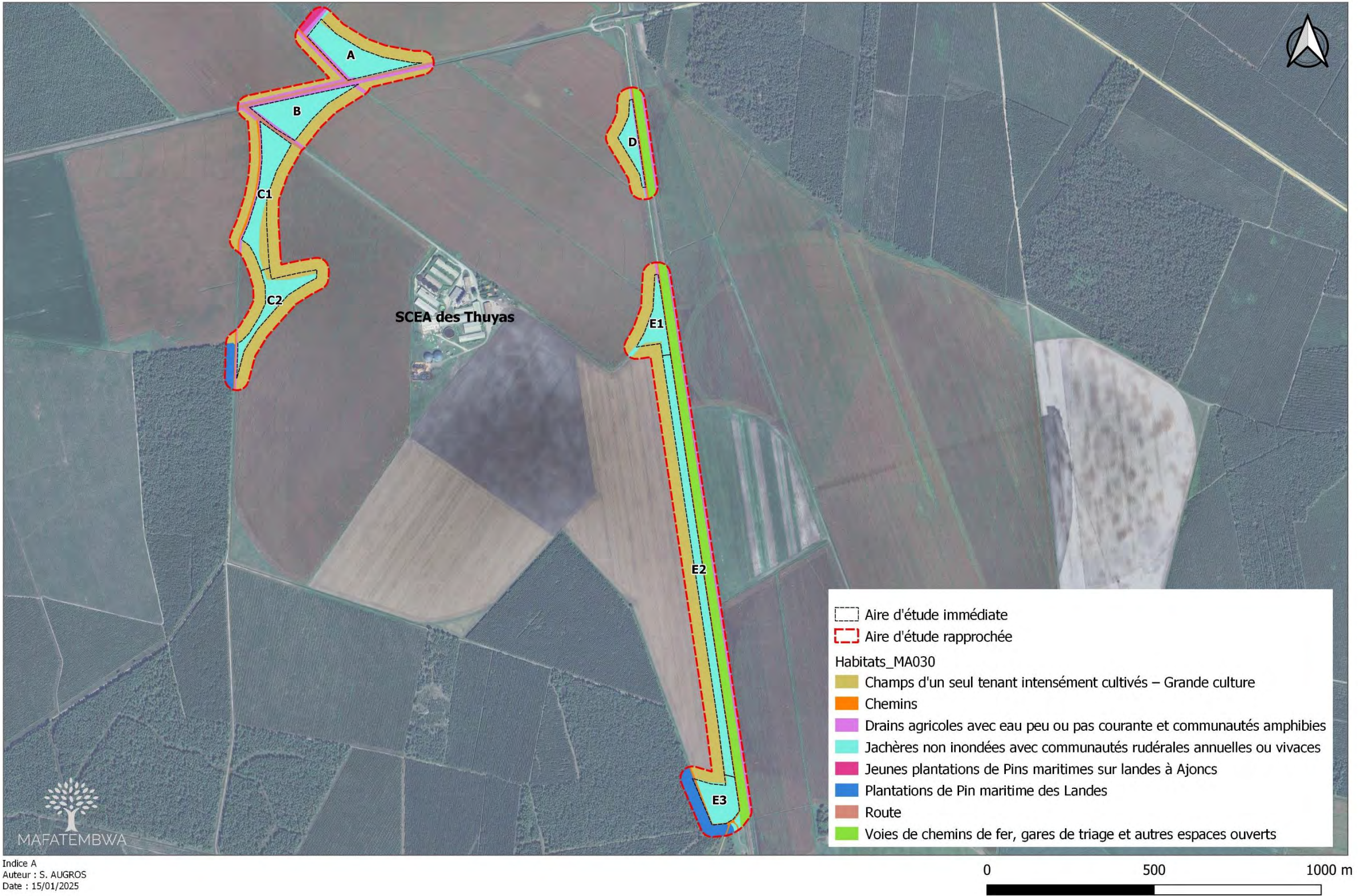


Figure 17. Carte des habitats recensés au sein de l'AER

Tableau 5. Liste des habitats recensés et enjeux associés

NUM	Macro_HABITAT	Denomination	Code_CorineB	Code_EUNIS_2012	Code_EUNIS_2022	Code_EUR28	Espèces indicatrices	Etat de conservation	Enjeu	Représentativité	Surface(m²)
1a	Agriculture	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	87.1	I1.53	V1-52		Anthoxanthum odoratum, Rumex acetosella, Avena barbata, Cerastium glomeratum	Altéré	Faible	30,60%	126761
1a		Jachères		E2.2	R2-2		Anthoxanthum odoratum, Holcus lanatus, Rumex acetosella, Avena barbata, Trifolium dubium, Cladanthus mixtus, Cerastium glomeratum	Altéré	Faible		
1b		Champs d'un seul tenant intensément cultivés - Grande culture	82.11				Seigle, pomme de terre, maïs...	Altéré	Négligeable	41,38%	171414
2a	Forêt	Landes subatlantique à Fougère aigle	31.86	G3.713	T3-A13		Pteridium aquilinum, Pinus maritimus	Altéré	Faible	3,13%	12951
2a		Landes à Ajonc d'Europe	31.23	G3.713	T3-A13		Ulex europaeus	Altéré	Négligeable		
2a		Coupe rase de plantation de Pins maritimes	42.813	G3.713			-	Altéré	Négligeable		
2a		Plantations de Pin maritime des Landes	42.813	G3.713	T3-A13		Pinus pinaster, Ulex europaeus, Erica scoparia, Lonicera periclymenum	Altéré	Faible		
2b		Landes thermophiles atlantiques subsèches plus mésophiles à Ajonc nain	31.2411	F4.2411		4030	Pinus maritimus, Calluna vulgaris, Ulex minor, Cistus lasianthus, Arenaria montana	Altéré	Modéré	0,47%	1932
2b		Jeunes plantations de Pins maritimes sur landes sèches	42.813	G3.713	T3-A13		Pinus maritimus, Calluna vulgaris, Ulex minor, Cistus lasianthus, Arenaria montana	Altéré	Modéré		
3	Drains	Drains agricoles avec eau peu ou pas courante et communautés amphibiés	22.3	C3.4			Mentha aquatica, Isolepis fluitans, Callitriche sp., Juncus effusus, Typha latifolia, Potamogeton nodosus, Myosotis scorpioides	Altéré	Modéré	7,66%	31717
5	Ptériphytaie	Fougeraies à Pteridium aquilinum		E5.3	R5-4		Pteridium aquilinum, Anthoxanthum odoratum	Altéré	Faible	Intégré aux habitats 4a, 4b, et 3	Intégré aux habitats 4a, 4b, et 4
4a	Anthropique	Voies de chemins de fer, gares de triage et autres espaces ouverts	86.43	J4.3			Rubus ulmifolius, Erica scoparia, Ulex europaeus, Frangula alnus, Pteridium aquilinum, Digitalis purpurea	Altéré	Faible	12,15%	50354
4b		Chemins, routes, dépendances routières	86.2	X25			Lolium perenne, Anisantha sterilis, Pteridium aquilinum, Poa trivialis, Trifolium spp., Lotus hispidus	Altéré	Faible	4,62%	19145

Projet agrivoltaïque de Luë (40)

Habitats : enjeux locaux de conservation



Figure 18. Cartographie des habitats : enjeux locaux de conservation

4.2. La flore

4.2.1. Méthodologie

Des parcours de prospection sont réalisés en essayant de laisser un minimum de surfaces non prospectées. Le relevé floristique dirigé est avant tout ciblé sur les espèces naturelles à forte valeur patrimoniale et à fort enjeu de conservation :

- Espèces naturelles protégées au niveau national, régional et départemental ;
- Espèces déterminantes ZNIEFF ;
- Espèces rares, menacées à des degrés divers et présente au sein des listes rouges de l'IUCN (catégorie UICN⁶ : **NT**, **VU**, **EN**, **CR**) ;
- Espèce dont le botaniste-écologue estime qu'il représente une forte valeur patrimoniale.

Ce type d'inventaire nécessite une connaissance *a priori* des secteurs d'expertise et des potentialités de la zone à prospecter. Ce niveau de connaissance peut être apporté par différents outils :

- Les ouvrages de référence sur la flore de France métropolitaine [27], [28] ;
- Les travaux de référence disponibles localement dans le département et la région Nouvelle-Aquitaine [29]–[31] ;
- La liste des espèces ZNIEFF de la région Aquitaine [32]

Afin de mieux caractériser la sensibilité des parcelles visées par le projet et leur composition floristique, des relevés différenciés ont été réalisés selon les zonages ou macro-habitats suivants :

- Drains
- Zone A (20 830 m²)
- Zone B (18 767 m²)
- Zone C (35 731 m²)
- Zone D (7 657 m²)
- Zone E (53 992 m²)

Des relevés GPS sont réalisés sur les stations de flore patrimoniale afin de pouvoir les reporter sur une carte de synthèse des enjeux. Toutefois, ces relevés peuvent ne pas être exhaustifs, il est donc important de considérer la potentialité de présence de ces espèces à travers leur(s) habitat(s) de prédilection sur la zone d'étude et de ne pas nécessairement figer les enjeux strictement sur des pointages GPS.

4.2.2. Description de la flore

Au total, **170 espèces végétales ont été recensées** au sein de l'AER (41.5 ha) lors de nos campagnes de terrain échelonnées entre mars 2024 et janvier 2025 et ciblées la flore vasculaire (phanérogames,

fougères et plantes alliées). Les inventaires ne sont jamais exhaustifs mais ils tendent à prendre en compte les différents cortèges présents au fil des saisons.

La liste d'espèces est présentée en annexe de ce rapport.

La **diversité spécifique est jugée moyenne sur ce site** au regard de nos retours d'expérience⁷. Comme nous l'avons vu sur le chapitre dédié à l'étude des habitats, le site de Lüe offre une faible diversité d'habitats dont la majorité sont altérés de manière permanente par les activités humaines associées (agriculture, sylviculture, transports). Cette faible diversité d'habitats, l'absence d'habitats naturels et la forte anthropisation de la zone explique la richesse spécifique moyenne du site.

La richesse spécifique (RS) de chaque unité d'échantillonnage (parcelles + drains) montre une disparité, non directement liée à la surface des parcelles (en orange sur la figure ci-dessous). La plus forte RS est observée sur la parcelle E, s'expliquant notamment par la surface importante d'échantillonnage, l'étirement en longueur de la parcelle et la disparité des conditions stationnelles (bords de chemins, bords de drains, lisière, proximité avec le corridor de la voie ferrée...). La plus faible RS est observée sur la parcelle A, ce résultat n'étant pas directement lié à la surface d'échantillonnage mais possiblement à un drainage plus efficace offrant des conditions sub-xérophiles moins favorables à l'installation de certaines rudérales à tendances plus mésophiles.

La diversité observée sur les drains est la seconde plus élevée, eu égard à la variabilité des conditions stationnelles (stations immergées, talus xérophiles sur sable, hauts de talus, plages...) et à la spécificité de la flore relevée (voir Tableau 19 pour la flore associée aux zones humides).

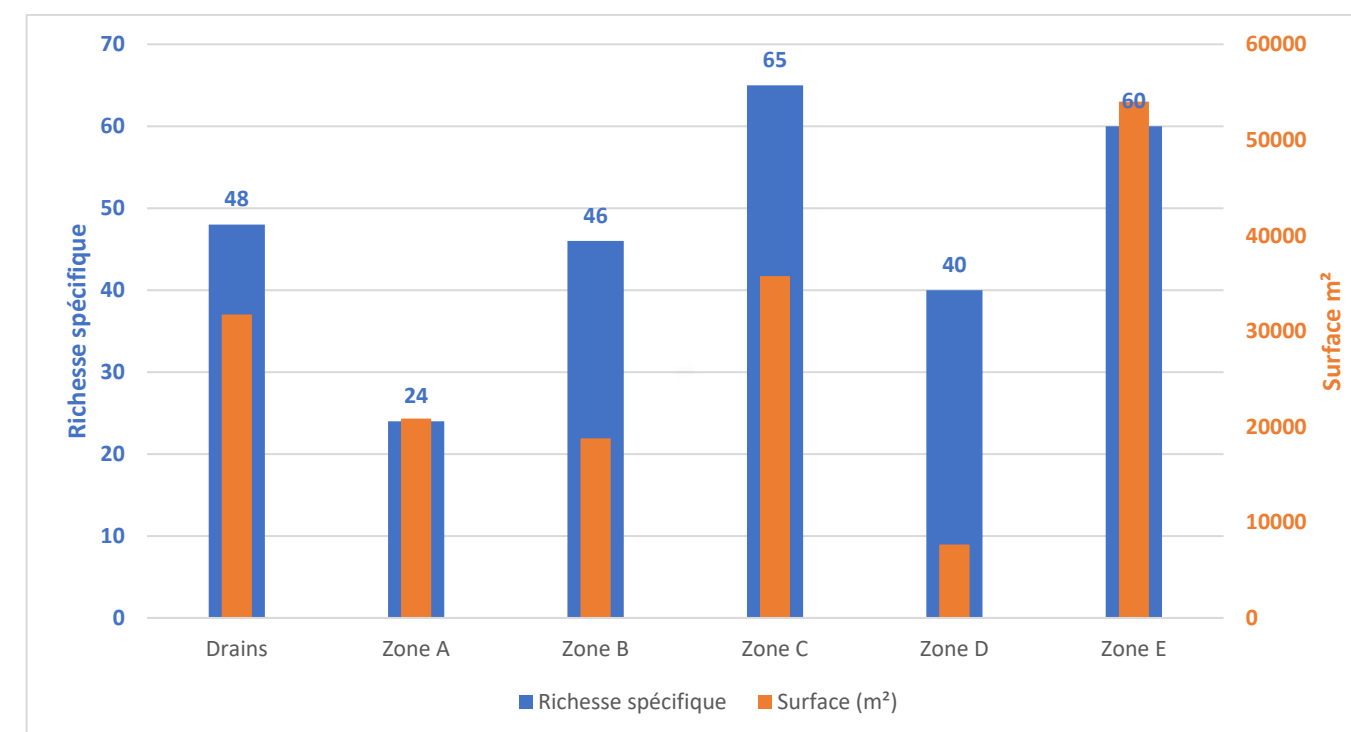


Figure 19. [Richesse spécifique floristique vs. surface d'échantillonnage] observée pour chaque parcelle.

⁷ A titre de comparaison, sur l'année 2024, nous avons relevé 270 taxons sur un site de 21.5 ha, 176 taxons sur un site de 35 ha et 172 taxons sur un site de 54 ha dans le département du Lot et Garonne, avec une pression de prospection similaire.

⁶ NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique

Plusieurs cortèges floristiques peuvent être distinguées :

- Le cortège des adventices associé aux jachères et bordures de parcelles cultivées (107 taxons relevés), un cortège large. Ces zones de déprise agricole ont la plus forte richesse spécifique avec une composition floristique riche en espèces ubiquistes et exotiques mais abritant également des espèces patrimoniales (voir ci-après).
- Le cortège associé aux zones humides des drains (48 taxons) dont 21 taxons indicateurs de zones humides (voir Tableau 19) ;
- Le cortège des landes/pineraies et des lisières associées, avec une richesse spécifique plus étroite (33 taxons), dominée par le Pin maritime, l’Ajonc d’Europe et la Bruyère à balai ;

Tableau 6. Indicateurs sur les statuts de la flore recensée au sein de l’AER.

Statuts		Oui	Non
Nombre de taxons		170	
Protection	Protection nationale	1	169
	Protection Région Aquitaine	1	169
	Protection départementale (40)	0	170
ZNIEFF	ZNIEFF 40	5	165
	ZNIEFF Région Aquitaine	5	165
ZH	Espèces indicatrices de Zones humides	21	149
LRR Aquitaine	NAa (espèces introduites)	23	-
	LC	140	-
	NT	1	-
	NE	1	-
	DD	1	-
LR France	LC	143	-
	NAa (espèces introduites)	24	-

▪ Espèces d’intérêt patrimonial

Bien que cet inventaire ne soit pas exhaustif compte tenu de la taille du site et du travail demandé, a minima **9 espèces** présentant des enjeux de conservation ont été identifiées et localisées précisément. Ces espèces sont soit intégrées à l’inventaire ZNIEFF de la région Aquitaine ou du département des Landes (listes régionale et départementale), soit protégées (niveau département ou régional ou national), soit menacées au titre des listes rouges locales ou nationales [28], [30], [32].

- Deux (2) d’entre elles sont protégées au niveau régional (le Lotier Hispide, *Lotus hispidus*) ou national (le Trèfle cernueux, *Trifolium cernuum*);

- Six (6) sont déterminantes au titre de l’inventaire ZNIEFF du département des Landes et de la Région Nouvelle-Aquitaine (*Arenaria montana*, *Cladanthus mixtus*, *Isolepis fluitans*, *Quercus suber*, *Silene gallica*, *Trifolium cernuum*)
- NT Une (1) est quasi-menacée au titre la Liste Rouge régionale Aquitaine : *Trifolium cernuum*.
- Deux (2) sont des taxons peu communs à assez rare : *Digitalis purpurea*, *Trifolium glomeratum*

L’ensemble des espèces patrimoniales et leur enjeu de conservation est présenté dans le Tableau 8.

4.2.3. Présentation des espèces protégées

▪ Le Lotier Hispide / *Lotus hispidus*

C’est une plante annuelle de 10-50 cm, velue-hispide, couchée ou ascendante aux folioles obovales-oblongues à stipules ovales, dépassant le pétiole, aux fleurs jaunes, verdissant par la dessiccation, petites (7-8 mm de long), 2-4 sur des pédoncules raides 2-3 fois plus longs que la feuille.

Considéré par certaines références comme une sous-espèce de *Lotus angustissimus*, *Lotus hispidus* est reconnu comme une espèce à part entière⁸. Concernant son statut de protection, il est aujourd’hui convenu de considérer la conception taxonomique en vigueur à l’époque de la parution de l’arrêté de protection réglementaire (*L. hispidus* étant alors considéré comme une sous-espèce de *L. angustissimus*). *Lotus hispidus* est donc protégé en Aquitaine, au même titre que *Lotus angustissimus* [33].

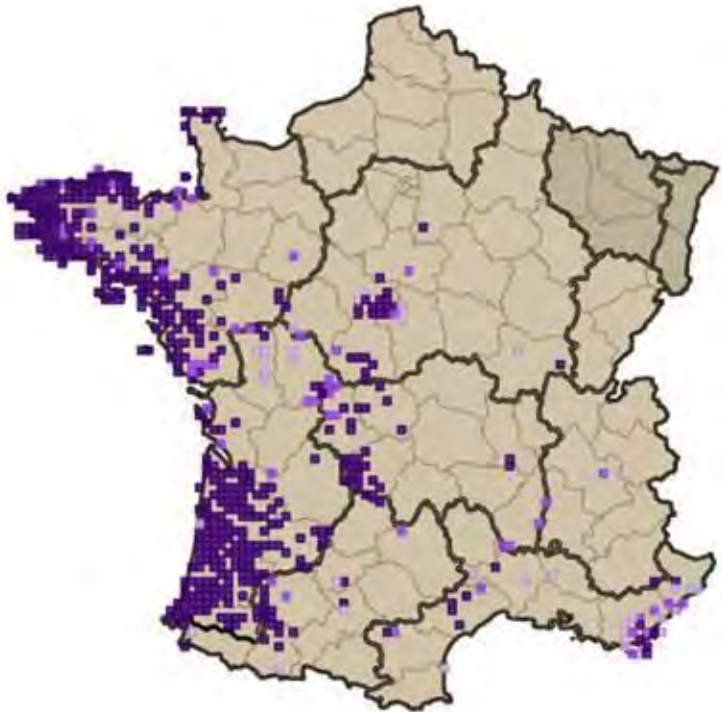


Figure 20. Distribution de *Lotus hispidus* en France métropolitaine [33]

Source CBNSA [33] : « En Nouvelle-Aquitaine, *Lotus hispidus* est essentiellement présente dans l’ouest de l’Aquitaine, de la Gironde aux Pyrénées-Atlantiques. Non menacée régionalement (cotée LC sur les listes rouges), elle est commune dans les Landes de Gascogne, et dans une moindre mesure la Double

⁸ Référentiel TAXREF version 18 de janvier 2025

saintongeaise et périgourdine, la Chalosse et l'Armagnac, ainsi que le bassin de Brive et quelques autres secteurs siliceux très localisés de Nouvelle-Aquitaine. Elle est toutefois rare et localisée ailleurs, et quasiment absente de l'intérieur du bassin aquitain.

Les Landes de Gascogne et les territoires périphériques constituent ainsi le principal bastion national de l'espèce avec le littoral breton et centre-atlantique. La Nouvelle-Aquitaine porte par conséquent une responsabilité patrimoniale assez forte sur cette espèce. »



Figure 21. *Lotus hispidus*

Situation sur la zone d'étude : le Lotier Hispide a été relevé ponctuellement sur les parcelles A et E3, qui constituent ses zones d'occurrence sur la zone d'étude. Les observations sont reportées sur la Figure 25.

Le niveau d'enjeu est qualifié localement « assez faible » dans les Landes de Gascogne et autres territoires siliceux par le CBNSA [33] ; notre évaluation de l'enjeu local de conservation est en cohérence jugé à un niveau faible.

■ Le Trèfle penché, *Trifolium cernuum*

C'est une plante annuelle de 5-40 cm, glabre, couchée-étalée, à tiges creuses ; folioles ovales en coin, fortement nervées, denticulées. L'un des principaux critères d'identification sont les têtes des inflorescences pédonculées (contrairement à *T. glomeratum*) et les pédicelles réfléchis après la floraison, ne formant pas de glomérule (contrairement à *T. glomeratum*).



Figure 22. *Trifolium cernuum*

Connu en France en Nouvelle-Aquitaine dans le département des Landes, Gironde et Lot-et Garonne, il est également présent dans les régions Occitanie, PACA, et en Corse, puis en Espagne et au Portugal.

C'est une espèce des bords de chemin ou des pelouses annuelles acidiphiles sur sables, mésothermes à thermophiles. Les plantes compagnes observées sur le site de Lüe sont *Trifolium glomeratum*, *Trifolium striatum*, *Trifolium arvense*, *Jasione montana*.

Situation sur la zone d'étude : le Trèfle penché a été observé en une seule station sur la parcelle D, cette dernière constituant sa zone d'occurrence sur l'AER. L'observation est reportée sur la Figure 25.



Figure 23. Illustrations de la flore relevée. A :*Tuberaria guttata* ; B : *Silene gallica* ; C : *Cladanthus mixtus* ; D : *Saponaria officinalis* ; E : *Isolepis fluitans* ; F : *Digitalis purpurea*

▪ Les espèces invasives

A partir de la liste des plantes exotiques envahissantes de la région Nouvelle-Aquitaine [31], **21 espèces exotiques (potentiellement) envahissantes** ont été identifiées.

Les cotations réalisées par le CBN-SA regroupent les taxons par catégories. Cette hiérarchie repose sur les impacts connus ou supposés (évalués à travers les différentes méthodes) et la répartition en Nouvelle-Aquitaine (évaluée à travers le coefficient de rareté régionale).

Huit (8) espèces relevées sur l’AER sont évaluées à « Impacts majeurs répandue », signalant des taxons envahissants présentant des impacts négatifs supposés ou confirmés et répandu en Nouvelle-Aquitaine. Cela concerne les taxons les plus impactant et les plus largement répandus sur le territoire régional, présents en milieux naturels et semi-naturels et/ou pouvant former des populations denses.

Onze (11) taxons sont évaluée à « Impacts modérés », ce qui correspond à des taxons envahissants présentant des impacts négatifs supposés ou confirmés, d’importance faible à modérée et répandu en Nouvelle-Aquitaine.

Tableau 7. Liste des espèces invasives recensées sur l’AER

FAMILLE	NOM_VALIDE	NOM_VERN	EEE (CBNSA 2022)
Cyperaceae	<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste, Souchet éragrostide, Souchet éragrostis	PEE à impact majeur
Solanaceae	<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Datura, stramoine	PEE à impact modéré
Poaceae	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn., 1788	Éleusine des Indes, Crételle des Indes	PEE à impact modéré
Poaceae	<i>Eleusine tristachya</i> (Lam.) Lam., 1792	Éleusine à trois épis, Crételle à trois épis	PEE à impact modéré
Asteraceae	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Érigéron du Canada, Conyze du Canada, Vergerette du Canada	PEE à impact majeur
Asteraceae	<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Érigéron de Sumatra, Conyze de Sumatra, Vergerette blanchâtre, Vergerette de Sumatra	PEE à impact majeur
Brassicaceae	<i>Eruca vesicaria</i> (L.) Cav., 1802	Roquette cultivée, Roquette vésicaire	Non envahissante actuellement
Asteraceae	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav., 1795	Galinsoge à petites fleurs, Piquant blanc, Herbe piment, Petit piquant	PEE à impact modéré
Asteraceae	<i>Gamochaeta antillana</i> (Urb.) Anderb., 1991	Gamochète en faux, Cotonnière en faux, Gnaphale en faux	PEE à impact modéré
Juncaceae	<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc ténu, Jonc grêle, Jonc fin	PEE à impact modéré
Brassicaceae	<i>Lepidium virginicum</i> L., 1753	Passerage de Virginie	PEE à impact modéré
Solanaceae	<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn., 1791	Nicandre faux-coqueret, Poc-poc bleu, Gros poc-poc, Poc-poc fleur bleue, Pomme du Pérou	PEE à impact modéré
Onagraceae	<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	Onagre à sépales rouges	PEE à impact modéré
Poaceae	<i>Paspalum distichum</i> L., 1759	Paspale distique, Paspale à deux épis	PEE à impact majeur
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Phytolaque d'Amérique, Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine, Laque végétale	PEE à impact majeur
Asteraceae	<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap, Séneçon à dents inégales, Séneçon sud-africain, Séneçon à feuilles étroites, Séneçon d'Harvey	PEE à impact majeur
Solanaceae	<i>Solanum chenopodioides</i> Lam., 1794	Morelle faux chénopode, Morelle sublobée	PEE à impact modéré

FAMILLE	NOM_VALIDE	NOM_VERN	EEE (CBNSA 2022)
Poaceae	Sorghum halepense (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep, Herbe de Cuba	PEE à impact majeur
Poaceae	Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810	Sporobole des Indes, Sporobole fertile, Sporobole tenace	PEE à impact majeur
Plantaginaceae	Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	PEE à impact modéré
Fabaceae	Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée, Vesce cultivée, Poisette	Non envahissante actuellement

La plupart des espèces exotiques d’impacts majeurs rencontrées sont présentes en bordure de la voie ferrée et sur les dépendances routières. Trois espèces sont cependant répandues dans les jachères (parcelle C notamment) : la Vergerette du Canada et la Vergerette de Sumatra. Le Souchet vigoureux est quant à lui rencontré aux abords des drains et également sur la parcelle C.

Le Raisin d’Amérique est présent de manière sporadique aux abords de la voie ferrée.

Au vu de leur implantation sur le site, il semble impossible d’éradiquer définitivement ces espèces. Elles nécessitent cependant une attention particulière afin de limiter leur prolifération sur le site d’étude et leur propagation en dehors de ce dernier.



Figure 24. Illustration de la flore invasive sur l’AER. A : *Phytolacca americana* ; B : *Cyperus eragrostis* ; C : *Juncus tenuis* ; D : *Erigeron canadensis* ; E : *Eleusine tristichya*

4.2.4. Bio-évaluation de la flore patrimoniale

La liste complète des espèces recensées est repoussée en annexe.

Les espèces patrimoniales présentant un enjeu significatif au regard de l'enjeu local de conservation (voir §2.5) sont présentées dans le Tableau 8. Le détail de calcul de l'ELC est reporté en annexe.

Au total 9 espèces ont un enjeu significatif, 8 sont associées à un enjeu faible et 1 à un enjeu modéré.

| FLORE |



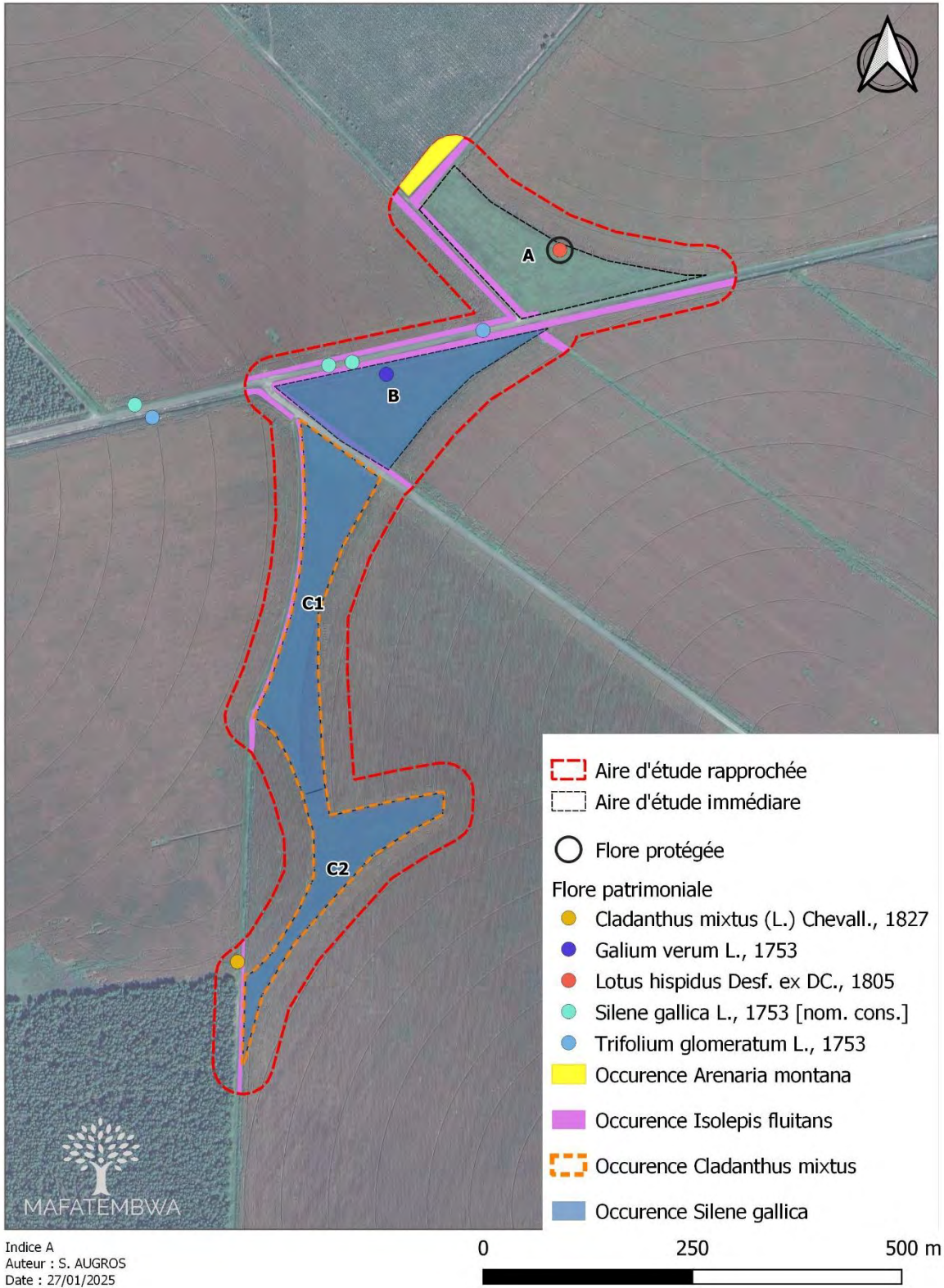
Synthèse : l'intérêt que représente le site d'étude pour la flore est globalement faible. Les enjeux au sein de l'AEI sont marqués par la présence très ponctuelle d'espèces patrimoniales protégées associées aux pelouses acidiphiles thermophiles sur sable telles que *Lotus hispidus* ou *Trifolium cernuum* et plus massivement de taxons peu communs et non protégés d'affinités méditerranéennes tels que *Silene gallica* et *Cladanthus mixtus*, relativement communs et abondants sur l'AEI.

Tableau 8. Liste de la flore patrimoniale à enjeu significatif recensée sur l'AER

NOM_VALIDE	NOM_VERN	LR_Aquitaine	LRR_France	Protection nationale	PROT_AQUITAINE	PROT_DPT Landes	ZNIEFF_40	ZNIEFF_Aquitaine REG	ELC	Commentaire
Arenaria montana L., 1755	Sabline des montagnes	LC	LC	-	-	-	Dét. ZNIEFF	Dét. REGION	Faible	Taxon atlantique à aire restreinte, peu commun en Nouvelle-Aquitaine, rare au niveau national. Responsabilité territoriale très forte. Taxon en limite d'aire en Nouvelle-Aquitaine. Pelouses et ourlets thermophiles acidiphiles.
Cladanthus mixtus (L.) Chevall., 1827	Cladanth mixte, Orménide mixte, Camomille mixte, Anthémis panaché	LC	LC	-	-	-	Dét. ZNIEFF	Dét. REGION	Faible	Taxon méditerranéen, peu commun en Nouvelle-Aquitaine, rare au niveau national. Responsabilité territoriale très forte. Pelouses et friches ouvertes acidiphiles, parfois cultures.
Digitalis purpurea L., 1753	Digitale pourpre, Gantelée, Gant de Notre-Dame	LC	LC	-	-	-	Présent		Faible	Taxon sub-atlantique, inégalement réparti en Nouvelle-Aquitaine. Taxon en situation abyssale sur une partie du territoire. Ourlets et coupes forestières sur silice et sols décalcifiés.
Erica scoparia L., 1753	Bruyère à balais, Brande	LC	LC	-	-	-	Présent		Faible	Taxon sud-ouest méditerranéo-atlantique, inégalement réparti en Nouvelle-Aquitaine. Responsabilité territoriale forte. Taxon en limite d'aire en Nouvelle-Aquitaine. Fourrés mésophiles oligotrophiles, matorrals.
Isolepis fluitans (L.) R.Br., 1810	Isolépide flottante, Éléogiton flottant, Scirpe flottant, Isolépide flottant	LC	LC	-	-	-	Dét. ZNIEFF	Dét. REGION	Faible	Taxon sub-cosmopolite, peu commun en Nouvelle-Aquitaine. Taxon en danger d'extinction sur tout ou partie du territoire. Pelouses amphibies et herbiers dulçaquicoles acidiphiles.
Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805	Lotier hispide	LC	LC	-	VRAI	-			Faible	
Ornithopus compressus L., 1753	Ornithope comprimé, Pied-d'oiseau comprimé	LC	LC	-	-	-	Présent		Faible	Taxon méditerranéo-atlantique, peu commun en Nouvelle-Aquitaine. Taxon vulnérable sur tout ou partie du territoire. Responsabilité territoriale forte. Pelouses à thérophytes acidiphiles.
Quercus suber L., 1753	Chêne-liège, Surier	LC	LC	-	-	-	Dét. ZNIEFF	Dét. REGION	Faible	Taxon ouest-méditerranéen, assez rare en Nouvelle-Aquitaine, rare au niveau national. Responsabilité territoriale forte. Taxon en limite d'aire en Nouvelle-Aquitaine. Forêts acidiphiles méditerranéennes et thermo-atlantiques.
Silene gallica L., 1753 [nom. cons.]	Silène de France, Silène d'Angleterre	LC	LC	-	-	-	Dét. ZNIEFF	Dét. REGION	Faible	Taxon euryméditerranéen, inégalement réparti en Nouvelle-Aquitaine. Taxon vulnérable sur tout ou partie du territoire. Responsabilité territoriale forte. Cultures, pelouses à thérophytes surtout acidiphiles.
Trifolium cernuum Brot., 1816	Trèfle penché, Trèfle à fleurs penchées, Trèfle de Perreymond	NT	LC	VRAI	-	-	Dét. ZNIEFF	Dét. REGION	Modéré	Taxon atlantique à aire restreinte, rare en Nouvelle-Aquitaine, très rare au niveau national. Taxon quasi menacé sur tout ou partie du territoire. Responsabilité territoriale majeure. Pelouses à thérophytes mésohygrophiles acidiphiles.
Trifolium glomeratum L., 1753	Trèfle aggloméré, Petit trèfle à boules	LC	LC	-	-	-	Présent		Faible	Taxon méditerranéo-atlantique, peu commun en Nouvelle-Aquitaine. Taxon vulnérable sur tout ou partie du territoire. Pelouses à thérophytes acidiphiles.
Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868	Tubénaire tachetée, Héliantheme taché, Grille-midi, Héliantheme tacheté	LC	LC	-	-	-	Présent		Faible	Taxon méditerranéo-atlantique, inégalement réparti en Nouvelle-Aquitaine. Taxon en danger d'extinction sur tout ou partie du territoire. Pelouses xérophytes à thérophytes acidiphiles.

Projet agrivoltaïque de Lüë (40)

Flore patrimoniale 1/2 (parcelles A, B, C)



Projet agrivoltaïque de Lüë (40)

Flore patrimoniale 2/2 (parcelles D, E)

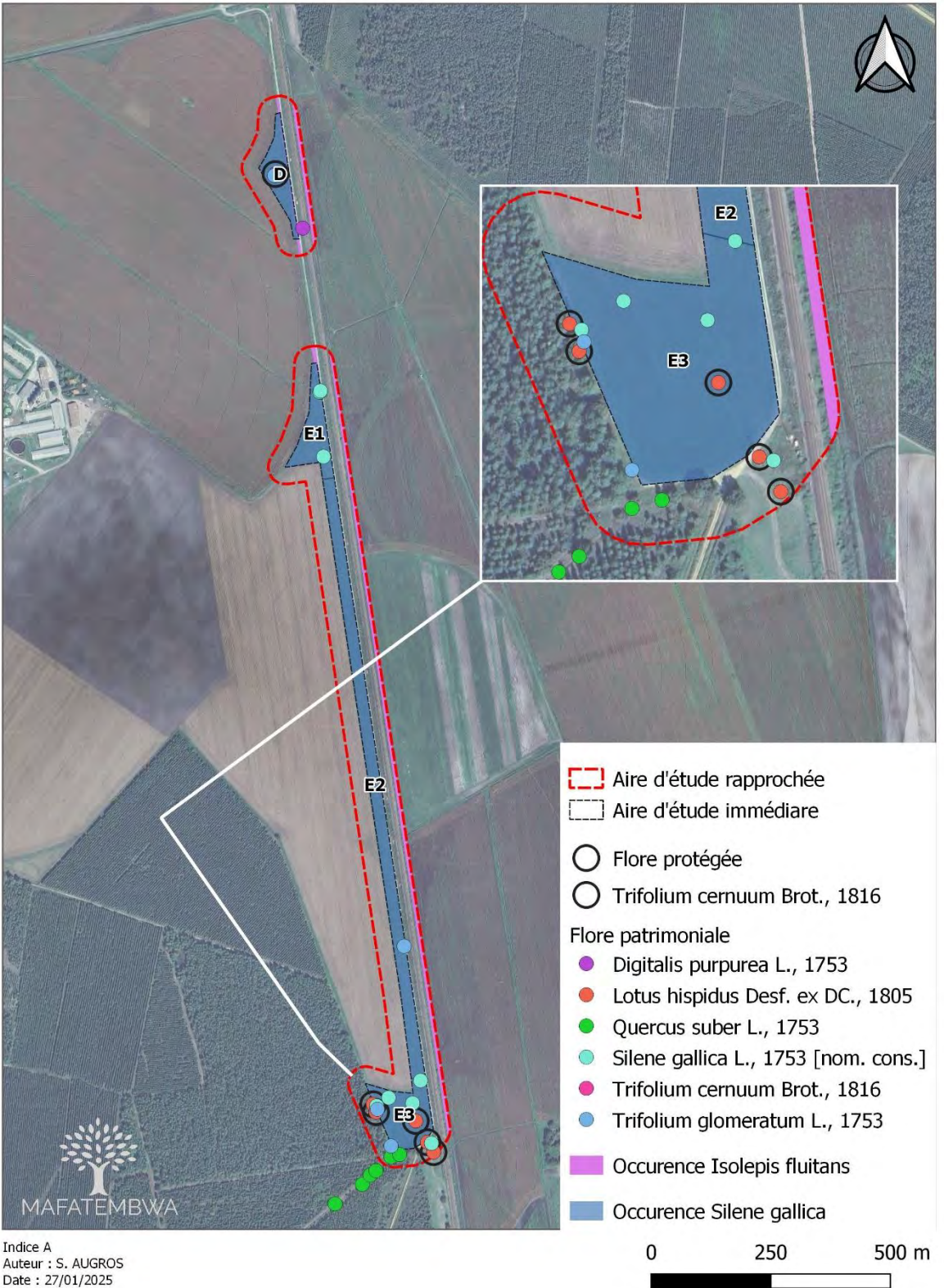


Figure 25. Cartes de la flore patrimoniale

4.3. La faune

Un total de 184 espèces faunistiques a été relevé sur l'AER lors de nos campagnes d'inventaire 2024/2025. C'est parmi les arthropodes (le groupe le plus diversifié sur la planète) qu'est recensé le plus grand nombre d'espèces (n=95 taxons), et c'est très certainement le groupe pour lequel l'exhaustivité est très loin d'avoir été atteinte. Nous comptons 54 espèces d'oiseaux, 3 espèces d'amphibiens, 3 espèces de reptiles et 25 espèces de mammifères dont 14 sont des chiroptères : voir Figure 26.

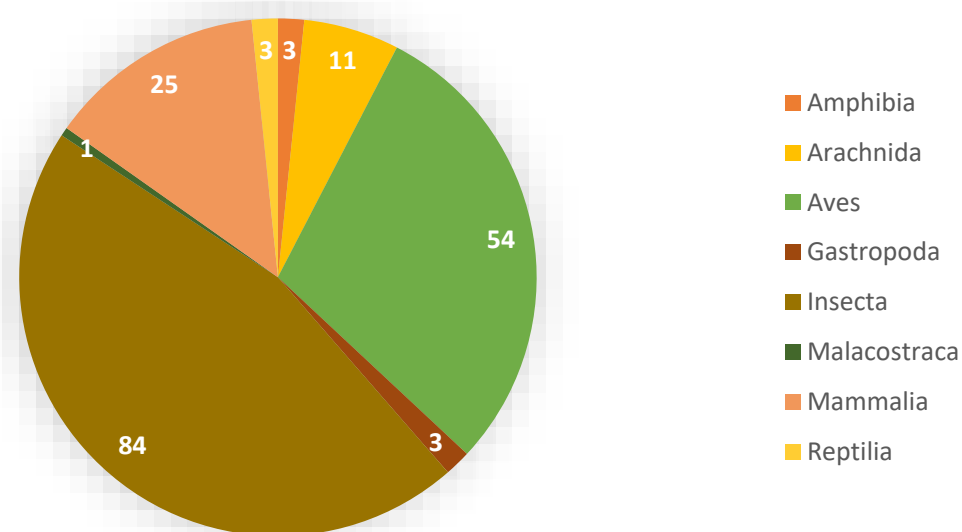


Figure 26. Espèces faunistiques relevées par classe

Sur les 181 espèces recensées, sont comptabilisées 60 espèces protégées, incluant 41 oiseaux, 3 amphibiens, 3 reptiles et 14 mammifères :

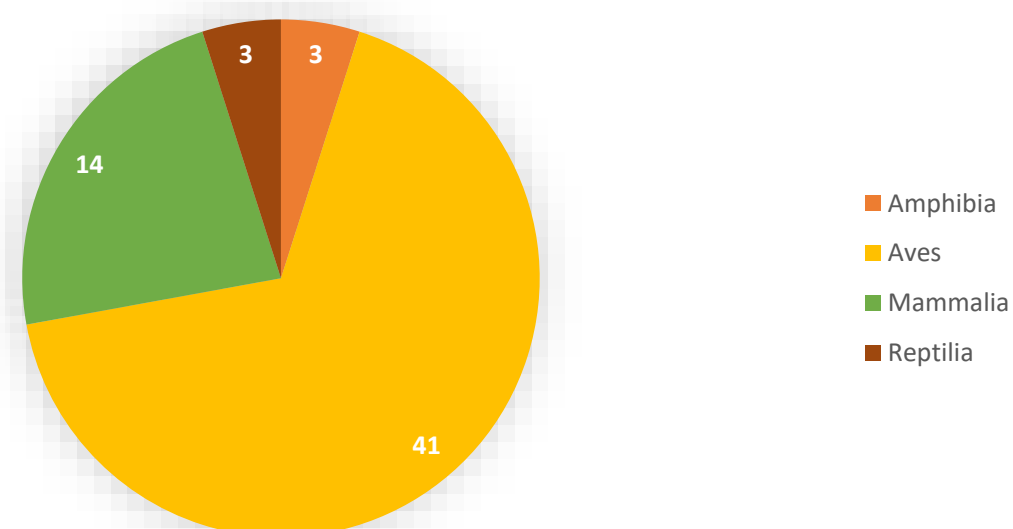


Figure 27. Espèces de faune protégées

Les méthodologies d'inventaire et les résultats par groupe faunistique sont présentés ci-après.

4.3.1. Les reptiles et les amphibiens

4.3.1.1. Méthodologie

■ Reptiles

L'inventaire des reptiles est réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- Principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard vert occidental;
- La recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- Enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

■ Amphibiens

La recherche des amphibiens est réalisée selon plusieurs protocoles complémentaires :

- La recherche directe nocturne dans et aux abords des pièces d'eau recensées à l'aide de lampes assez puissantes pour identifier à vue les individus reproducteurs et/ou leurs stades larvaires et pontes. Elle peut être appuyée par une recherche d'individus en déplacement sur les routes humides grâce aux phares de voiture ou à la frontale ;
- L'application de points d'écoutes nocturnes à proximité des points d'eau ;
- L'épuisettage de larves dans les points d'eau rencontrés, pour identification et relâcher immédiat *in situ* (notamment dans les zones humides peu accessibles ou lorsque les eaux sont troubles) ;
- La recherche des imagos (adultes et subadultes) en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- Enfin, une recherche d'indices de présence dans la zone d'étude (restes d'individus prédatés) ou sur les axes routiers principaux et secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

4.3.1.2. Résultats

■ Amphibiens

Trois (3) espèces d'amphibiens ont été relevées au sein de la zone d'étude. Les drains sont les zones les plus favorables à l'accueil de ces espèces.

Les espèces relevées présentent un enjeu *a maxima* notable à modéré au niveau régional. Il s'agit d'espèces communes à très communes localement, avec par exemple la Rainette méridionale *Hyla meridionalis*, et la Grenouille agile *Rana dalmatina*.

La Grenouille Rieuse est considérée introduite dans la quasi-totalité du pays (à l'exception de l'Est) [34], aussi, l'enjeu local n'est pas applicable.

Les 3 espèces d'amphibiens autochtones recensées sur l'AER portent un enjeu local de conservation faible.

■ Reptiles

Concernant les reptiles, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 3 espèces au sein de la zone d'étude : le Lézard vert *Lacerta bilineata*, la Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus* et enfin le Lézard des murailles *Podarcis muralis*.

Il s'agit de trois espèces communes à très communes au niveau local et régional.

Le Lézard des murailles, pouvant être anthropophile, ne présente pas d'enjeu, au même titre que le Lézard vert qui bénéficie de l'enrichissement des agrosystèmes en France. Ces 2 espèces sont davantage présentes aux abords des drains, les faciès sableux des talus offrant de nombreuses caches et constituent des sites d'insolation.

La présence en chasse du Circaète Jean-le-Blanc sur la zone confirme l'abondance de serpents et la potentialité pour d'autres espèces telles que la Couleuvre helvétique, la Vipère Aspic, et/ou la Coronelle girondine. Les drains constituent des espaces de fonctionnalité de premier plan pour ces 4 espèces (ronciers, présence de l'eau, sites d'insolations, terriers...).

Nous ajoutons que les voies ferrées constituent des habitats de grande importance pour la conservation des reptiles. Toutes les espèces indigènes ont colonisés ces milieux anthropiques, leur présence et leur fréquence varient toutefois fortement suivant les régions naturelles et le type de ligne ferroviaire. Les reptiles sont nettement plus répandus le long des lignes encore ferrées [31].

Communes, les 3 espèces de reptiles autochtones recensées sur l'AER portent un enjeu local de conservation faible.



Figure 28. Ballast, traverses, rails, murs de soutènement, talus et fossés, ouvrages d'art constituent autant de micro-habitats favorables à la présence des reptiles.

| REPTILES & AMPHIBIENS |

Synthèse : les enjeux liés aux reptiles et amphibiens sont globalement faibles, les espèces rencontrées sont toutes communes et relativement ubiquistes en termes d'habitats. Les drains, la voie ferrée et les lisières avec les pineraies alentours constituent des refuges favorables, les jachères de la ZIP étant favorables à l'alimentation de certaines espèces dont les serpents, chassés par le Circaète-Jean-le-Blanc.



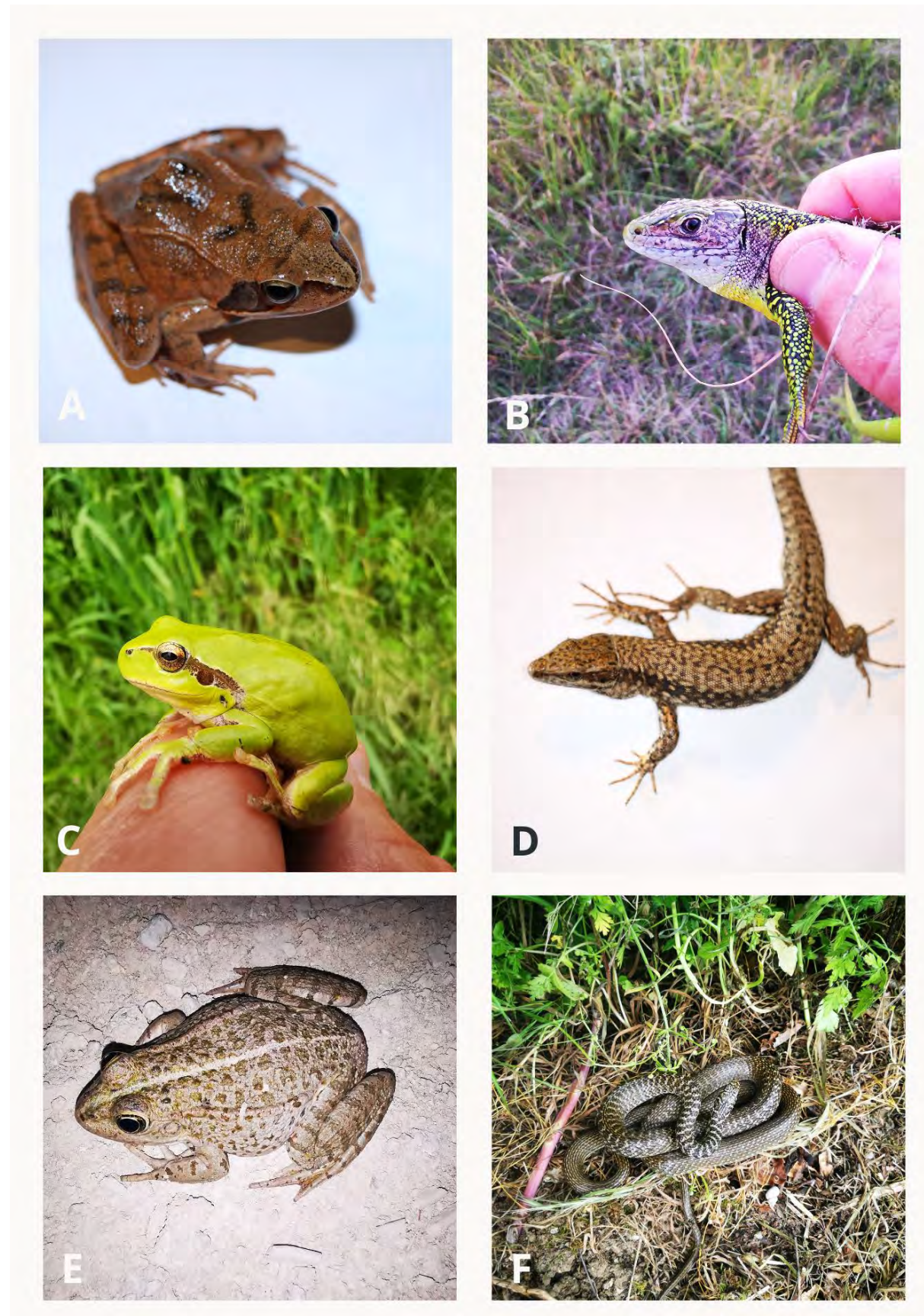


Figure 29. Illustration des reptiles et amphibiens observés sur l'AER. A : Grenouille Agile (hors site) ; B : Lézard vert occidental (hors site) ; C : Rainette méridionale ; D : Lézard des Murailles (hors site) ; E : Grenouille verte ; F : Couleuvre verte et jaune (hors site)

Tableau 9. Liste des reptiles et amphibiens à enjeu contactées et enjeux de conservation associés⁹

Classe	Nom valide	Nom vernaculaire	Prot NAT	Prot REG	LR France	LRR_Aquitaine	ZNIEFF N-A	ZNIEFF N-A	Dir. HFF	Contexte zone d'étude	ERC Aquitaine	Enjeu local de conservation
Amphibia	<i>Hyla meridionalis</i> Böttger, 1874	Rainette méridionale (La)	Arrêté du 8 janvier 2021	-	LC	LC	Dét.	Dét. 87, 79	Annexe IV	Individus contactés sur les drains de la parcelle A et B notamment. Habitats favorables. Espèce très commune.	Modéré	Faible
Amphibia	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse (La)	Arrêté du 8 janvier 2021	-	LC	NA	-	-		Contactée ponctuellement au niveau de l'ensemble des drains. Introduite.	Non applicable	Non applicable
Amphibia	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile (La)	Arrêté du 8 janvier 2021	-	LC	LC	-	-	Annexe IV	Espèce rare sur la zone d'étude, les drains constituent des habitats propices, pas de reproduction avérée. Elle a été contactée en bord de route.	Notable	Faible
Reptilia	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard à deux raies (Le), Lézard vert occidental	Arrêté du 8 janvier 2021	-	LC	LC	-	-	Annexe IV	Espèce contactée une fois dans les talus sableux bordant les drains. L'espèce est très commune et non menacée localement.	Modéré	Faible
Reptilia	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles (Le)	Arrêté du 8 janvier 2021	-	LC	LC	-	-	Annexe IV	Espèce commune, inféodé aux lisières, voies ferrées et talus exposés des drains sur la zone d'étude	Modéré	Faible
Reptilia	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune (La)	Arrêté du 8 janvier 2021	-	LC	LC	-	-	Annexe IV	Espèce contactée à plusieurs reprises, drains, routes, bâtiments. Très commune.	Modéré	Faible

⁹ Prot NAT : protection nationale ; Prot REG : protection régionale ; LR France : liste rouge nationale ; LRR Aquitaine : listes rouges régionales ; ZNIEFF N-A : espèces déterminantes ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine ; Dir. HFF : annexe de la Directive Habitats Faune/Flore ; Dir. Oiseaux : espèces annexe 1 de la Directive Oiseaux ; ERC Aquitaine : Enjeu régional de conservation pour la Région Nouvelle-Aquitaine (Source Observatoire FAUNA).

Projet agrivoltaïque de Luë (40)

Enjeux liés aux reptiles et amphibiens

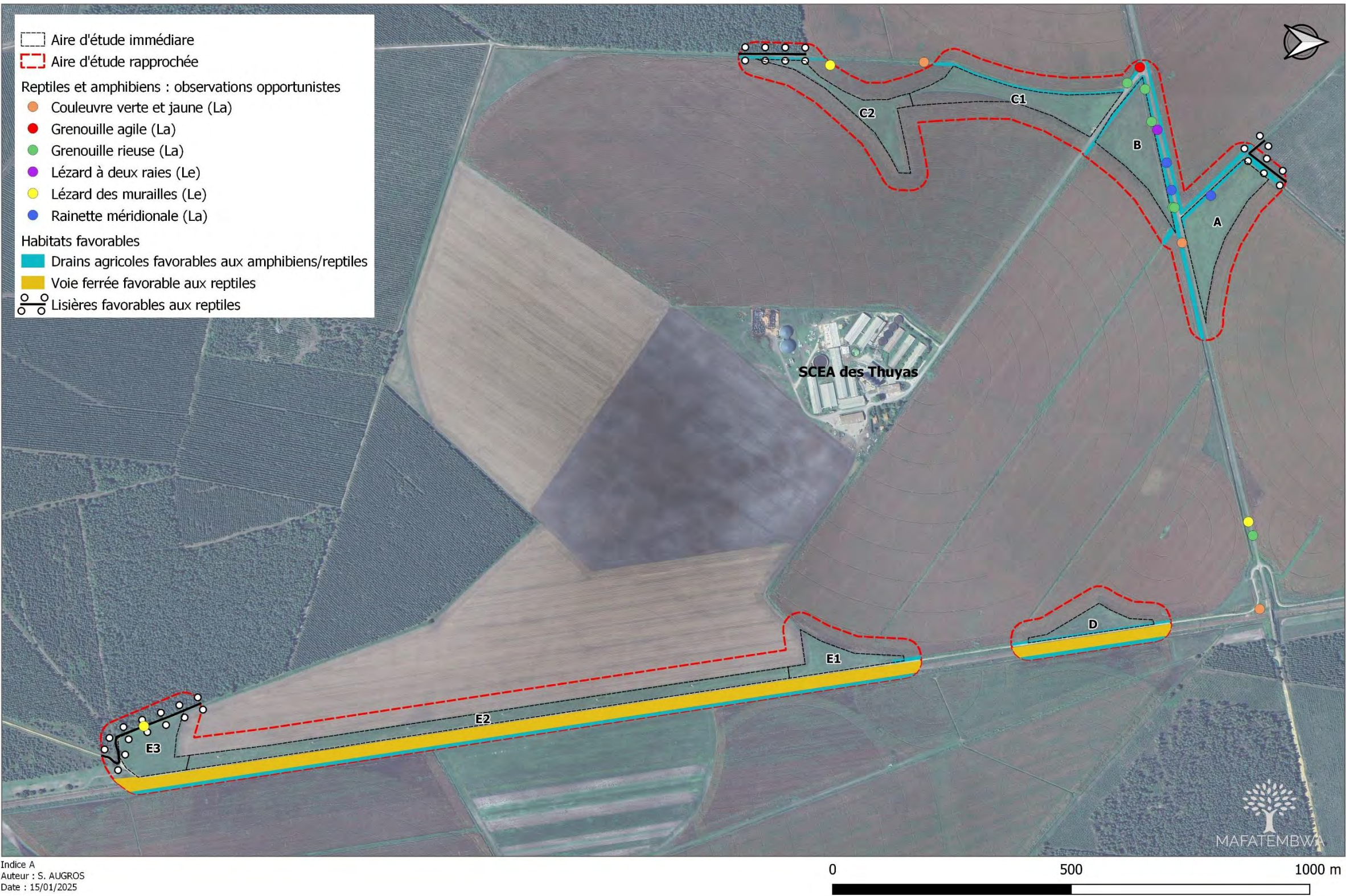


Figure 30. Carte des observations de reptiles et amphibiens et habitats favorables

4.3.2. L’avifaune

4.3.2.1. Méthodologie

L’inventaire des oiseaux est mené au travers d’un cheminement aléatoire ciblé sur les habitats les plus favorables à l’avifaune patrimoniale connue dans le contexte local.

Plusieurs sessions d’inventaires sont mises en œuvre afin de contacter les espèces nicheuses à la fois précoces (mi-avril) et plus tardives (mi-juin), afin de prétendre à l’exhaustivité dans le recensement des oiseaux nicheurs. Des passages automnaux et hivernaux ont également été réalisés afin de prendre en compte l’avifaune migratrice et évaluer le cortège d’espèces hivernantes sur le site, 2 fonctionnalités additionnelles permettant d’évaluer l’intérêt de la zone d’étude pour l’avifaune.

Les passages sont réalisés préférentiellement tôt en journée ou tard en soirée, période de plus forte intensité vocale.

Les relevés sont réalisés en majorité à l’oreille, parfois visuellement (l’un, l’autre ou les deux). L’application Merlin Bird ID est utilisée de manière complémentaire en écoute passive lors des inventaires opportunistes ou lors des relevés floristiques afin de garder une attention permanente sur la détection de nouvelles espèces. Dans le cas d’une identification via l’application, une vérification visuelle ou auditive de l’enregistrement est réalisée afin de la valider ou d’écarter les identifications douteuses.

Pour l’étude de la saisonnalité des observations, les saisons retenues pour l’analyse des données de terrain sont les suivantes :



- **Printemps** : mois de mars, avril, mai ;
- **Été** : mois de juin, juillet, août ;
- **Automne** : mois de septembre, octobre, novembre ;
- **Hiver** : mois de décembre, janvier, février.

4.3.2.2. Fréquentation globale du site par l’avifaune

Au total 54 espèces d’oiseaux ont été identifiées sur l’AER dont 41 espèces protégées, 10 espèces quasi-menacées, 5 espèces vulnérables d’extinction, 2 espèces en danger et 1 espèce en danger critique [28].

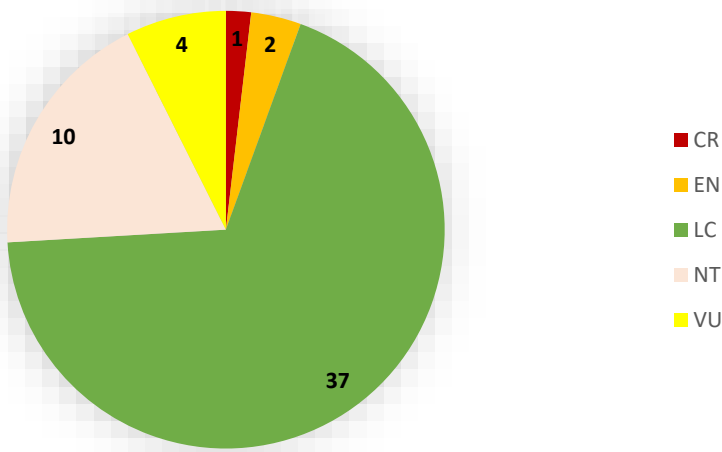


Figure 31. Statuts liste rouge nationale des espèces d’oiseaux recensés

Parmi ces espèces, certaines sont résidentes, d’autres sont migratrices ou seulement hivernantes.

- 31 espèces ont été contactées au printemps > espèces nicheuses ou en migration pré-nuptiale ;
- 13 espèces sont présentes durant l’été > espèces nicheuses ;
- 17 espèces sont présentes à l’automne > espèces hivernantes ou en migration post-nuptiale ;
- 19 espèces sont présentes en hiver > espèces nicheuses sédentaires ou hivernantes.

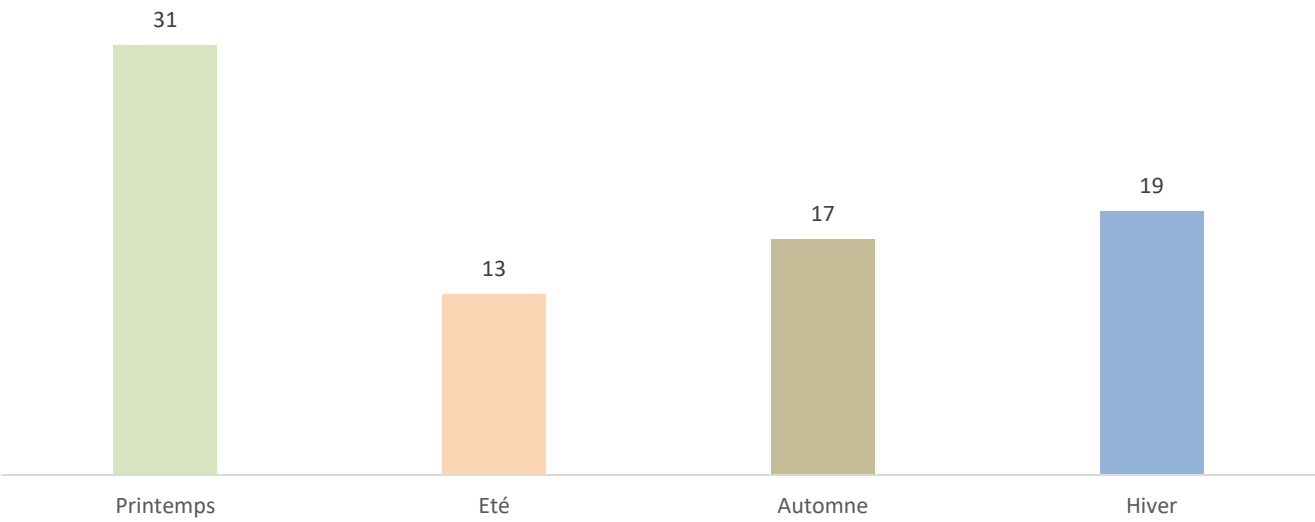


Figure 32. Nombres d’espèces d’oiseaux contactées à chaque saison

Tableau 10 . Liste des oiseaux recensés sur l’AER en fonction des saisons

Espèces	Printemps	Été	Automne	Hiver
Alouette des champs	Présent	Présent	Présent	
Autour des palombes		Présent		
Bergeronnette grise	Présent		Présent	Présent
Bouscarle de Cetti	Présent			
Bruant des roseaux				Présent
Bruant proyer		Présent		
Busard cendré		Présent		
Busard Saint-Martin	Présent			
Buse variable	Présent	Présent		Présent
Caille des blés		Présent		
Canard colvert	Présent			
Circaète Jean-le-Blanc		Présent		
Corneille noire	Présent		Présent	Présent
Coucou gris	Présent			
Engoulevent d'Europe		Présent		
Épervier d'Europe	Présent			
Étourneau sansonnet		Présent		Présent
Faisan de Colchide	Présent		Présent	Présent

Espèces	Printemps	Eté	Automne	Hiver
Faucon crécerelle		Présent		Présent
Fauvette à tête noire	Présent			
Fauvette grisette	Présent			
Fauvette pitchou			Présent	
Gallinule poule-d'eau, Poule-d'eau			Présent	
Grande Aigrette				Présent
Grive musicienne				Présent
Grue cendrée			Présent	Présent
Héron cendré		Présent		Présent
Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	Présent			
Huppe fasciée	Présent			
Linotte mélodieuse	Présent		Présent	
Martinet noir		Présent		
Merle noir	Présent			
Mésange à longue queue, Orite à longue queue	Présent			
Mésange noire	Présent			
Mésange nonnette	Présent			
Milan noir	Présent			
Milan royal	Présent		Présent	
Pie bavarde	Présent			Présent
Pigeon ramier	Présent			Présent
Pinson des arbres	Présent		Présent	Présent
Pipit des arbres	Présent			
Pipit farlouse	Présent		Présent	Présent
Pipit rousseline			Présent	
Pipit spioncelle			Présent	Présent
Pouillot véloce	Présent		Présent	
Roitelet à triple bandeau			Présent	
Rossignol philomèle	Présent			
Rougegorge familier			Présent	Présent
Rougequeue noir		Présent		
Tarier pâtre			Présent	Présent
Tourterelle des bois	Présent			
Traquet motteux	Présent			
Troglodyte mignon	Présent			
Vanneau huppé				Présent

Les principaux cortèges observés sont :

- 1) **Le cortège des milieux forestiers et des lisières** avec notamment le Pouillot véloce, la Tourterelle des Bois, la Mésange à longue-queue, le Pinson des Arbres, la Mésange nonnette, le Troglodyte mignon, la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, l’Engoulevent d’Europe, le Coucou gris...
- 2) **Le cortège des espèces de milieux semi-ouverts** : association de milieux boisés/ arbustifs et espaces ouverts avec par exemple la Huppe fasciée, le Pipit des arbres. Y est associé **le cortège des paysages landicoles de bruyères, ajoncs et ronciers** avec la Fauvette Pitchou, le Tarier pâtre, la Linotte mélodieuse, le Rossignol Philomèle, le Bruant proyer...
- 3) **Le Cortège des milieux ouverts** avec notamment l’Alouette des Champs, le Pipit farlouse (migration), le Bruant des roseaux (hivernage), le Traquet motteux (migration) ;
- 4) **Le Cortège des milieux humides** (drains, affleurements de nappe en hiver), avec des espèces sédentaires comme le Héron cendré, le Canard Colvert, la Poule d’eau et des hivernants comme le Vanneau huppé et la Grande Aigrette.

L’ensemble des espèces recensées est listé en annexe.

Sur les 54 espèces d’oiseaux observées, 19 sont considérées comme patrimoniales au niveau régional : voir Tableau 11.

Nous distinguons d’un côté les espèces qui ne font que transiter ou s’alimenter de manière très ponctuelle sur le site d’étude et son aire d’étude immédiate (espèces à enjeu local faible) et de l’autre, les espèces patrimoniales pour lesquelles le site d’étude et son aire d’étude rapprochée ou éloignée sont nécessaires au bon déroulement de leur cycle biologique (espèces à enjeu local modéré à fort).

4.3.2.3. Avifaune nicheuse

L’Alouette des Champs est présente et fréquente dans les jachères de l’AER, ces dernières constituant probablement une condition nécessaire à sa présence [35]. Non protégée, considérée comme "quasi menacée" au niveau national, c’est l’espèce la plus commune dans les cultures. Malgré des effectifs très importants, ses populations seraient en déclin [36]. **L’enjeu local de conservation est évalué faible.**

La Fauvette Pitchou est caractéristique des landes basses et arbustives, bien ensoleillées. Elle installe son nid dans les formations arbustives denses. Elle présente une répartition hivernale quasi identique à son aire de reproduction. Répandue dans les régions méditerranéennes, elle l’est moins en Aquitaine. L’espèce a été contactée en limite de l’AER dans jeunes plantations de Pins maritimes sur landes sèches où elle est très probablement nicheuse et hivernante. **L’enjeu local de conservation est fort pour cette espèce.**

L’Engoulevent d’Europe a été entendu sur les lisières forestières de la parcelle E3. Les pinèdes aux abords du projet sont utilisées comme postes de chant. Le territoire de l’Engoulevent est un espace semi ouvert, semi boisé, avec des zones buissonnantes et des parties de sol nu. Cette espèce nichant au sol a besoin d’un substrat sec, sablonneux ou pierreux, qui se réchauffe facilement le jour. L’Engoulevent s’installe dans les dunes stabilisées en cours de boisement, les friches, les landes et les coupes forestières. Les jachères de la zone d’étude sont favorables, notamment au niveau de la zone E3, même si aucune certitude n’est relevée quant à une nidification sur cette parcelle (les clairières forestières attenantes sont également très favorables). **L’enjeu local de conservation est évalué modéré pour cette espèce.**





Figure 33. Fauvette Pitchou (hors site) et Alouette des Champs (parcelle B)

Le **Tarier Pâtre** (*Saxicola rubicola*) a été observé plus massivement dès l'automne, notamment aux abords des drains envahis par les ronciers, notamment aux abords de la parcelle A ; l'espèce semble se reproduire dans la jeune pineraie située au Nord de la parcelle A. Il s'agit d'une espèce de milieux ouverts piquetés de ligneux et arbustes, habitats probablement assez proches de ceux de la Fauvette Pitchou. C'est une espèce encore commune, qui arrive à se maintenir au sein des agrosystèmes les plus perturbés du moment que des espaces herbacés et arbustifs y sont maintenus. Ainsi, en tendance régressive, **l'espèce présente localement un enjeu modéré** (fort à l'échelle régionale).

La **Linotte mélodieuse** a été contactée au printemps et à l'automne aux abords de la voie ferrée, de manière ponctuelle, semblant indiquer la présence d'individus erratiques (espèce très mobile) ou en prospection de sites de nidifications. Au printemps, les abords arbustifs de la voie ferrée sont propices à la nidification ; un entretien de la végétation mené à l'automne a rendu l'habitat beaucoup moins attractif pour la saison suivante... **L'enjeu local est évalué modéré pour cette espèce.**



Figure 34. Abords de la voie ferrée propices à la Linotte au printemps (à gauche), puis après entretien à l'automne (à droite)

La **Tourterelle des bois** niche en marge du site d'étude dans les parcelles éclaircies de Pins maritimes, au Sud de la zone E3. **L'enjeu local de conservation est évalué modéré.**

■ Espèces à vastes domaines vitaux

Le **Busard cendré** est nicheur sur la zone d'étude (parcelle A), au sein de laquelle un comportement territorial a été observé au mois de juin 2024. La femelle est observée faisant des allers/retours

permanents entre sa nichée et les drains alentours (constituant probablement une zone de nourrissage de premier plan avec une concentration de petits mammifères, reptiles, passereaux). C'est une espèce migratrice, présente en France uniquement en période de reproduction. En Aquitaine, il est présent dans le vaste triangle des landes de Gascogne, du nord de l'Adour à la pointe de Grave ainsi que dans les marais du Blayais [36]. Rapace de plaines et de collines, le milieu de vie du Busard cendré est constitué d'une grande variété de milieux ouverts. **L'enjeu est localement très fort pour cette espèce.**



Figure 35. Busard cendré et Tarier pâtre sur la parcelle A

Les 5 espèces suivantes possèdent de larges territoires vitaux, la zone d'étude ne représente qu'une légère fraction de ceux-ci :

Le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*) a été observé à plusieurs reprises en chasse sur la zone d'étude élargie. En France, le Busard Saint-Martin niche sur une grande partie du territoire. En Aquitaine, il est présent dans tous les départements. Il fréquente tous les milieux ouverts à végétation peu élevée qu'il inspecte sans cesse à la recherche de proies en volant à un ou deux mètres de hauteur. Les champs, les prairies et les friches basses constituent ses terrains de chasse de prédilection. Il se reproduit probablement en majorité dans les milieux cultivés (blé et orge d'hiver). Moins sélectif dans le choix de son site de nidification que le Busard cendré, il s'accommode d'une végétation moins haute et moins dense. L'absence de comportements reproducteurs et territoriaux n'indique pas de reproduction sur les emprises de l'AER et ses abords, même si les jachères et les cultures de la SCEA offrent des conditions favorables. **L'enjeu est localement faible.**

Le **Milan noir** (*Milvus migrans*) (enjeu régional modéré) a été observée en survol sur la ZIP, au-dessus de la zone agricole en période printanière, sans présager d'un comportement territorial qui pourrait supposer sa nidification à proximité du site. Il chasse de façon opportuniste et peut exploiter les prairies lors de leur fauche et les parcelles agricoles après labours, ces opérations pouvant engendrer des mortalités de mammifères (espèce charognarde). **L'enjeu est localement faible.**

Le **Milan Royal** (*Milvus milvus*) a été observé en chasse dans l'Aire d'étude éloignée au printemps et à l'automne, indiquant probablement des passages migratoires ; la présence d'un couple nicheur dans les alentours de la zone d'étude est possible mais peu probable. Les habitats de la zone d'étude sont favorables à la chasse mais n'offrent aucune perspective d'installation pour cette espèce arboricole. **L'enjeu est localement faible.**

Le **Circaète-Jean-le-Blanc** est contacté en chasse dans l'aire d'étude éloignée au mois de juin ; l'espèce utilise l'AEE pour la chasse, la présence d'une mosaïque de parcelles cultivées, jachères et drains est favorable à la présence de serpents (ses proies favorites). Il n'est pas nicheur sur la zone d'emprise. Il

l'utilise probablement de manière quotidienne comme territoire de chasse. L'espèce n'a été contacté qu'une seule fois laissant penser que l'AER constitue une marge éloignée de son domaine vital. **L'enjeu local est évalué faible.**

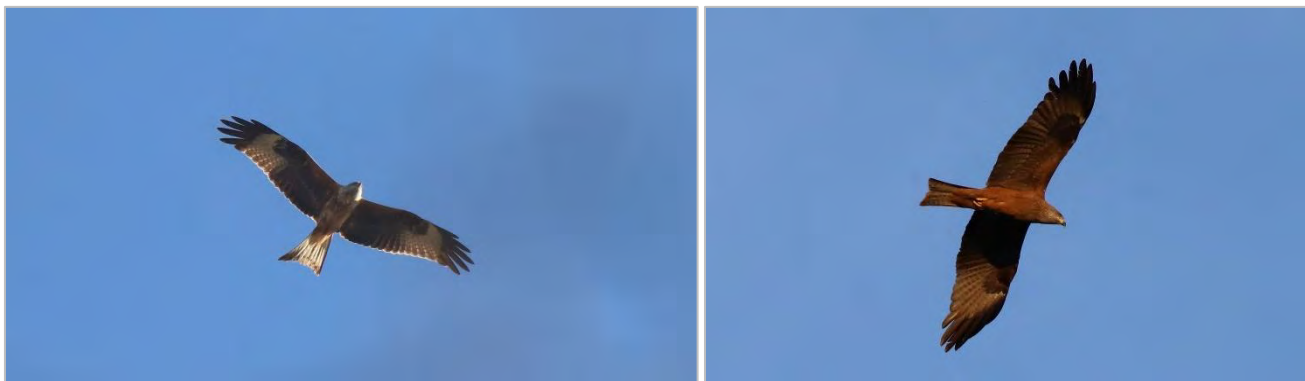


Figure 36. Milan Royal et Milan Noir (hors site)

L'**Autour des Palombes** est contacté en été en chasse dans le périmètre de la SCEA. Ce rapace forestier est relativement commun en Aquitaine ; les emprises de l'AER constituent des zones de chasse favorables (présence abondante du Lapin de Garenne), cependant, les habitats de l'AER ne sont pas favorables à sa nidification. **L'enjeu local est jugé faible pour cette espèce étroitement associée aux massifs forestiers.**

▪ Espèces ubiquistes

Plusieurs espèces ubiquistes ont été inventoriées sur le site et s'y reproduisent très probablement pour la majorité : la Pie Bavarde, le Pigeon Ramier, le Merle noir, la Corneille noire, le Rougegorge familier, le Rougequeue noir, l'Etourneau sansonnet..., ces espèces ne présentent pas d'enjeu de conservation notable.

4.3.2.4. Avifaune hivernante

Le **Pipit Farlouse** est commun localement en hivernage sans être pour autant inféodée à un territoire particulier. **L'enjeu de conservation est évalué faible pour cette espèce.**

Le **Bruant des Roseaux** est présent en hivernage sur la zone d'étude où il occupe les jachères et les dépendances ferroviaires et profitent des zones cultivées et des zones humides (drains, affleurements de nappe dans les champs cultivés). **L'enjeu est évalué modéré pour cette espèce en danger au niveau national.**

La **Grande Aigrette** est présente en hivernage sur la zone d'étude (un individu observé), l'individu semble naviguer entre les drains (alimentation) et utilise les champs et jachères comme reposoirs. Relativement commune dans le secteur, **l'enjeu local est évalué faible.**

La **Grue Cendrée** est présente sur le territoire français quasi uniquement en période d'hivernage. Sur la Grande Lande, en période d'hivernage, la Grue utilise les cultures comme zones de gagnages et les zones humides pour le repos et comme dortoir (Réserve Naturelle d'Arjuzanx). L'espèce est amenée à faire des déplacements quotidiens entre ces deux zones. Elle quitte à l'aube les zones de repos pour rejoindre les zones de gagnage et effectue le chemin inverse au crépuscule. Lors des prospections de terrain, une cinquantaine d'individus a été observée en gagnage dans les zones de cultures aux abords de la SCEA.

Les parcelles de jachères sont peu utilisées par l'espèce qui s'oriente naturellement vers les parcelles en chaume de maïs grain. **L'enjeu est localement fort pour cette espèce lors de sa phase d'hivernage.**



Figure 37. Grande Aigrette à gauche et Grues cendrées dans une parcelle de maïs à droite

4.3.2.5. Avifaune migratrice

Le **Traquet motteux** a été aperçu en transit printanier et n'est pas susceptible de nicher sur le site d'étude. **L'enjeu local est faible.**

Le **Pipit rousseline** a été entendu en fin d'été, en migration, phase pour laquelle l'espèce présente une répartition très large et peut s'observer à peu près partout. La population française hiverne en Afrique subsaharienne. En Aquitaine, le Pipit rousseline est commun du cordon dunaire landais et du massif forestier des Landes de Gascogne. **L'enjeu est faible pour cette espèce dans ce contexte migratoire.**

D'autres espèces à statut de conservation défavorables ont été observées de manière ponctuelle comme la **Bouscarle de Cetti**, correspondant probablement à un individu erratique en marge de son domaine vital.

4.3.2.6. Synthèse

| AVIFAUNE |

La zone d'étude présente une intéressante diversité spécifique en période de reproduction principalement due à sa surface importante et à la présence du vaste massif forestier des Landes en bordure. L'AER, quasi intégralement composée de cultures, accueille la reproduction d'espèces à enjeu caractéristiques de ces milieux comme l'Alouette des champs, omniprésente, ou la Linotte mélodieuse. Le principal enjeu est lié à la présence d'un couple de Busard Cendré en reproduction sur la parcelle A en 2024. La proximité de boisements et de jeunes pineraies sur landes sèches apporte une complémentarité d'habitats favorables à la présence du Tarier pâtre, de la Fauvette Pitchou, du Bruant Proyer, de l'Engoulevent d'Europe...

L'AER est également utilisée comme territoire de chasse ou zone de déplacement local par plusieurs espèces à enjeu, comme le Circaète Jean-le-Blanc (espèce à forte patrimonialité), les Milans Noir et Royal, l'Autour des palombes, le Busard Saint-Martin en alimentation/transit.

L'AEI présente in fine un intérêt assez limité pour l'avifaune reproductrice, des secteurs d'intérêt présentent cependant un enjeu localement fort (parcelle A pour le Busard cendré, parcelle E3, potentiellement intéressante pour l'Engoulevent). La présence d'une réelle diversité spécifique dans les massifs forestiers et landes attenantes et l'utilisation de l'AER (jachères et zones cultivées) comme zone d'alimentation ou de déplacement sont cependant des éléments à prendre en compte.

En hivernage, la présence de limicoles (Vanneau huppé), d'Ardeidae (Héron cendré, Grande Aigrette) et de la Grue Cendrée (le plus grand échassier d'Europe) montre l'intérêt de ces vastes clairières agricoles (et de la maïsiculture) en tant que zones de gagnage, associées à des zones de marais et de vastes plans d'eau peu profonds utilisés en dortoirs (lac d'Arjuzanx).



Tableau 11. Liste des oiseaux à enjeu contactées et enjeux de conservation associés¹⁰

Classe	Nom valide	Nom vernaculaire	Prot NAT	Prot REG	LR France	LR Hivernant	LR Visiteur	LRR_Aquitaine	ZNIEFF N-A	ZNIEFF N-A	Dir. HFF	Dir. Oiseaux	Contexte zone d'étude	ERC Aquitaine	Enjeu local de conservation	Nicheur	Migrateur	Hivernant	Rareté Aquitaine
Aves	Alauda arvensis Linnaeus, 1758	Alouette des champs		-	NT	LC	NA						Espèce abondante en période de reproduction dans les jachères de l'AER.	Fort	Faible	x	-	-	Très commune
Aves	Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)	Autour des palombes	VRAI	-	LC	NA	NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87			Espèce étroitement liée aux milieux forestiers. Pas de nidification à proximité directe de l'AER, cependant la zone d'étude constitue une dépendance de chasse dans le domaine vital de l'espèce.	Notable	Faible	x (hors AER)	-	-	Commune
Aves	Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	VRAI	-	EN		NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87			L'AER procure des conditions favorables à l'hivernage de cette espèce : zones humides, grands cultures, jachères pour se protéger, dépendances ferroviaires.	Fort	Modéré	-	-	x	Assez commune
Aves	Circus pygargus (Linnaeus, 1758)	Busard cendré	VRAI	-	NT		NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		Ann. I DO	Espèce en nidification sur la parcelle A en juin 2024.	Très fort	Très fort	x	-	-	Commune
Aves	Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	Busard Saint-Martin	VRAI	-	LC	NA	NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		Ann. I DO	Présent en chasse, pas de comportements territoriaux, nicheur probable dans les environs mais pas dans les emprises de la zone d'étude rapprochée.	Très fort	Faible	x (hors AER)	x	-	Très commune
Aves	Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)	Circaète Jean-le-Blanc	VRAI	-	LC		NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		Ann. I DO	Présent en chasse, pas de comportements territoriaux, nicheur probable dans les environs mais pas dans les emprises de la zone d'étude rapprochée.	Notable	Faible	x (hors AER)	-	-	Commune
Aves	Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758	Engoulevent d'Europe	VRAI	-	LC		NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		Ann. I DO	Un couple chanteur observé en lisière sur la parcelle E3 ; nidification dans le secteur.	Notable	Modéré	x	-	-	Commune
Aves	Sylvia undata (Boddaert, 1783)	Fauvette pitchou	VRAI	-	EN				Dét.	16,17,24,33,40,47,64,79,86,87		Ann. I DO	Espèce probablement nicheuse en limite de l'AER dans les jeunes pineraies sur landes sèches.	Très fort	Fort	x	-	x	Assez commune
Aves	Ardea alba Linnaeus, 1758	Grande Aigrette	VRAI	-	NT	LC			Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		Ann. I DO	Espèce présente uniquement en hiver, s'alimente dans les drains et utilise les parcelles cultivées et jachères comme reposoir diurne.	Fort	Faible	-	-	x	Rare
Aves	Grus grus (Linnaeus, 1758)	Grue cendrée	VRAI	-	CR	NT	NA		Dét.			Ann. I DO	Espèce présente en alimentation pendant sa phase d'hivernage, essentiellement sur les parcelles agricoles en maïs.	Non évaluée	Fort	-	-	x	Non évaluée
Aves	Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	VRAI	-	VU								Espèce potentiellement nicheuse aux abords de la voie ferrée.	Fort	Modéré	x	x	-	Très commune

¹⁰ Prot NAT : protection nationale ; Prot REG : protection régionale ; LR France : liste rouge nationale des Oiseaux nicheurs ; LR Hivernants : Liste rouge nationale des oiseaux hivernants (2011) ; LR Visiteur : Liste rouge nationale des Oiseaux migrants (2011) ; LRR Aquitaine : listes rouges régionales ; ZNIEFF N-A : espèces déterminantes ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine ; Dir. HFF : annexe de la Directive Habitats Faune/Flore ; Dir. Oiseaux : espèces annexe 1 de la Directive Oiseaux ; ERC Aquitaine : Enjeu régional de conservation pour la Région Nouvelle-Aquitaine (Source Observatoire FAUNA).



Classe	Nom valide	Nom vernaculaire	Prot NAT	Prot REG	LR France	LR Hivernant	LR Visiteur	LRR_Aquitaine	ZNIEFF N-A	ZNIEFF N-A	Dir. HFF	Dir. Oiseaux	Contexte zone d'étude	ERC Aquitaine	Enjeu local de conservation	Nicheur	Migrateur	Hivernant	Rareté Aquitaine
Aves	Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Milan noir	VRAI	-	LC		NA					Ann. I DO	Observé en chasse en migration printanière ou couple possible dans un périmètre proche. Habitats de l'AER non favorables à la nidification.	Modéré	Faible	x (hors AER)	x	-	Très commune
Aves	Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	Milan royal	VRAI	-	VU	VU	NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		Ann. I DO	Observé au printemps et à l'automne en migration.	Très fort	Faible	x (hors AER)	x	-	Assez commune
Aves	Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	VRAI	-	VU	DD	NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87			Espèce présente en hivernage.	Fort	Faible	-	-	x	Peu commune
Aves	Anthus campestris (Linnaeus, 1758)	Pipit rousseline	VRAI	-	LC		NA		Dét.	16,17,24,33,40,47,64,79,86		Ann. I DO	Entendue en halte migratoire à l'automne.	Fort	Faible	-	x	-	Assez commune
Aves	Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	VRAI	-	NT								Espèce présente sur l'AER dès l'automne, se reproduit probablement dans la jeune pineraie située au Nord de la parcelle A.	Fort	Modéré	x	-	x	Très commune
Aves	Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois		-	VU		NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87				Fort	Modéré	x	-	-	Très commune
Aves	Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	VRAI	-	NT		DD		Dét.	16,17,64,79,86			Observé en migration printanière. Non nicheur sur la zone d'étude.	Notable	Faible	-	x	-	Peu commune
Aves	Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé		-	NT	LC	NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87			Espèce présente en hivernage dans zones cultivées.	Très fort	Modéré	-	-	x	Assez commune

Projet agrivoltaïque de Luë (40)

Enjeux liés à l'avifaune patrimoniale

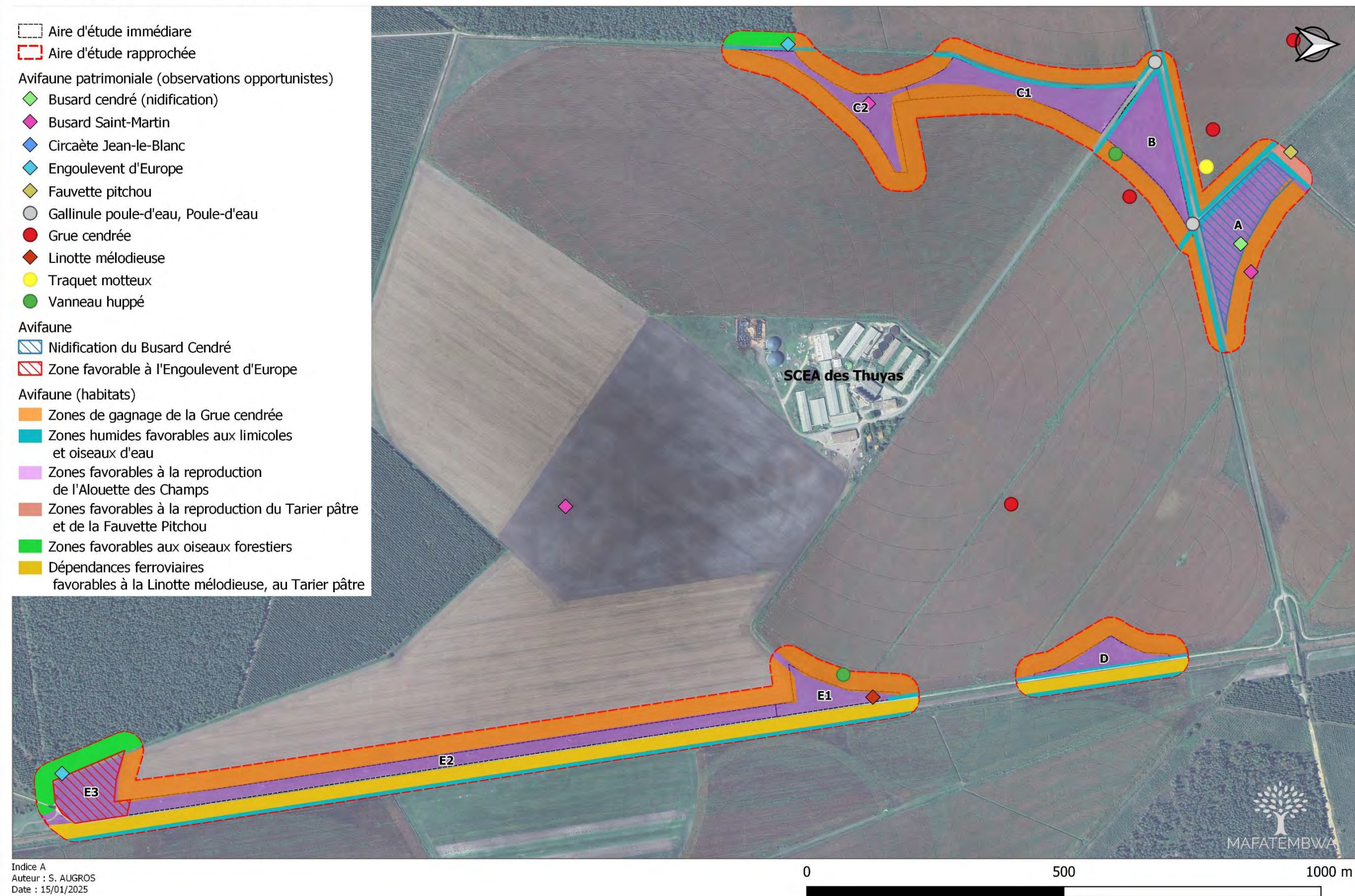


Figure 38. Carte des observations de l'avifaune et habitats favorables

Projet agrivoltaïque de Luë (40)

Enjeux liés à l'avifaune patrimoniale : enjeux de conservation des habitats

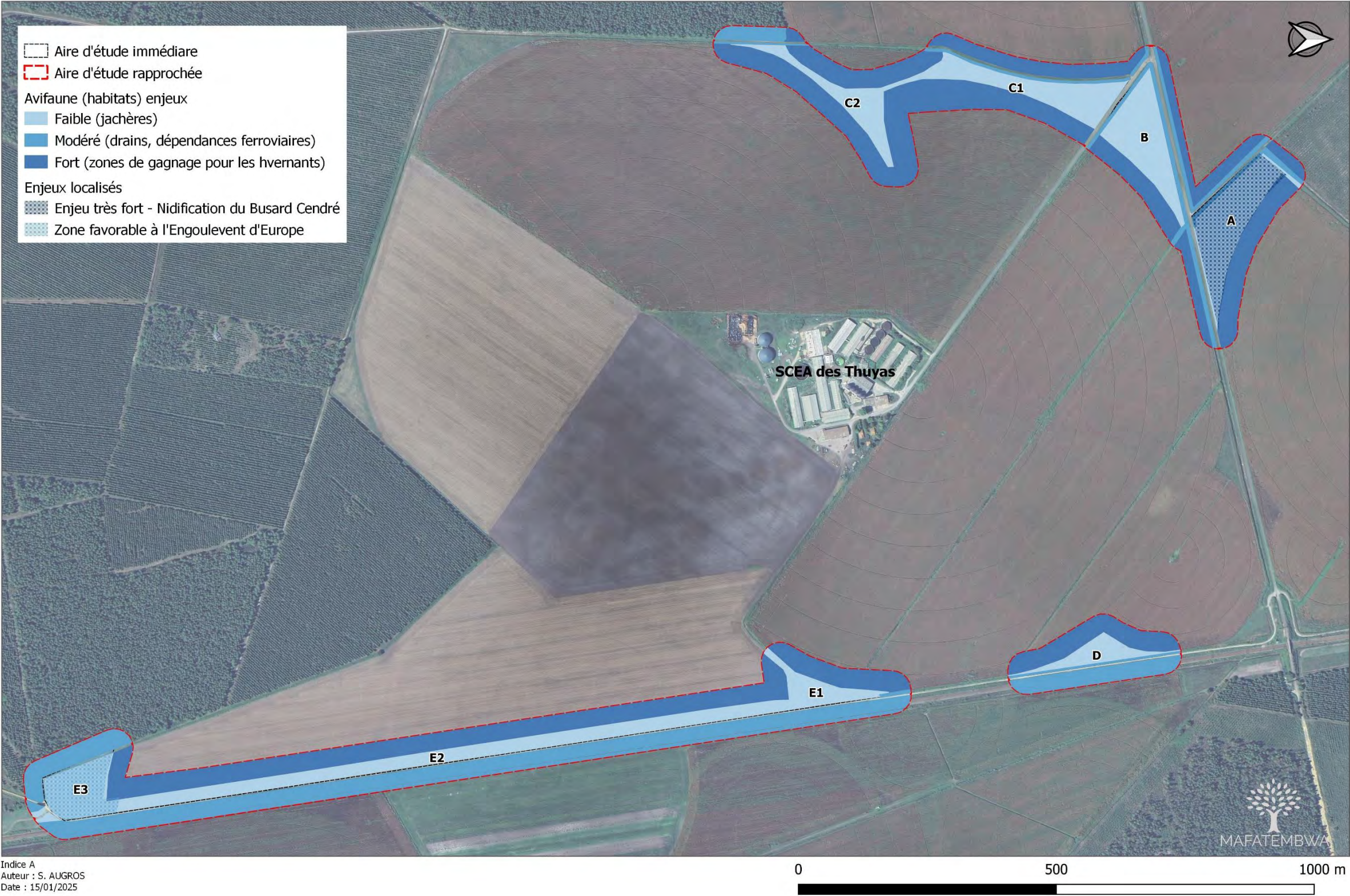


Figure 39. Enjeux locaux de conservation des habitats pour l'avifaune

4.3.3. Les chiroptères

4.3.3.1. Méthodologie

L’inventaire diurne des chauves-souris consiste en la recherche de gîtes arboricoles, cavités, fissures occupées (à l’oreille et à l’amplificateur ultrasons en fin de journée). Des transects lisières sont également entamées avant la tombée du jour afin de détecter les sorties de gîtes.

L’inventaire nocturne des chauves-souris est effectué par l’intermédiaire d’amplificateur à ultrasons et selon 2 méthodes complémentaires :

- Des transects en écoute active réalisés grâce à un Echo-Meter Touch (Wildlife Acoustic Inc.), un amplificateur à ultrasons couplé à une application Android permettant de détecter, d’enregistrer et d’identifier *in fine* les espèces utilisant la zone d’étude. Ces transects actifs ont été réalisés mi-mars et mi-avril.
- Des points d’écoutes passifs ont été réalisés sur le site grâce à des enregistreurs passifs automatiques (PRS, Teensy Recorders, développé par Jean-Do Vignault). L’échantillonnage des chauves-souris a été réalisé au cours de 4 nuits (04/06 ; 31/08 ; 01/09 ; 13/10) en 2 stations distinctes simultanément : voir Figure 44.

Les sons des chauves-souris obtenus en actif ou en passif sont ensuite analysés afin de tenter une identification fiable à l’espèce ou à défaut au groupe d’espèces¹¹. Les séquences enregistrées sont pré-analysées via le logiciel Tadarida développé par le MNHN[37] puis contrôlées manuellement via le logiciel BatSound en utilisant les outils et clés disponibles [38]–[40]. Seules les séquences confirmées par les analyses acoustiques manuelles ou montrant un indice de confiance sur Tadarida entre 0.8 et 1 ont été conservées.

4.3.3.2. Résultats bruts

Conditions des enregistrements

Tableau 12. Conditions d’inventaires des chiroptères sur le site d’étude

Dates	Durée	Protocole	Stations échantillonnées	Matériel	Température moyenne	Vent	Pluviométrie
12/03/2024	Soirée (2 heures)	Transect actif	Drains, jachères, lisière pinède	Echo-Meter	8°C	Nul/faible	0
18/04/2024	Soirée (2 heures)	Transect actif	Drains, jachères, lisière pinède	Echo-Meter	4°C	Nul/faible	0
04/06/2024	1 nuit x 2 stations 24 heures	Ecoutes passives	Point fixe Jachères/champs parcelle C1 Point fixe lisière forestière parcelle E3	Passive Recorder	21,5°C / 22,9°C	Nul	0

¹¹ Certains groupes posent des difficultés d’identification (groupe des Murins, groupe des Pipistrelles/Minioptères/Vespère de Savi...), cette dernière étant dépendante de la qualité des enregistrements et de la typicité des séquences enregistrées, ces 2 éléments n’étant pas toujours alignés.

Dates	Durée	Protocole	Stations échantillonnées	Matériel	Température moyenne	Vent	Pluviométrie
31/08/2024 ¹²	1 nuit x 2 stations 24 heures	Ecoutes passives	Point fixe Jachères/champs parcelle C1 Point fixe lisière forestière parcelle E3	Passive Recorder	17,5°C / 19,6°C	Nul	0
01/09/2024	1 nuit x 2 stations 24 heures	Ecoutes passives	Point fixe Jachères/champs parcelle C1 Point fixe lisière forestière parcelle E3	Passive Recorder	19,2°C / 22,1°C	Nul	0
13/10/2024	1 nuit x 2 stations 24 heures	Ecoutes passives	Point fixe Jachères/champs parcelle C1 Point fixe lisière forestière parcelle E3	Passive Recorder	20,3°C / 21,5°C	Nul	0

Fréquentation globale du site par les chiroptères

L’association des 2 protocoles (écoutes passives et transects lisières précoces) ont permis de confirmer l’utilisation de la zone d’étude par 14 espèces de microchiroptères : voir Tableau 14 et Tableau 15.

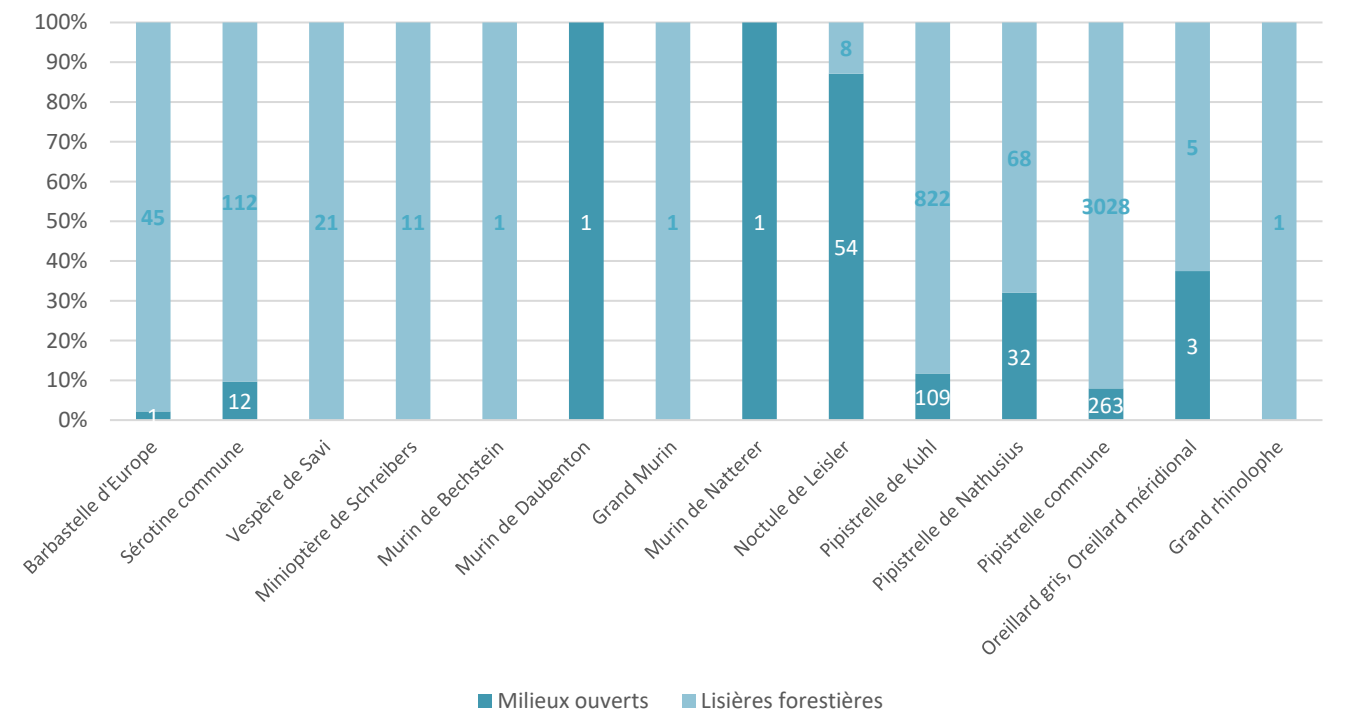


Figure 40. % cumulés des contacts pour chaque espèce / nombre de contacts réalisés par grands types de milieux sur l’AER

¹² Forte problématique de parasitage par les orthoptères rendant l’analyse fortement biaisée en première partie de nuit.



Les Figure 41 et Figure 40 montrent que la fréquentation des lisières est environ 10 fois plus importante en comparaison avec les milieux ouverts, notamment pour les espèces les plus courantes sur la zone, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune. Seules les 3 Pipistrelles, la Noctule de Leisler et dans une moindre mesure la Sérotine commune montrent une fréquentation significative dans les milieux ouverts. Les autres espèces y sont présentes de manière plus erratique (transit passif).

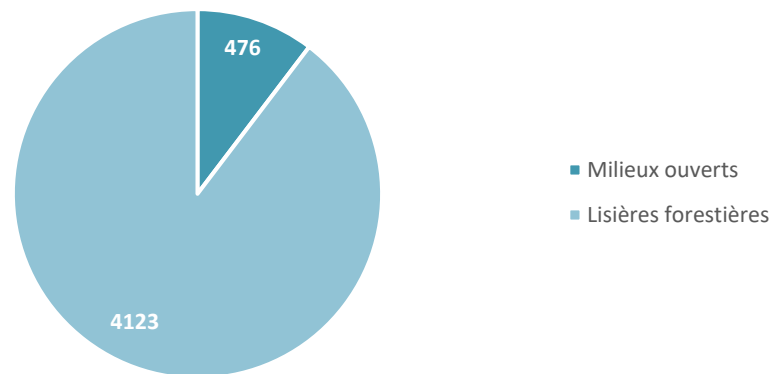


Figure 41. Nombre de contacts totaux réalisés en lisières et en milieux ouverts

De manière générale, les espèces les plus fréquentes (voir Tableau 14) sont les 3 Pipistrelles les plus communes, la Sérotine commune, la Barbastelle et la Noctule de Leisler. Deux espèces ont été contactées à chaque session, il s'agit de la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl (fréquence d'observation de 100%).

Les espèces observées tôt dans la saison sont les Pipistrelles Commune, de Kuhl, et la Noctule de Leisler. Les espèces observées les plus tardivement sont les 3 espèces de Pipistrelles¹³ les plus fréquentes et la Sérotine Commune.

■ Migration printanière

Deux sessions de transects en mars et avril, ainsi que 2 points fixes (points « jachère parcelle C1 » et « lisière forestière parcelle E3 ») d'enregistrement passifs ont été réalisés, totalisant 28 heures d'enregistrements pour un total de 1339 contacts et 12 espèces identifiées : voir Tableau 14.

Les espèces contactées en migration printanière sont les suivantes avec le nombre total de contacts associé :

- Barbastelle d'Europe, Barbastelle : 1
- Sérotine commune : 74
- Vespère de Savi : 18
- Murin de Bechstein : 1
- Murin de Daubenton : 1
- Murin de Natterer : 1
- Noctule de Leisler : 19
- Pipistrelle de Kuhl : 567

¹³ L'identification acoustique de la Pipistrelle de Nathusius est délicate (fort recouvrement avec la Pipistrelle de Kuhl), des contacts de *P. kuhli* pourraient avoir été attribués par erreur à *P. nathusius*, même si la méthode choisie a voulu que seuls les contacts les plus « discriminants » soient retenus.

- Pipistrelle de Nathusius : 42
- Pipistrelle commune : 612
- Oreillard gris, Oreillard méridional : 2
- Grand rhinolophe : 1

■ Echantillonnage estival (espèces résidentes/élevage des jeunes)

Deux points fixes (points « jachère parcelle C1 » et « lisière forestière parcelle E3 ») ont été échantillonnés en août 2024 pour 48 heures d'enregistrements (2 nuits consécutives sur chaque point) et totalisant 618 contacts et 7 espèces identifiées :

- Barbastelle d'Europe : 1
- Sérotine commune : 24
- Vespère de Savi : 3
- Minioptère de Schreibers : 4
- Pipistrelle de Kuhl : 209
- Pipistrelle de Nathusius : 32
- Pipistrelle commune : 345

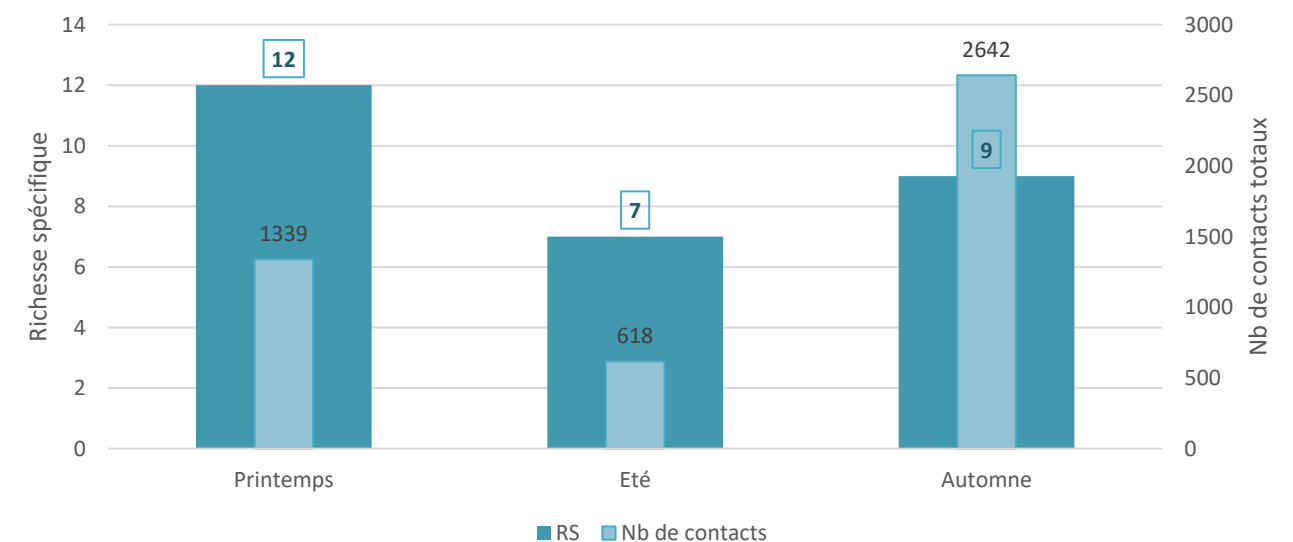


Figure 42. Distribution de l'activité totale et de la richesse spécifique au fil des saisons

■ Migration d'automne (swarming)

Deux points fixes (points « jachère parcelle C1 » et « lisière forestière parcelle E3 ») ont été échantillonnés en octobre 2024 pour 20 heures d'enregistrements et totalisant 2642 contacts et 9 espèces identifiées :

- Barbastelle d'Europe, Barbastelle : 44
- Sérotine commune : 26

- Minioptère de Schreibers : 7
- Grand Murin : 1
- Noctule de Leisler : 43
- Pipistrelle de Kuhl : 155
- Pipistrelle de Nathusius : 26
- Pipistrelle commune : 2334
- Oreillard gris : 6

■ Niveaux d'activité selon le référentiel Vigie-Chiro

Les niveaux d'activité sont calculés sur la base d'un nombre de contacts/nuit d'enregistrement¹⁴. Aussi, le Tableau 13 renvoi les niveaux d'activité maximaux enregistrés pour chaque espèce et pour chaque session, et les niveaux de référence associés [41].

Ce tableau permet d'apprécier l'intérêt du site pour les différentes espèces recensées, avec notamment la Pipistrelle Commune et la Sérotine commune qui montrent une activité jugée « très forte » pour au moins une période de l'année. Huit (8) des 14 espèces recensées montrent *a minima* une activité forte à une période de l'année alors que les Murins et le Grand Rhinolophe ont une activité faible *a maxima*.

Tableau 13. Niveaux d'activité de référence pour les espèces contactées sur la zone d'étude

Nom valide	Nom vernaculaire	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe, Barbastelle	1		44	
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune	2	7	17	72
Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	3		18	
Miniopterus schreibersii (Natterer in Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers		4	7	
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	1			
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	1			
Nyctalus leisleri leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler		6	38	
Pipistrellus kuhlii (Natterer in Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl		151	477	
Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	2	9	30	
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	4	219	384	2303
Plecotus austriacus (J. B. Fischer, 1829)	Oreillard gris, Oreillard méridional	1	5		
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	1			

4.3.3.3. Analyse de fonctionnalité de la zone

La Figure 42 montre que la zone d'étude constitue une zone de transit printanier et automnal importante pour de nombreuses espèces (12 au printemps et 9 à l'automne) et que l'intérêt à accueillir des chiroptères en période de reproduction est moins prégnant (activité totale et richesse spécifique (n=7) plus faible). La majorité des espèces recensées sont sédentaires, leur rayon de chasse étant plus ou moins grand (quelques centaines de mètres pour la Barbastelle, jusqu'à 5 km pour la Pipistrelle commune, 30

km pour le Minioptère), ces espèces sont contactées en action de transit passif ou actif (chasse) sur la zone d'étude. L'AER offre un terrain de chasse et d'alimentation favorable aux chauves-souris de par la présence de jachères non fauchées au printemps, de lisières forestières, de drains offrant des habitats aquatiques potentiellement riches en proies.

Les espèces du **groupe des Murins** sont contactées de manière erratique (1 contact confirmé pour chaque espèce) : ces espèces plutôt forestières et sédentaires couvrent un large terrain de chasse (notamment le **Grand Murin** pouvant chasser jusqu'à 15 km de son gîte) et sont présentes de manière ponctuelle sur le site d'étude, ce dernier étant intégré à leurs vastes domaines vitaux. L'accueil en gîte de reproduction (qu'elles soient arboricoles ou cavernicoles) ou hibernation est très peu propice au sein de l'AER pour ces espèces. **L'enjeu local de conservation est faible pour ce groupe dans le contexte de la zone d'étude.**

Les espèces les plus communes sur l'AER correspondent à des taxons ubiquistes en termes d'habitats : **Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Pipistrelle commune**. Ces 3 espèces regroupent plus de 94% de l'activité enregistrée (Tableau 14). L'AER offre un terrain de chasse de premier plan pour ces espèces qui se reproduisent très certainement dans l'AEE. Ces espèces affectionnent particulièrement les gîtes anthropiques, les bâtiments de la SCEA pourraient accueillir des gîtes. Des cris sociaux de Pipistrelle commune sont enregistrés en octobre suggérant un gîte à proximité de la lisière parcelle E3. L'enjeu est modéré pour ces 3 espèces pouvant se reproduire à proximité de l'AER.

L'**Oreillard gris** est une espèce plus inféodée aux milieux de plaine et donc adapté à la clairière forestière au sein de laquelle campe la zone d'étude. L'espèce n'est cependant contactée que de manière erratique au printemps et à l'automne. L'enjeu local est négligeable pour ce taxon.

Plusieurs espèces typiques forestières fréquentent la zone d'étude dont la **Barbastelle**, la **Noctule de Leisler** où la **Pipistrelle de Nathusius**. Les plantations de Pins maritimes n'offrent pas ou peu de possibilités d'installation pour ces espèces arboricoles. La présence de quelques feuillus (lisière des allées forestières) dont des Chênes lièges (voir Figure 43) constituent des arbres gîtes potentiels au sein de l'AEE.

- La **Barbastelle** est présente dans le secteur de manière erratique au printemps et en été, ce qui indique que l'AER se situe probablement en marge de son domaine vital. Des contacts plus importants en octobre montre un intérêt global du site en tant que zone de chasse pendant le transit automnal.
- La **Noctule de Leisler**, migratrice, est contactée uniquement en transit printanier et automnal. Elle n'est pas présente en période de reproduction sur l'AER.
- La **Pipistrelle de Nathusius** est présente en période de reproduction sur l'AER ; cette espèce possède un large rayon de chasse (jusqu'à 6 km), relativement adaptable dans le choix de ses gîtes (arboricoles mais pouvant occuper des gîtes anthropiques). Les contacts obtenus en août sont concentrés en début et fin de nuit suggérant la présence d'un gîte assez proche du point d'écoute (PRS02). Aucun gîte potentiel n'est possible dans les emprises strictes de l'AEI.

¹⁴ Le calcul de ces indices de référence exclu *de facto* les transects de 2 h qui ne réunissent pas les conditions nécessaires.



Figure 43. Habitats et micro-habitats favorables aux chiroptères sur les lisières forestières de la parcelle E3

Le **Minioptère de Schreibers** est contacté pendant sa migration automnale. C'est une espèce cavernicole qui chasse sur les lisières, les mosaïques d'habitat et les zones éclairées artificiellement. C'est un migrateur saisonnier, parcourant de quelques dizaines à centaines de kilomètres entre ses gîtes d'hiver et d'été. La zone d'étude n'offre pas les conditions favorables à son accueil en phase de reproduction ou d'hibernation.

Le **Vespère de Savi** est contacté au printemps et en fin d'été de manière plus ponctuelle. Cette espèce d'affinité rupestre pourrait utiliser les abords de la zone d'étude en reproduction, capable de choisir des gîtes arboricoles, anthropiques... L'identification acoustique de ce taxon n'est pas chose aisée, un recoupement de plusieurs critères nous permettent de confirmer sa présence avec une bonne certitude (voir Figure 45).

Le **Grand Rhinolophe** est contacté de manière erratique au printemps. La zone d'étude (AER) offre un terrain de chasse favorable, mais aucune cavité ou grottes à proximité n'est recensée pour abriter des colonies.

| CHIROPTERES |

Synthèse : L'aire d'étude rapprochée (AER) accueille une relativement grande diversité de chiroptères (14 espèces) aux vues de la forte anthropisation des milieux en présence. Elle offre des conditions favorables en tant que terrain de chasse. Plusieurs taxons sont seulement erratiques dans la zone (Oreillard gris, groupe des Murins, Grand Rhinolophe, Barbastelle) alors que d'autres sont relativement abondants (Pipistrelles commune/Kuhl, Sérotine Commune). La zone d'étude n'offre cependant pas de conditions favorables à la reproduction, que ce soit pour les espèces à tendance arboricole, fissuricole (absence d'habitats rupestres ou anthropiques favorables) ou anthropophiles. La présence de jachères, de la proximité du massif forestier des Landes de Gascogne (lisières), de zones humides – même limitées et d'origine anthropique (drains) - constituent des critères d'attractivité pour les espèces forestières nécessitant une mosaïque de milieux ouverts attenants à leur habitat forestier.

L'enjeu global est qualifié de faible, à localement modéré.



Tableau 14. **Activité totale enregistrée pour les chiroptères à chaque session d’inventaire**

Nom valide	Saison	Printemps			Eté		Automne	Nb total de contacts dénombrés sur un cycle biologique complet	% de représentativité sur la totalité des contacts réalisés	Fréquence d'observation %
	Protocole	Transect actif	Transect actif	Enregistreur	Enregistreur	Enregistreur	Enregistreur			
	Durée	2 h	2 h	24 h	24 h	24 h	24 h			
	Date	12/03/2024	18/04/2024	04/06/2024	31/08/2024	01/09/2024	13/10/2024			
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe, Barbastelle		1		1		44	46	1,00%	50,00%
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune			74	7	17	26	124	2,70%	66,67%
Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi			18		3		21	0,46%	33,33%
Miniopterus schreibersii (Natterer in Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers					4	7	11	0,24%	33,33%
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein			1				1	0,02%	16,67%
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton		1					1	0,02%	16,67%
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Grand Murin						1	1	0,02%	16,67%
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer, Vespertilion de Natterer		1					1	0,02%	16,67%
Nyctalus leisleri leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler		10	9			43	62	1,35%	50,00%
Pipistrellus kuhlii (Natterer in Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	9	17	541	58	151	155	931	20,24%	100,00%
Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius			42	2	30	26	100	2,17%	66,67%
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	7	2	603	33	312	2334	3291	71,56%	100,00%
Plecotus austriacus (J. B. Fischer, 1829)	Oreillard gris, Oreillard méridional			2			6	8	0,17%	33,33%
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe			1				1	0,02%	16,67%

Projet agrivoltaïque de Luë (40)

Enjeux liés aux chiroptères



Figure 44. Carte des enjeux liés aux chiroptères : protocoles et habitats favorables

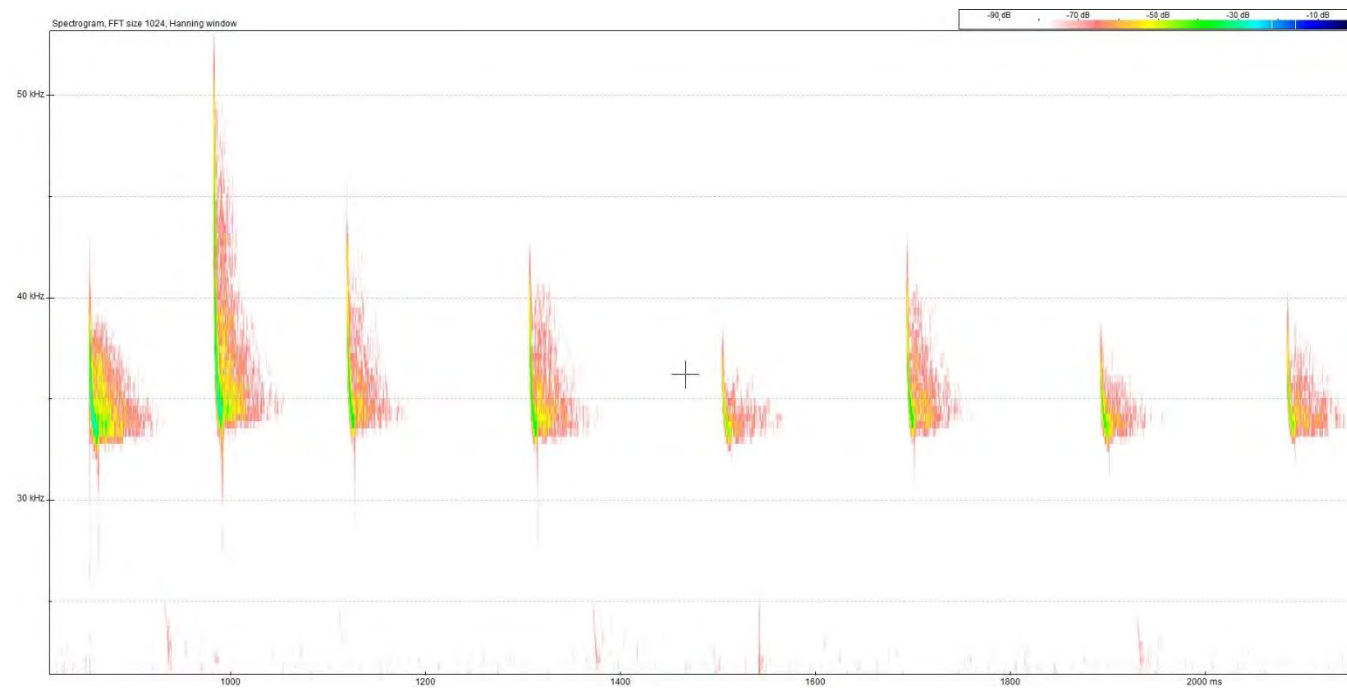


Figure 45. Sonogramme de Vespère de Savi : la forme du signal (FM aplanie) confirmerait cette espèce dans la zone de recouvrement (34-37 kHz) avec la Pipistrelle de Kuhl.

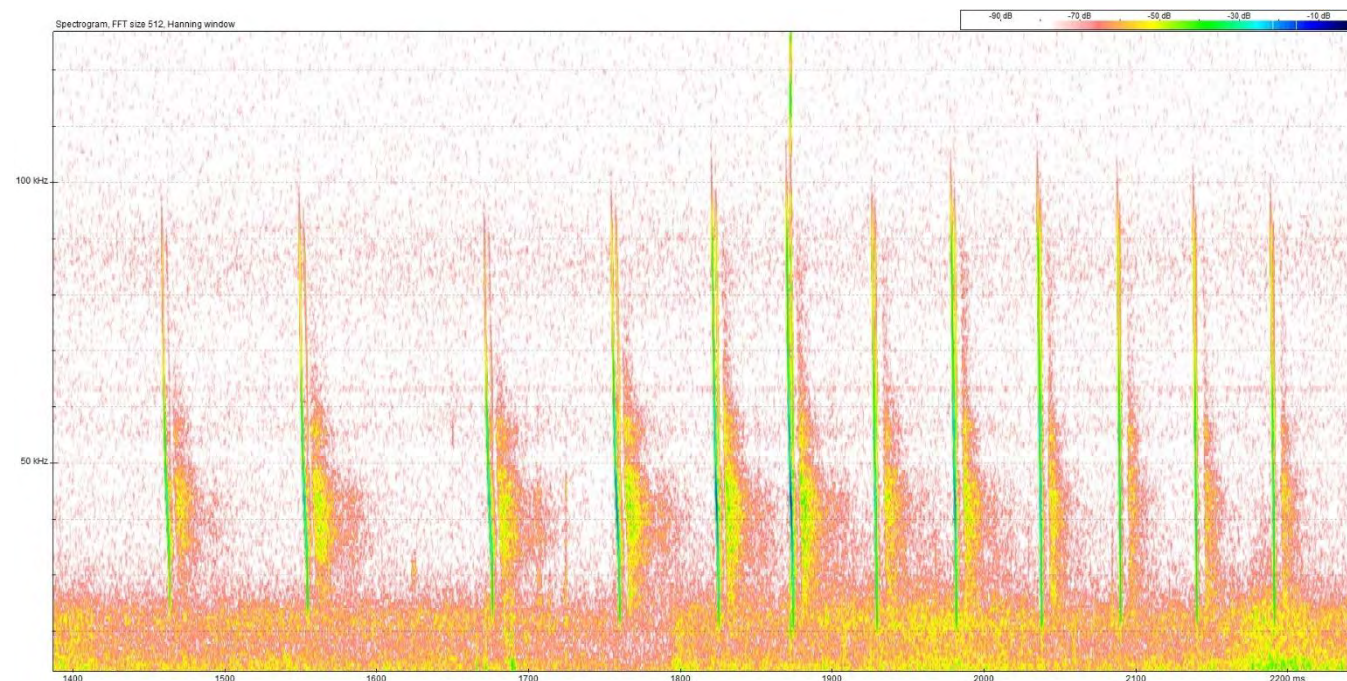


Figure 46. Sonogramme de Murin de Nattere : FME variable, fréquence terminale descendant dans l'audible, largeur de bande très importante

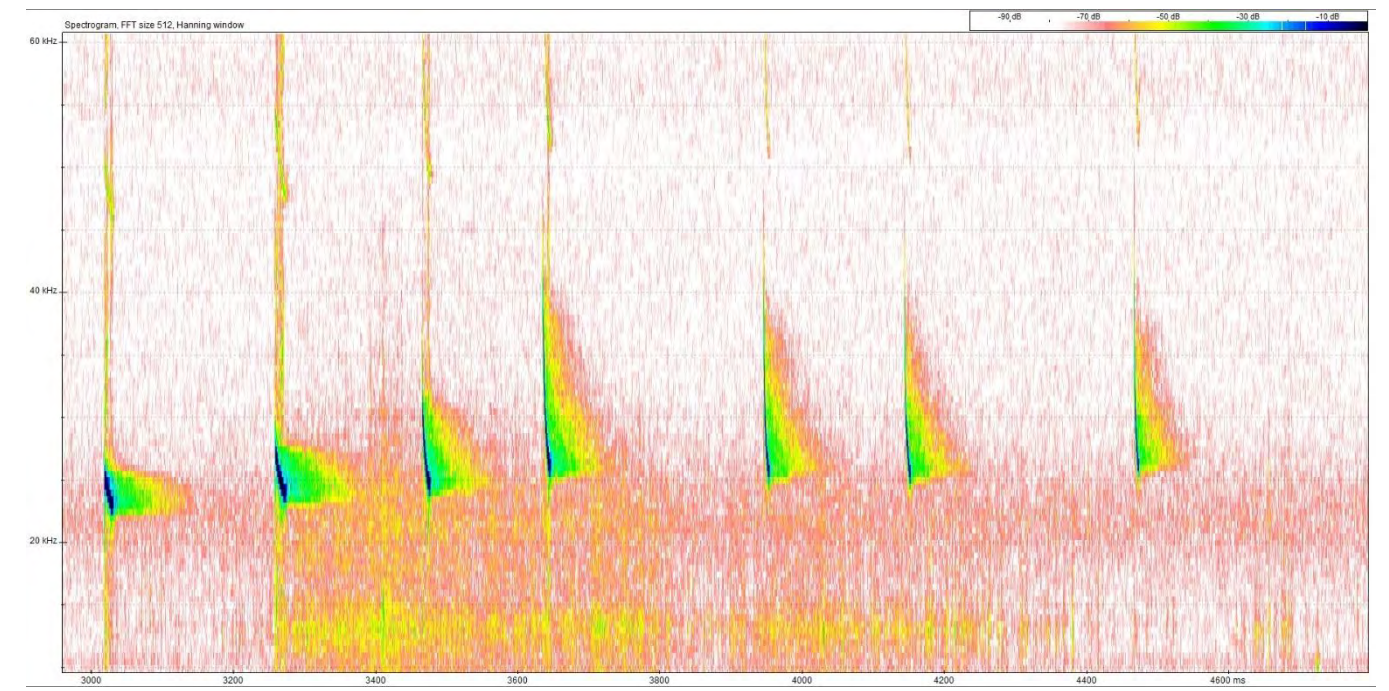


Figure 47. Sonogramme de Noctule de Leisler

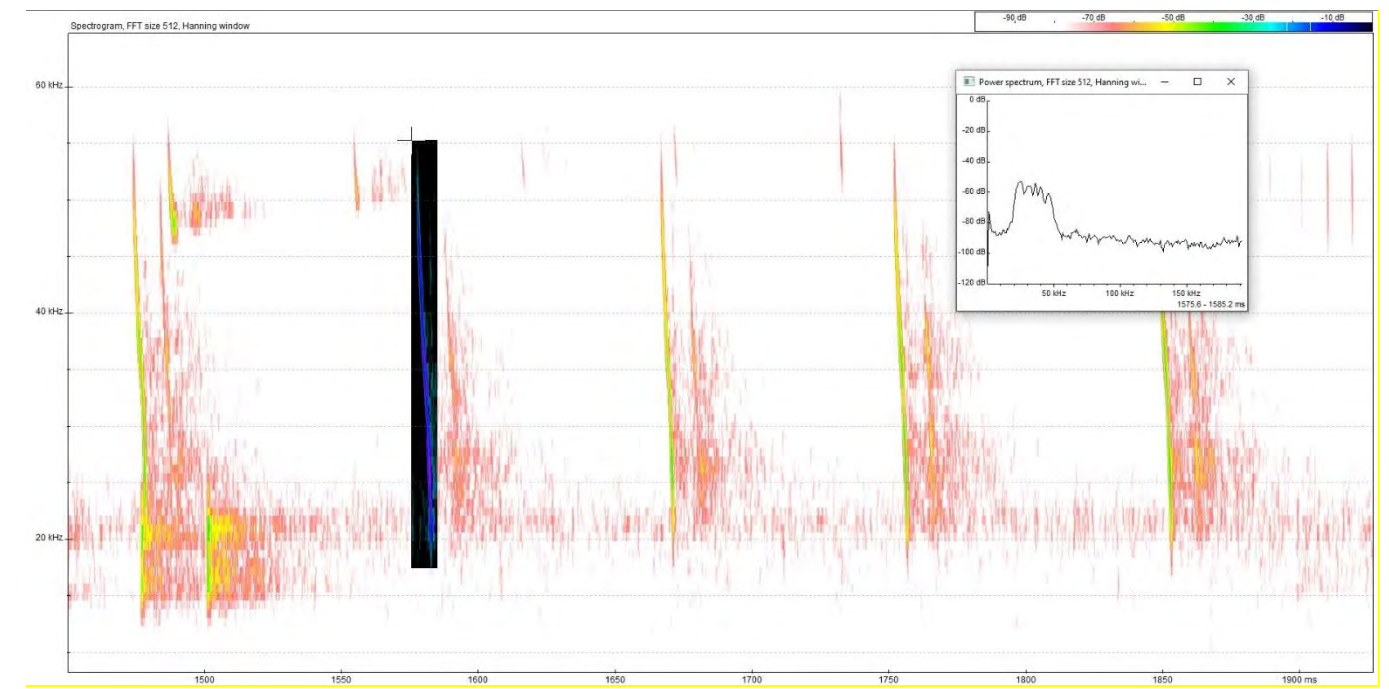


Figure 48. Sonogramme de Grand Murin : plateau de la FME en zig-zag, FME vers 30-35 kHz.

Tableau 15. Liste des chiroptères recensés sur l’AER et enjeux de conservation associés¹⁵

Nom valide	Nom vernaculaire	Prot NAT	Prot REG	LR France	LRR_Aquitaine	ZNIEFF N-A	ZNIEFF N-A	Dir. HFF	Contexte zone d'étude	ERC Aquitaine	Enjeu local de conservation	Rareté Aquitaine
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe, Barbastelle	VRAI	-	LC	LC	Dét.		Annexes II & IV	Erratique, en marge de son domaine vital. Forte activité de chasse en octobre.	Modéré	Faible	Très commune
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	VRAI	-	LC	LC	Dét.		Annexes II & IV	Erratique.	Notable	Négligeable	Commune
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	VRAI	-	LC	LC	Dét.		Annexes II & IV	Erratique.	Fort	Négligeable	Commune
Miniopterus schreibersii (Natterer in Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers	VRAI	-	VU	EN	Dét.		Annexes II & IV	Contacté pendant sa migration automnale (activité forte), pas de potentialités pour la reproduction/l'hibernation	Majeur	Faible	Assez commune
Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	VRAI	-	NT	NT			Annexes II & IV	Erratique.	Fort	Négligeable	Assez commune
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	VRAI	-	LC	LC			Annexe IV	Erratique.	Notable	Négligeable	Commune
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer, Vespertilion de Natterer	VRAI	-	VU	NT	Dét.		Annexe IV	Erratique.	Notable	Négligeable	Commune
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	VRAI	-	NT	LC	Dét.		Annexe IV	Espèce présente pendant ses transits migratoires.	Fort	Faible	
Plecotus austriacus (J. B. Fischer, 1829)	Oreillard gris, Oreillard méridional	VRAI	-	LC	LC	Dét.		Annexe IV	Espèce erratique sur la zone.	Modéré	Négligeable	Assez commune
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	VRAI	-	NT	LC			Annexe IV	Activité très forte, intérêt fort de la zone pour l'alimentation. Espèce probablement en reproduction dans l'AEE.	Notable	Modéré	Très commune
Pipistrellus kuhlii (Natterer in Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	VRAI	-	LC	LC			Annexe IV	Activité forte, intérêt fort de la zone pour l'alimentation. Espèce probablement en reproduction dans l'AEE.	Notable	Modéré	Commune
Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	VRAI	-	NT	NT	Dét.	24,33,40,47	Annexe IV	Activité très forte, intérêt fort de la zone pour l'alimentation. Espèce probablement en reproduction dans l'AEE.	Très fort	Modéré	Assez commune
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune	VRAI	-	NT	LC	Dét.		Annexe IV	Activité très forte, intérêt fort de la zone pour l'alimentation. Espèce probablement en reproduction dans l'AEE.	Notable	Modéré	Très commune
Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	VRAI	-	LC	LC	Dét.		Annexe IV	Espèce utilisant la zone au printemps/automne. Activité forte, intérêt de la zone pour la chasse.	Modéré	Faible	Assez rare

¹⁵ Prot NAT : protection nationale ; Prot REG : protection régionale ; LR France : liste rouge nationale ; LRR Aquitaine : listes rouges régionales ; ZNIEFF N-A : espèces déterminantes ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine ; Dir. HFF : annexe de la Directive Habitats

Faune/Flore ; Dir. Oiseaux : espèces annexe 1 de la Directive Oiseaux ; ERC Aquitaine : Enjeu régional de conservation pour la Région Nouvelle-Aquitaine (Source Observatoire FAUNA).

4.3.4. Les autres mammifères

Concernant les autres mammifères, 11 espèces ont pu être confirmées. Seules des espèces communes ont été relevées avec le Chevreuil *Capreolus capreolus*, le Sanglier *Sus scrofa*, le Renard roux *Vulpes vulpes*, le Cerf élaphe *Cervus elaphus*, le Blaireau européen (*Meles meles*), le Ragondin (*Myocastor coypus*) ... Il s'agit d'espèces communes, certaines sont même considérées nuisibles (Ragondin), aucune n'est protégée.

Seul le **Lapin de Garenne** présente un enjeu de conservation localement. L'espèce est quasi-menacée à l'échelle nationale et au niveau régionale. Un transect routier réalisé en avril 2024 a permis de dénombrer pas moins de 40 individus sur 2 km, soit 20 ind/km. L'espèce est présente dans tous les habitats de l'AER et y est abondante. Espèce commune, le lapin semble abondant mais en réalité, il a fortement régressé en France depuis plus de cinquante ans et sa situation est précaire, ses populations sont fragmentées [42]. Cette évaluation est liée au fort déclin des habitats ouverts dans lesquels ils creusent leur garenne. En effet, leurs milieux de prédilection tels que les causses, sont en cours d'embroussaillage suite à l'abandon des activités pastorales. **L'enjeu local de conservation est jugé faible pour cette espèce, certes commune localement (massif des Landes de Gascogne) mais en raréfaction à l'échelle du territoire.**

Tableau 16. Liste des mammifères (autres que chiroptères) recensées sur la zone d'étude

FAMILLE	Nom valide	Nom vernaculaire	LR France	LRR Aquitaine
Mustelidae	Meles meles (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen, Blaireau	LC	LC
Cervidae	Cervus elaphus Linnaeus, 1758	Cerf élaphe	LC	LC
Felidae	Felis catus Linnaeus, 1758	Chat domestique, Chat haret		
Cervidae	Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen, Chevreuil, Brocard (mâle), Chevrette (femelle)	LC	LC
Soricidae	Crocidura russula (Hermann, 1780)	Crocidure musette	LC	LC
Leporidae	Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	NT	NT
Muridae	Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)	Mulot sylvestre	LC	LC
Echimyidae	Myocastor coypus (Molina, 1782)	Ragondin	NA	NA
Muridae	Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)	Rat surmulot, Surmulot, Rat d'égout	NA	NA
Canidae	Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	Renard roux, Renard, Goupil	LC	LC
Suidae	Sus scrofa Linnaeus, 1758	Sanglier	LC	LC



Figure 49. Illustrations des mammifères recensés sur l'AER. A : Le Lapin de Garenne ; B : la Crocidure musette ; C : le Ragondin ; D : le Mulot Sylvestre ; E : le Chevreuil européen.

4.3.5. Les arthropodes

Les chiffres sont sans appel : les populations d'insectes ont diminué de 70 à 80 % dans les paysages européens mixtes agro-industriels, comme le montrent de nombreuses études menées durant ces dix dernières années (source MNHN), alors que celles-ci contribuent à 90% de la reproduction des plantes à fleurs, indispensables à notre survie.

C'est de loin le groupe le plus diversifié et très certainement le moins étudié. Des efforts grandissants sont cependant consentis par les écologues intervenant sur les dossiers réglementaires.

Plusieurs groupes d'arthropodes ont été ciblés dans notre expertise : les orthoptères, les arachnides, les odonates et les papillons de jours et de nuit (macro-hétérocères uniquement). D'autres groupes sont également échantillonnés de manière opportuniste comme les coléoptères et les hémiptères (punaises).

95 espèces d'arthropodes ont été recensées au sein de la zone d'étude dans le cadre des inventaires naturalistes, avec 11 espèces d'arachnides et 84 espèces d'insectes comprenant notamment 11 espèces de coléoptères, 4 espèces d'hémiptères, 42 espèces de lépidoptères, 14 espèces d'odonates et enfin 11 espèces d'orthoptères.

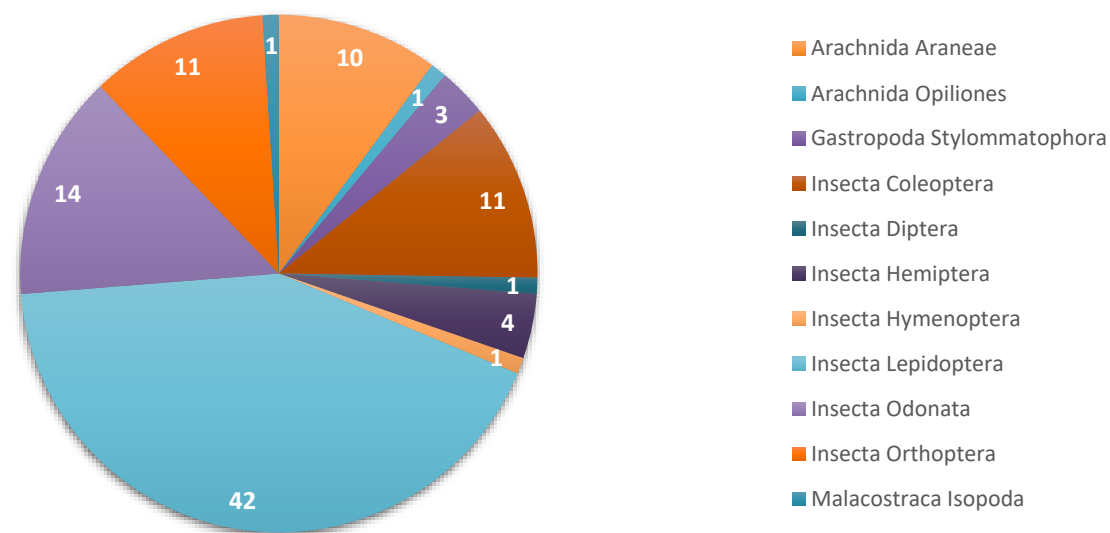


Figure 50. Ventilation des espèces recensées par ordres (Classes des arachnides et insectes)

[Parmi les invertébrés, 3 espèces de gastéropodes très communes et une espèce d'isopode (Cloporte) commune ont également été recensées].

4.3.5.1. Méthodologie

La zone d'étude est parcourue de façon semi-aléatoire en privilégiant les secteurs semblant les plus favorables aux groupes considérés. La méthode d'inventaire principale est la chasse à vue et au filet à insectes. Les inventaires relatifs aux invertébrés sont diurnes et nocturnes.

- La plupart des insectes sont identifiés à vue, après capture temporaire au filet, directement sur le terrain ou à la loupe binoculaire (orthoptères).
- Des piégeages nocturnes ont été réalisés en juillet et en septembre, en première partie de nuit.

L'inventaire a visé à recenser les espèces à statut et à analyser leur statut au sein de la zone d'étude (reproducteur ou non reproducteur). Ainsi, concernant les papillons à enjeu, des traces de reproduction sont recherchées comme par exemple les plantes-hôtes, les œufs, les chenilles ou encore les chrysalides.



Figure 51. Piège lumineux à lampe UV



Figure 52. Piégeage lumineux pour l'entomofaune

4.3.5.2. Résultats

L'ensemble des espèces recensées est listé en annexe 2.

▪ Orthoptères

Les orthoptères constituent un ordre d'insectes pour lequel les connaissances ont largement évolué ces dernières années, en faisant un groupe bio-indicateur relativement bien pris en compte aujourd'hui dans les expertises écologiques. La diversité des espèces, ainsi que leurs différentes capacités de dispersion, en font un groupe taxonomique permettant une évaluation des continuités écologiques et de la capacité d'accueil d'un site pour la biodiversité [43].

Les inventaires ont été réalisés en priorité sur les milieux prairiaux et les abords des drains, habitats les plus favorables, de la mi-juillet à la fin septembre entre 10h et 17h, période où les individus adultes rencontrés sont les plus nombreux et les plus actifs.

Au total, 11 espèces d'orthoptères sont relevées sur l'AER. Aucune espèce protégée ou présentant un enjeu de patrimonialité fort n'a été recensée, cependant les orthoptères n'ont pas été évalué localement au titre des critères de la liste rouge nationale et ne bénéficient pas d'une analyse régionale des enjeux de conservation.

Le peuplement recensé est relativement peu diversifié et assez banal. En effet, les espèces observées sont toutes communes et ubiquistes comme le Criquet noir-ébène ou encore le Criquet duettiste et le Criquet mélodieux. Le site possède essentiellement des potentialités d'accueil pour les espèces tempérées (Grillon des bois, Grande sauterelle verte) et beaucoup moins pour les espèces à affinités plus xériques, ce qui est confirmé par nos relevés.

Aucun enjeu de conservation significatif n'est relevé pour ce groupe.

▪ Lépidoptères diurnes (Rhopalocères)

Un total de 15 espèces de papillons de jour a été relevé, présentant un ERC modéré en Nouvelle-Aquitaine. Les milieux ouverts du site, les zones de coupe, les drains et les jeunes pineraies sont habités par un peuplement banal : Collier-de-Corail, Piéride de la Rave, Vulcain, Fadet commun, Cuivré commun, Citron, Souci ... soit les espèces représentatives de l'inventaire.

Aucun taxon protégé ou rare localement n'a pu être confirmé.

Les papillons de jours rencontrés ne relèvent pas d'un enjeu de conservation significatif, ce sont toutes des espèces communes à très communes d'affinités atlantiques.

▪ Lépidoptères nocturnes (Hétérocères)

Au total, nos relevés ont permis de confirmer 27 espèces de papillons de nuit¹⁶, essentiellement des espèces communes dans le Sud-Ouest de l'Europe et n'appelant pas d'enjeux particuliers.

¹⁶ Si l'on ajoute les données SINP à l'échelle de la commune, cela totalise 30 espèces.

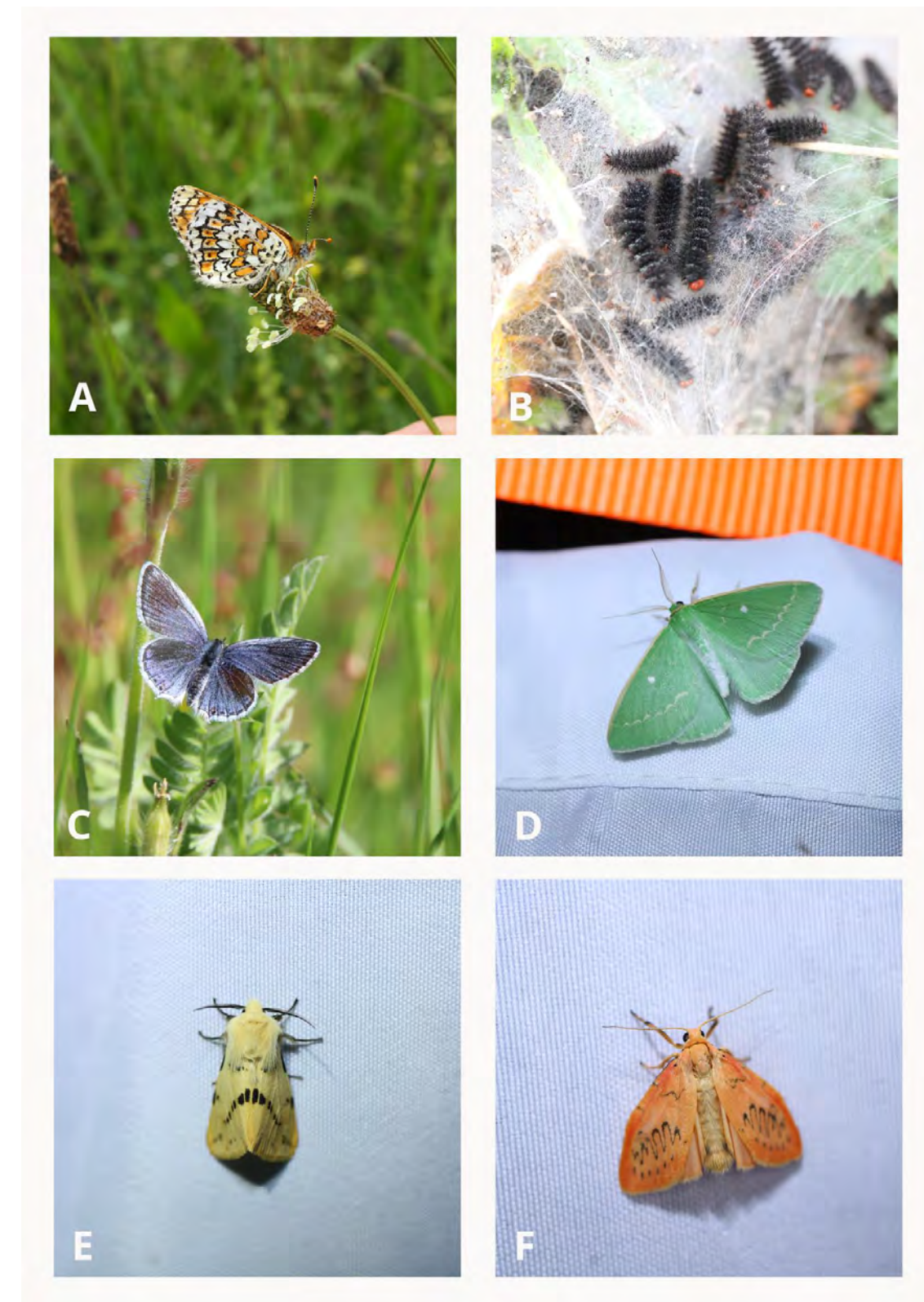


Figure 53. Illustrations des orthoptères et odonates sur l'AER. A : Leste des Bois ; B : Symptetrum sanguineum (cœur copulateur) ; C : Agrion mignon ; D : Decticelle cendrée ; E : Dectievle bariolée (Roeseliana roeselii) ; F : Decticelle grisâtre.

Tableau 17. Espèces de macro-hétérocères recensées sur l'AER

CD_REF	Famille	NOM_VALIDE	NOM_VERN	Rareté ¹⁷
54674	Notodontidae	Thaumetopoea pityocampa (Denis & Schiffermüller, 1775)	Processionnaire du Pin (La)	Très commun
54829	Sphingidae	Macroglossum stellatarum (Linnaeus, 1758)	Moro-Sphinx (Le), Sphinx du Caille-Lait (Le)	Très commun
247996	Pyrilidae	Dioryctria abietella (Denis & Schiffermüller, 1775)	Phycide du Sapin (La)	Assez commun
248146	Crambidae	Pyrausta despicata (Scopoli, 1763)	Pyrauste du plantain	Très commun
248401	Drepanidae	Thyatira batis (Linnaeus, 1758)	Batis (La)	Très commun
248460	Geometridae	Idaea subsericeata (Haworth, 1809)	Acidalie blanchâtre (L')	Commun
248479	Geometridae	Idaea degeneraria (Hübner, 1799)	Acidalie dégénérée (L')	Très commun
248503	Geometridae	Scopula rubiginata (Hufnagel, 1767)	Phalène rougeâtre (La), Acidalie rougie (L')	Commun
248511	Geometridae	Scopula floslactata (Haworth, 1809)	Acidalie laiteuse (L')	Assez commun
248534	Geometridae	Aplocera plagiata (Linnaeus, 1758)	Triple Raie (La), Rayure commune (La)	Assez commun
248594	Geometridae	Gymnoscelis rufifasciata (Haworth, 1809)	Fausse-Eupithécie (La)	Très commun
248707	Geometridae	Lythria cruentaria (Hufnagel, 1767)	Ensanglantée de l'Oseille (L')	Peu commun
248813	Geometridae	Geometra papilionaria (Linnaeus, 1758)	Grande Naïade (La), Papillonnaire (La)	Assez commun
248825	Geometridae	Pseudoterpna coronillaria (Hübner, 1817)	Hémithée de l'Ajonc (L')	Assez commun
248841	Geometridae	Aspitates ochrearia (Rossi, 1794)	Aspilate ochracée (L')	Commun
248867	Geometridae	Ematurga atomaria (Linnaeus, 1758)	Phalène picotée (La)	Très commun
248887	Geometridae	Peribatodes rhomboidaria (Denis & Schiffermüller, 1775)	Boarmie rhomboïdale (La), Boarmie commune (La)	Très commun
249061	Erebidae	Diacrisia sannio (Linnaeus, 1758)	Bordure ensanglantée (La), Roussette (La)	Très commun
249109	Erebidae	Miltochrista miniata (Forster, 1771)	Rosette (La)	Très commun
249151	Noctuidae	Autographa gamma (Linnaeus, 1758)	Gamma (Le)	Très commun
249325	Noctuidae	Helicoverpa armigera (Hübner, 1808)	Armigère (L')	Commun
249329	Noctuidae	Elaphria venustula (Hübner, 1790)	Erastrie gracieuse (L')	Commun
249555	Noctuidae	Mythimna sicula (Treitschke, 1835)	Leucanie sicilienne (La)	Commun
459036	Erebidae	Spiris striata (Linnaeus, 1758)	Ecaille striée (L')	Assez commun
459069	Erebidae	Spilarctia lutea (Hufnagel, 1766)	Ecaille Lièvre (L')	Commun

Aucune espèce ne présente un enjeu de conservation significatif.

Arachnides

Au total, 11 espèces d'araignées ont été recensées, toutes communes et ne présentant pas d'enjeu local de conservation. Aucune espèce déterminante ZNIEFF n'est relevée. Nous notons la présence de 2 [Tetragnathidae], *Tetragnata montana* et *T. extensa*, 2 espèces associées aux zones humides, relevées au niveau des drains.

La diversité observée est très réduite, relativement à l'absence d'habitats naturels spontanés et la faible diversité des habitats semi-naturels en présence.

¹⁷ Source : base de données en ligne « Artemisiae - Lépidoptères de France »

Aucune espèce d'araignée recensée n'appelle un enjeu de conservation significatif.

Odonates

La présence d'habitats de zones humides associés aux drains agricoles a permis de relever la présence de 13 espèces d'odonates. Les espèces observées sont associées à des eaux faiblement courantes acides. Le peuplement est assez peu diversifié et reflète le faible potentiel d'accueil pour ce groupe sur le site d'étude. Les drains accueillent une végétation susceptible d'accueillir ces espèces mais les opérations d'entretien mettent à mal temporairement et de manière récurrente ces derniers et donc la bonne réalisation du cycle biologique des odonates.

Deux (2) espèces relèvent d'un certain niveau de patrimonialité à l'échelle régionale :

- Le **Leste des Bois** (*Lestes dryas*) : l'espèce est déterminante ZNIEFF et présente un enjeu régional de conservation « Fort ».
- L'**Agrion Mignon** (*Coenagrion scutellum*) : l'espèce est déterminante ZNIEFF et présente un enjeu régional de conservation « Fort ».

Ces 2 espèces ont une forte probabilité de reproduction, cependant, les habitats sont altérés, sous la menace d'entretiens (curage, fauchage) réguliers mettant à mal la réalisation du cycle biologique. Elles restent assez communes dans les Landes. **Aussi, l'enjeu de conservation est évalué modéré pour ces 2 taxons.**

D'autres espèces sont associées à un enjeu notable en Nouvelle-Aquitaine [3], avec notamment l'Agrion délicat, le Leste brun, l'Orthétrum brun ou le Sympétrum Fonscolombe. Ces espèces n'appellent pas d'enjeu particulier sur la zone d'étude.

Autres groupes

Plusieurs espèces de coléoptères communs (11) et 4 espèces de punaises sont recensées sur la zone, toutes communes et sans enjeux de conservation particuliers.

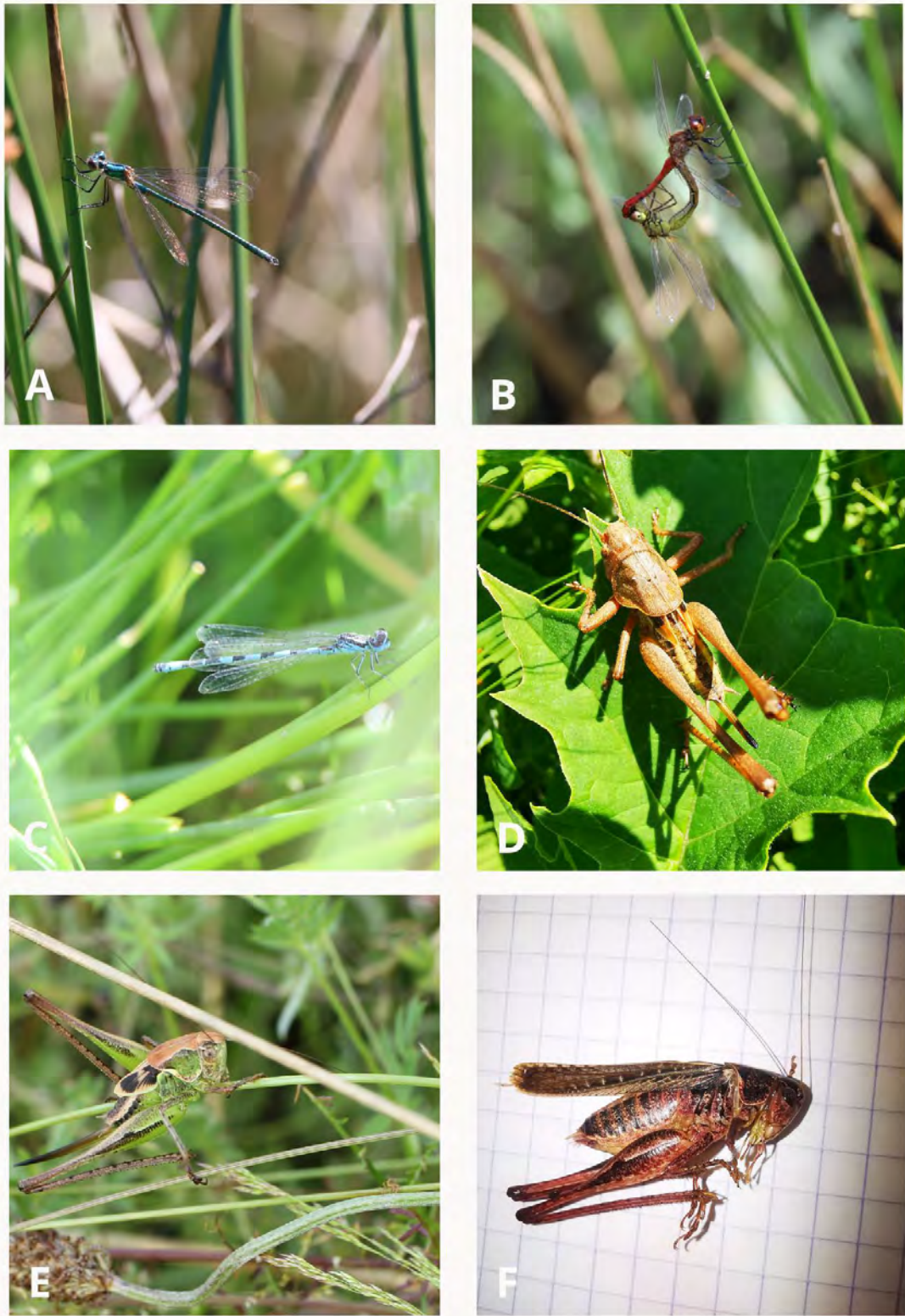


Figure 54. Illustrations des lépidoptères recensés sur l’AER. A : Mélitée du Plantain (imago) ; B : Mélitée du Plantain (chenilles) ; C : Azuré du Trèfle ; D : Geometra papilionaria (Geometridae) ; E : L’Ecaille Lièvre (Erebidae) ; F : Rosette (Erebidae).

¹⁸ Prot NAT : protection nationale ; Prot REG : protection régionale ; LR France : liste rouge nationale ; LRR Aquitaine : listes rouges régionales ; ZNIEFF N-A : espèces déterminantes ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine ; Dir. HFF : annexe de la Directive Habitats

Tableau 18. Enjeux de conservation associés aux odonates patrimoniaux sur l’AER¹⁸.

Nom valide	Nom vernaculaire	Prot NAT	Prot REG	LR France	LRR_Aquitaine	ZNIEFF N-A	Contexte zone d'étude	ERC Aquitaine	Enjeu local de conservation
Lestes dryas Kirby, 1890	Leste des bois, Leste dryade		-	LC	LC	Dét.	Forte probabilité de reproduction, l'état de conservation des habitats est altéré.	Fort	Modéré
Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)	Agrion mignon (L')		-	LC	LC	Dét.		Fort	Modéré

| ARTHROPODES |

Synthèse : Les enjeux liés aux arthropodes sont très limités sur l’AER, avec une naturalité relativement faible liée à une forte pression anthropique sur ces espaces agricoles. Les drains constituent des zones humides artificielles permettant l’expression d’une végétation favorable aux odonates avec notamment 2 espèces patrimoniales d’enjeu local modéré. La présence de l’Agrion de Mercure est probable sur ces milieux. Les jachères offrent peu d’intérêt pour l’entomofaune, aucun papillon de jour ou orthoptère présentant un enjeu de patrimonialité significatif n’a été relevé ; les potentialités sont limitées.



Faune/Flore ; Dir. Oiseaux : espèces annexe 1 de la Directive Oiseaux ; ERC Aquitaine : Enjeu régional de conservation pour la Région Nouvelle-Aquitaine (Source Observatoire FAUNA).

Projet agrivoltaïque de Luë (40)

Enjeux liés à l'entomofaune patrimoniale et protocoles

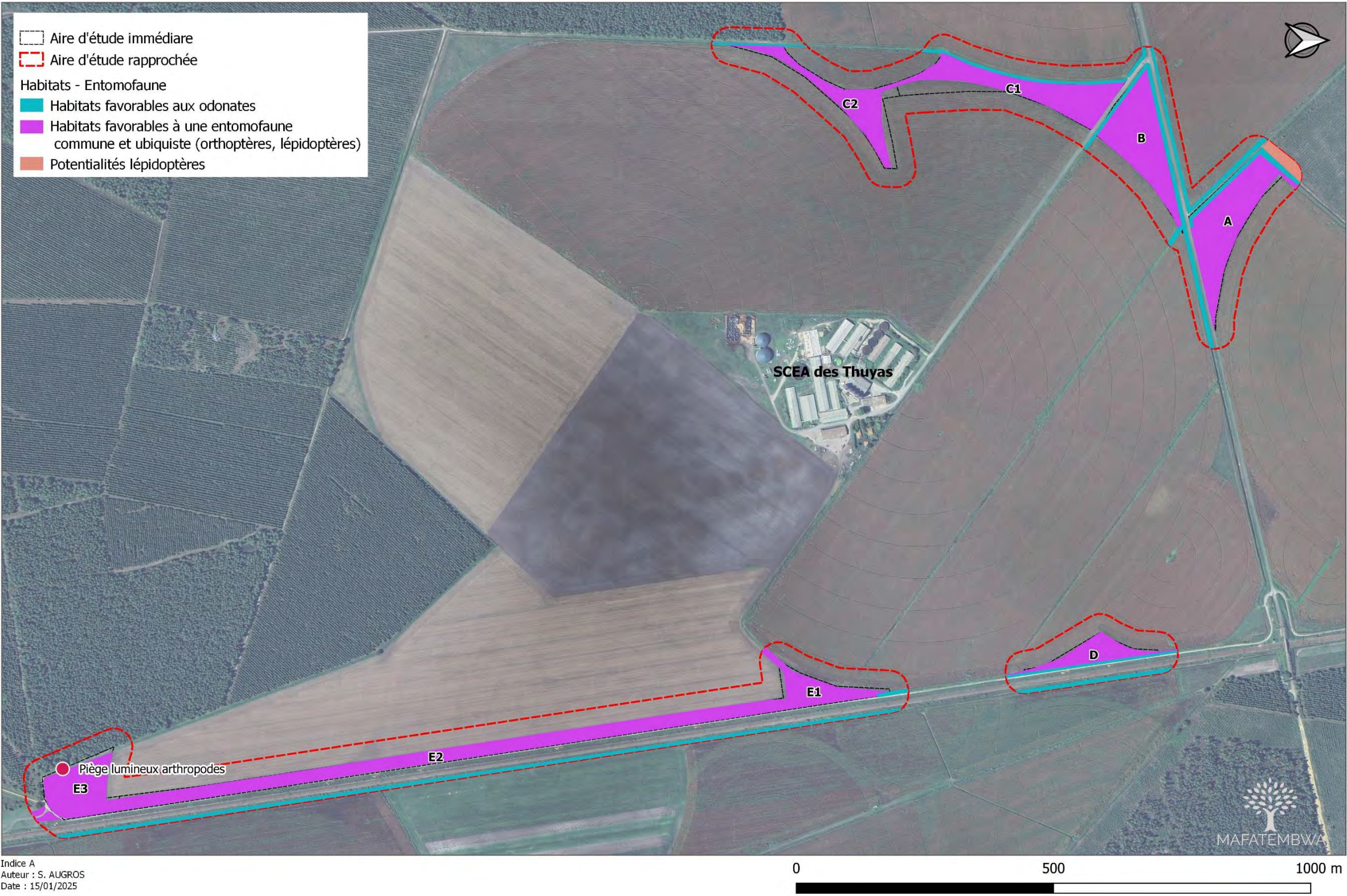


Figure 55. Arthropodes patrimoniaux : habitats favorables

5. Diagnostic des zones humides

5.1. Méthodologie

En France, selon l'article 2 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » ;

Les zones humides (ZH) abritent en France métropolitaine environ 25 % de la biodiversité, mais comptent parmi les habitats écologiques qui ont le plus régressé (-67 % en France métropolitaine au XXe siècle), selon le ministère chargé de l'environnement.

La délimitation d'une zone humide s'appuie :

- A. Sur un **critère de végétation** (relevé des habitats naturels et des espèces végétales) ;
- B. Sur un **critère pédologique** (identification des types de sol) dans le cas où le critère de végétation ne permet pas de conclure sur la nature humide de l'espace considéré.

5.1.1. Critères réglementaires de validation d'une zone humide

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1er octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 241-7-11 et R. 211-108 du Code de l'environnement. D'après cet arrêté, la délimitation des zones humides repose sur 2 critères :

- Le critère pédologique qui consiste à vérifier la présence de sols hydromorphes ;
- Le critère botanique (critère « végétation ») qui consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile, à partir soit directement de l'étude des espèces végétales, soit de celles des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats ».

Les modalités de mise en œuvre de l'arrêté sont précisées dans la circulaire du 18 janvier 2010.

Depuis juin 2017, une note technique vient préciser la notion de « végétation » inscrite à l'article L.211-1 du Code de l'environnement, à la suite de la lecture des critères de caractérisation des zones humides faites par le Conseil d'Etat dans sa décision du 22 février 2017. D'après cette note, pour constituer un critère de caractérisation d'une zone humide, une végétation doit être « spontanée » c'est-à-dire « attachée naturellement aux conditions du sol et exprimant (encore) les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis) ».

Dès lors, 3 cas de figure doivent être distingués selon la présence ou non de végétation, et du caractère spontané de cette dernière si celle-ci est présente :

1. **En présence de végétation spontanée au sein d'un habitat coté « p »** : les 2 critères de délimitation (pédologique et botanique) doivent être cumulatifs pour pouvoir classer une zone comme humide ;

2. **En présence de végétation spontanée au sein d'un habitat coté « H »** : le seul critère habitat suffit à valider la caractérisation d'une zone humide ;
3. **En l'absence de végétation ou en présence de végétation non-spontanée** : une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique.

5.1.2. Examen du critère de végétation

▪ Habitats naturels

L'examen des habitats consiste à déterminer si ces derniers correspondent à des habitats caractéristiques de zones humides. Les relevés effectués permettent de caractériser les habitats naturels (terminologie CORINE Biotopes) au sein de la zone d'étude. Il est ensuite possible de déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats naturels caractéristiques de zones humides mentionnés dans l'arrêté du 24 juin 2008.

Deux distinctions existent concernant cette liste d'habitats caractéristiques des zones humides. **Si l'habitat est coté (H), alors l'entité est systématiquement considérée comme caractéristique des zones humides.** Dans le cas où l'habitat est coté (p) ou ne figure pas dans l'arrêté du 24 juin 2008, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de l'entité à partir de la seule lecture des données relatives aux habitats, un relevé des espèces végétales indicatrices ou un examen du critère pédologique est nécessaire.

▪ Espèces végétales indicatrices

Au sein d'une placette prédéfinie par l'expert dans un secteur homogène, une liste des espèces végétales dominantes de chaque strate de végétation présente (herbacée, arbustive ou arborescente) est établie, incluant le pourcentage de recouvrement de chacune de ces espèces. Cette liste est ensuite comparée à la liste végétale des espèces indicatrices de zones humides mentionnées dans l'arrêté du 24 juin 2008. Si le 50 % du recouvrement de la végétation figure dans la « Liste des espèces indicatrices de zones humides », la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

5.1.3. Examen du critère pédologique

Résumé de la méthode : l'examen du sol s'effectue par des sondages à la tarière de l'ordre de 1,20 m. Les horizons histiques ou la présence de traits réductiques et rédoxiques doivent être mis en évidence pour confirmer la présence d'une zone humide (classes d'hydromorphie du GEPPA – Annexe 4 de la circulaire du 18 janvier 2010).

L'engorgement des sols par l'eau peut se révéler sous la forme de traces qui perdurent dans le temps appelées « traits d'hydromorphie ». Ces traits sont la plupart du temps observables. Ils peuvent persister à la fois pendant les périodes humides et sèches, ce qui les rend particulièrement intéressants pour identifier les sols de zones humides. Les sols de zones humides se caractérisent généralement ainsi par la présence d'un ou plusieurs traits d'hydromorphie suivants :

- Des traits rédoxiques,
- Des horizons réductiques,
- Des horizons histiques.

Les **traits rédoxiques**, notés g et (g), résultent d'engorgement temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis précipite sous formes de taches ou accumulation de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtres.

Pour le Référentiel pédologique [44], la surface cumulée des traits d'oxydation, des traits de déferrification et des traits de réduction doit couvrir plus de 5 % de la surface de l'horizon vu en coupe.

Les **horizons réductiques**, notés Go et Gr, résultent d'engorgements permanents ou quasi-permanents, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre [45].

Les **horizons histiques**, notés H, sont des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques et formés en milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année). Les différents types d'horizons H sont définis par leur taux de « fibres frottées » et le degré de décomposition du matériel végétal.

- Horizons H fibriques, avec plus de 40 % de fibres frottées (poids sec), codés Hf,
- Horizons H mésiques, avec 10 à 40 % de fibres frottées (poids sec), codés Hm,
- Horizons H sapriques, avec moins de 10 % de fibres frottées (poids sec), codés Hs.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau [46].

Pour l'identification des zones humides, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 2 octobre 2009 s'appuie sur une règle générale basée sur la morphologie des sols, et sur des cas particuliers. La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante définie d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée modifié [47].

Ainsi, les sols de zones humides caractérisés par la réglementation correspondent :

- 1) À tous les HISTOSOLS car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié.
- 2) À tous les 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 dans le sol ; ces sols correspondent aux classes VI (c et d) du GEPPA [47].
- 3) Aux autres sols caractérisés par :

- Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V (a, b, c, d) du GEPPA ;
 - Parmi ces sols de la classe V du GEPPA sont associés des cas particuliers avec les **Fluviosols** (présence d'une nappe peu profonde circulante et très oxygénée), les **Podzosols humiques** et les **Podzosols humo-duriques** ne nécessitant aucune condition pédologique.
- Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IVd du GEPPA.

5.1.4. Délimitation de la ou des zone(s) humide(s) potentielles

In fine, afin d'établir une cartographie de la ou des zones humides concernées, les résultats de la délimitation de la zone humide au regard du critère « végétation » ainsi que ceux définis au regard du critère « pédologique » sont superposés, en suivant la cote hydrologique pertinente (cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé) ou la courbe topographique correspondante.

La zone humide, en application de la législation en vigueur, correspond à la couverture la plus large constituée par un des deux critères analysés.

Il ne s'agit pas ici de cartographier véritablement, mais de localiser les limites entre ce qui est considéré comme « sols de zones humides » et « pas sols de zones humides » [45].

5.1.5. Protocole de terrain

▪ Plan d'échantillonnage

A la suite de l'analyse bibliographique sur les zones humides potentielles, via notamment l'approche cartographique [48], plusieurs cas de figure sont envisagés pour établir la stratégie d'échantillonnage :

- 1) **Cas n°1.** Aucune zone humide potentielle n'est mise en évidence lors de l'analyse préliminaire et/ou aucune zone humide fictive n'est visible *in situ* (combes, affleurements de nappe, habitats de zone humide, dépressions...) = un **échantillonnage systématique** est privilégié [49] : il consistera à sonder la zone d'étude de manière homogène.
- 2) **Cas n°2.** Une ou plusieurs zones favorables sont mises en évidence lors de l'étude préliminaire ou lors des premières campagnes de terrain = un **échantillonnage raisonné** est privilégié [49] : il consiste à réaliser des sondages sur les zones favorables puis à ajouter des sondages de part et d'autre de ces zones de manière à affiner les contours de la ou des zones humides.

Une fois l'ensemble du travail préliminaire réalisé, que la zone de projet est mieux connue et que la stratégie d'échantillonnage est établie, il est alors temps d'aller sur le terrain pour réaliser les sondages pédologiques.

Dans le contexte du projet de Lüe, c'est la stratégie d'**échantillonnage systématique (cas n°1)** qui est choisie au regard de l'absence d'habitats de zones humides évident du point de vue de la végétation, du contexte hydrogéologique (homogénéité apparente des sols) et du contexte topographique très homogène de la zone (absence totale de reliefs). Les sondages (n=17) ont ainsi été réalisés pour couvrir de manière homogène l'ensemble des parcelles A à E.

■ Réalisation des sondages

Les investigations de terrain consistent en la réalisation de sondages à l'aide d'une tarière manuelle de diamètre 6 cm. Ces sondages sont menés jusqu'à la profondeur de 1,20 m en l'absence d'obstacle à l'enfoncement.

Pour limiter au maximum les erreurs et augmenter la précision des observations, le sondage est reconstitué en replaçant les carottes extraites à la tarière dans une gouttière en matière plastique graduée. Cette reconstitution a pour but de mettre en évidence les horizons successifs et à en apprécier correctement les profondeurs d'apparition. Pour ce faire, la tarière est graduée, les carottes sont nettoyées de manière à éliminer les artefacts liés au forage (lissages, éboulements) et sont ainsi reconstitués les horizons en respectant leurs épaisseurs.

Les données associées aux sondages comportent les informations suivantes [45]:

- La date et la localisation précise du sondage ;
- La position topographique dans le paysage et l'occupation du sol ;
- La végétation spontanée (adventices) ;
- Les antécédents météorologiques ;
- La profondeur d'apparition des premier traits rédoxiques (taches rouille, nodules noirs) ;
- La profondeur maximale des traits rédoxiques ;
- La profondeur d'apparition d'un éventuel horizon réductique ;

Données relatives à chaque horizon :

- L'état d'humidité (engorgé/humide/frais/sec) ;
- La couleur des taches et la couleur de la matrice, associées au
- Type de taches (rédoxiques/ réductiques) ;
- Le pourcentage de taches ;

5.2. Etude préliminaire (bibliographie)

5.2.1. Contexte hydrogéologique

La zone projet prend place dans la région géographique de La Grande Lande, une zone naturellement mal drainée. Les pentes y sont faibles et la nappe phréatique est très proche de la surface ce qui peut provoquer localement la formation de lagunes et de marécages. Les cours d'eau et les drains artificiels créés pour l'agriculture permettent un drainage des sols et entraînent une répartition des sols qui peut paraître paradoxale, puisque les sols les plus secs sont en bas près des cours d'eau et les sols les plus humides sont en haut, sur les interfluves.

Le substratum géologique y est constitué en majorité de formations siliceuses meubles appelées globalement « sables des Landes » [8]. Ces formations se sont constituées après le Miocène et lors des interglaciations du Quaternaire avec, à la base, un complexe argilo-sableux siliceux d'origine fluviale et lacustre pouvant atteindre 100 m d'épaisseur : argiles à kaolinite de Pissos-Luxey, graviers stratifiés de Biganos, lignites pliocènes de Lamothe et d'Arjuzanx. Au sommet, ce sont les « sables des Landes », quartzueux et fins, d'origine éolienne, de quelques mètres d'épaisseur, faisant transition avec l'aliots, grès siliceux à matière organique colorante ou à la garluche, grès à ciment ferrugineux.

5.2.2. Contexte pédologique

Les sols formés à partir de ces sables sont profonds et sujets à un lessivage intense et évoluent vers **des sols podzolisés de type podzologique hydromorphe** (74 % des sols), des podzols véritables (7 %) ou des podzols humifères. 6 % des sols sont brunifiés, hydromorphes ou de type pseudogley. Les humus sont généralement de type moder (dysmoder-mor en majorité) [8].

A partir d'une végétation acidifiante proche de celle qui y prospère actuellement (bruyère, ajonc, callune, pin, fougère), productrice d'humus, se développe un lessivage intense des horizons intermédiaires qui peut affecter le sol sur 1 à 1,5m de profondeur. En dessous, les podzols sont caractérisés par des horizons d'accumulation où se concentrent les acides humiques et fulviques qui donnent la couleur noirâtre à rouille à cet horizon dénommé aliots. Cet horizon, situé à la limite de battance de la nappe phréatique, est souvent épais de 0,50 m en moyenne mais peut localement dépasser 1m. Les couleurs rouille à brun-jaune sont données par des concentrations humo-ferrugineuses plus riches en hydroxydes de fer.

Le phénomène de podzolisation intervient en climat assez froid, le climat actuel ne permettant plus une podzolisation généralisée, les sols sous forêts très anciennes restant très peu évolués ; cependant, certaines aliotisations locales déjà constituées peuvent encore s'accroître. L'âge de ces sols podzologiques est variable, plusieurs datations absolues ont permis de les situer entre les périodes préboréale (10000 B.P.) et subatlantique (2000 B.P.).

Ce territoire, situé au cœur de la Grande-Lande, possède une vocation forestière qui ne s'est réellement concrétisée qu'au siècle dernier avec l'assainissement des landes humides marécageuses.

Alors que la majeure partie du massif forestier est constituée de pins maritimes, le chêne subsiste au niveau des aliots (secteur d'habitation), ainsi qu'une population de feuillus à proximité des vallées.

La végétation des sous-bois est toujours dominée par les espèces acidifiantes (bruyère cendrée, callune, brande, ajonc d'Europe, ajonc nain, fougère-aigle) sur les zones les mieux drainées, alors que les parties très humides sont envahies par la molinie.

5.2.3. Potentialités de présence de zones humides

La cartographie nationale des milieux humides, conduite en partenariat entre PatriNat (OFB-MHNH-CNRS-IRD), l'Université de Rennes 2, l'Institut Agro Rennes Angers, l'INRAE et la Tour du Valat, finalisée en 2023 [50], consiste à prélocaliser les zones et les milieux humides sur le territoire métropolitain.

La zone d'étude se situe dans une vaste zone de landes humides à forte potentialité (80-90%) pour la présence de zones humides, et ce de manière homogène et systématique dans un vaste périmètre englobant l'ensemble de la zone d'étude éloignée.

La localisation de la zone d'étude par rapport aux zones humides potentielles est présentée sur la Figure 56.

Une cartographie des Zones Humides Effectives (ZHE) provenant de la compilation d'inventaires de terrain a été réalisée sur le Bassin Adour Garonne [51]. Ces inventaires visent à localiser les milieux répondant à la définition des zones humides donnée par l'article L.211-1 du Code de l'Environnement et précisée par l'article R.211-108 du code de l'environnement, l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 et la circulaire DGPAAT/C2010-3008 du 18 janvier 2010.

L'objectif de la compilation est de fournir une couche informative permettant de :

- Évaluer l'état de la connaissance des zones humides sur le Bassin Adour Garonne
- Évaluer l'évolution dans le temps de ces zones
- Alerter sur l'existence des zones dans le cadre de projets d'aménagement
- Planifier les opérations d'inventaire pour compléter l'état de la connaissance.

Au total, 282 polygones sont recensés dans l'AEE associés à 44 zones humides, pour une surface d'environ 620.4 ha (soit 2% environ de la surface de l'AEE). Les zones humides recensées les plus proches se situent entre 700 et 800 m à l'Ouest et à l'Est de la zone de projet : voir Figure 57.

Projet agrivoltaïque de Luë (40)

Probabilité de présence d'une zone humide

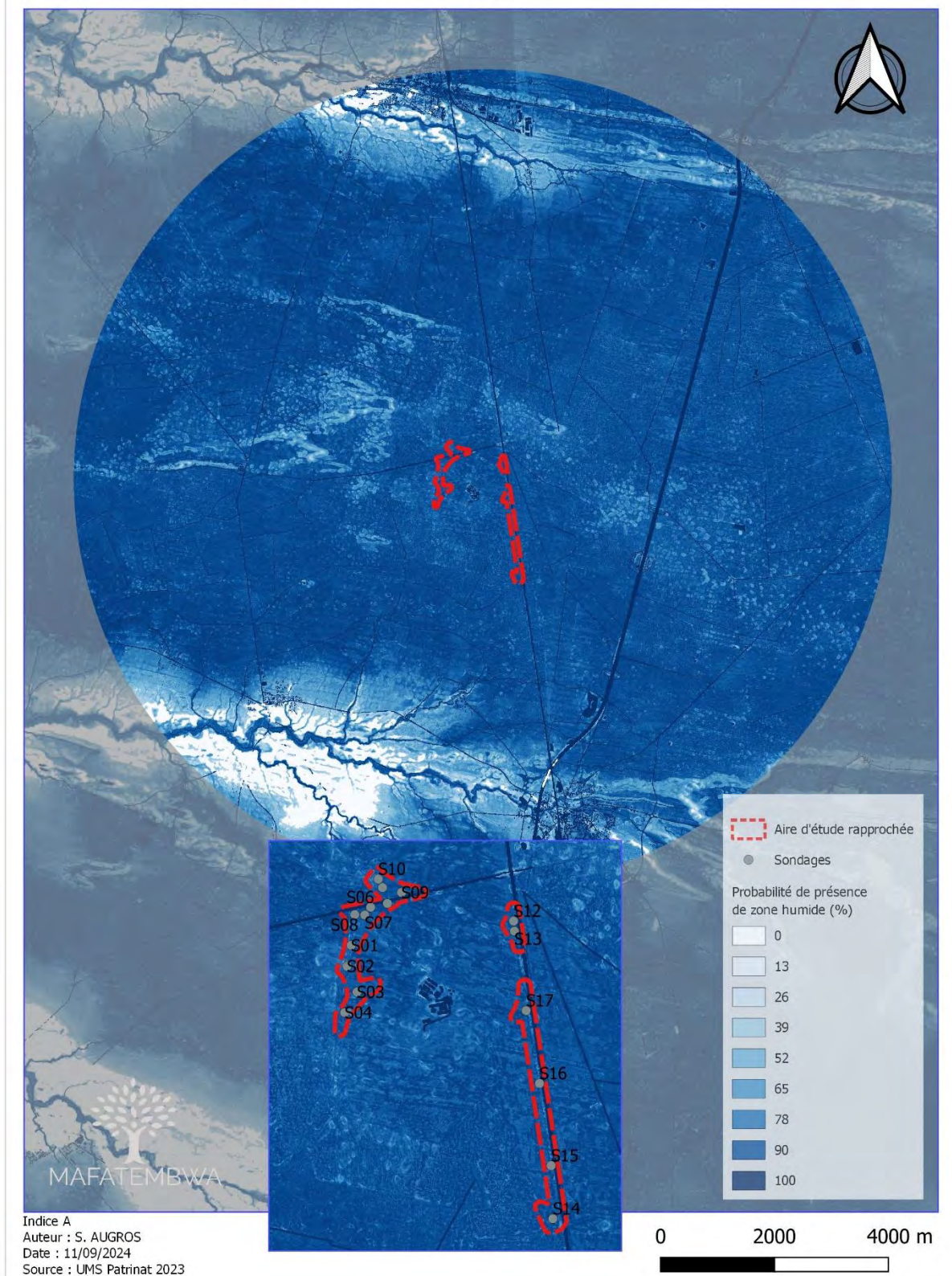


Figure 56. Probabilité de présence d'une zone humide (Source UMS Patrinat 2023 [50])

Projet agrivoltaïque de Luë (40)

Situation des Zones Humides Effectives au sein de l'aire d'étude éloignée

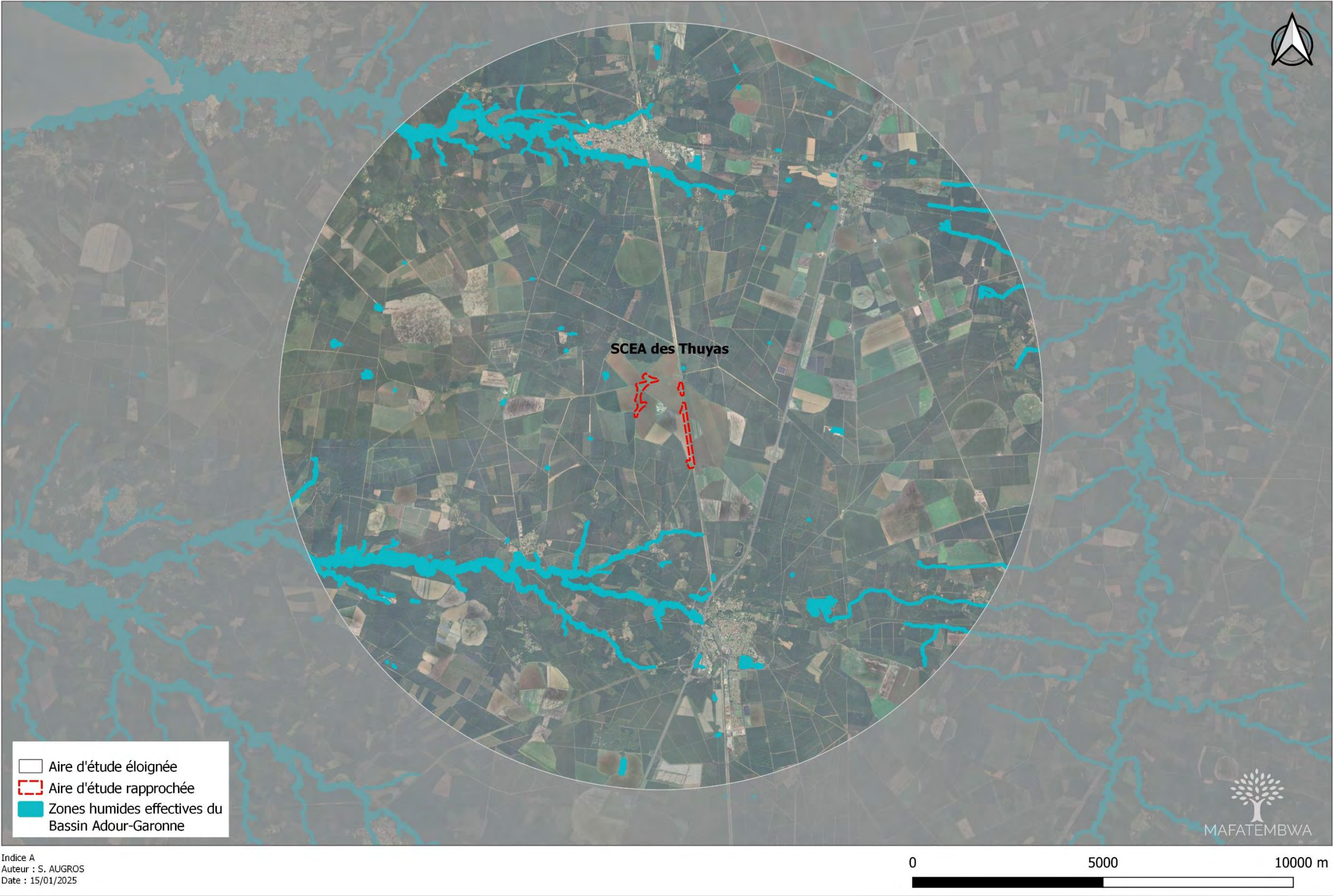


Figure 57. Situation des ZHE au regard de l'aire d'étude éloignée

5.3. Résultats

5.3.1. Critère de végétation

La composition des communautés floristiques actuelles des landes (mésophiles à-) humides du plateau landais résulte à la fois de la proximité de la nappe phréatique, de la nature du sol et **du niveau d’artificialisation et d’anthropisation**. Au sein de la zone d’étude, les parcelles sont à la fois drainées par un réseau de fossés profonds qui rabattent la nappe phréatique, et irriguées avec de grandes rampes à pivot. La SCEA des Tuyas associe des élevages hors sol (bovins) et la production de grandes cultures (maïs et cultures légumières). Ainsi, malgré une apparente monotonie structurale, l’écosystème « lande humide » peut être relativement diversifié par des variations locales de la microtopographie et surtout par les modalités d’exploitation des sols de nature anthropique. De ces paramètres va dépendre la plus ou moins grande richesse écologique.

■ Critère habitat

La zone d’étude est concernée par 2 habitats de cotations « p » ou « H » selon la table B de l’annexe 2 de l’arrêté du 24 juin 2008. Les références associées aux typologies Corine Biotopes et Eunis 2012 (synonymie) sont les suivantes :

Denomination	Code_Corine B	Code_EUNIS _2012	Code_EUNIS _2022	Code_PVF2	Code_EUR28	Caractérisati on
Drains agricoles avec eau peu ou pas courante et communautés amphibies	22.3	C3.4	-	-	-	H.
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	87.1	I1.53	V1-52	-	-	p.

D’après les méthodes d’inventaires précisées dans l’annexe 2 de l’arrêté du 24 juin 2008, les jachères (prairies mésophiles) sont considérées comme « pro parte » et doivent donc faire l’objet d’une étude des espèces végétales.

■ Critère botanique

Il s'agit de vérifier ici la présence d'espèces dominantes indicatrices de zones humides en référence à la liste d'espèces fournie à l'annexe 2 (table A) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. La mention d'une espèce dans la liste des espèces indicatrices de zones humides signifie que cette espèce, ainsi que, le cas échéant, toutes les sous-espèces sont indicatrices de zones humides.

- ✓ **21 espèces végétales dites hygrophiles**, listées à la table A de l’annexe 2 de l’arrêté du 24 juin 2008, ont été recensées au sein de la zone d’étude (voir Tableau 19)

Ces espèces s’observent avec des recouvrements significatifs, supérieurs à 50 %, au niveau de l’habitat hygrophile coté « H » listé ci-dessus (drains agricoles).

La zone d’étude accueille donc des zones humides selon le critère de la végétation au niveau des drains agricoles, ces derniers s’étendant sur une superficie de **31 717 m²** (en intégrant une zone tampon d’environ 2 mètres depuis l’axe des drains).

Tableau 19. Liste des espèces de flore indicatrices de zone humide

CD_REF	NOM_VALIDE	NOM_VERN	FAMILLE
81272	Alisma plantago-aquatica L., 1753	Plantain-d'eau commun, Grand plantain-d'eau, Alisme plantain-d'eau	Alismataceae
85986	Bidens tripartita L., 1753	Bident triparti, Bident trifolié, Eupatoire aquatique, Chanvre d'eau	Asteraceae
92353	Convolvulus sepium L., 1753	Liseron des haies, Liset, Calystégie des haies	Convolvulaceae
93923	Cyperus eragrostis Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste, Souchet éragrostide, Souchet éragrostis	Cyperaceae
97434	Eupatorium cannabinum L., 1753	Eupatoire chanvrine, Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	Asteraceae
98887	Frangula alnus Mill., 1768	Bourdaine, Bois noir, Frangule de Dodone, Bourdaine de Dodone, Bourdaine aulne, Bourgène	Rhamnaceae
99494	Galium palustre L., 1753	Gaillet des marais	Rubiaceae
103862	Isolepis fluitans (L.) R.Br., 1810	Isolépide flottante, Éléogiton flottant, Scirpe flottant, Isolépis flottant	Cyperaceae
104144	Juncus bufonius L., 1753	Jonc des crapauds	Juncaceae
104173	Juncus effusus L., 1753	Jonc épars	Juncaceae
106698	Lotus pedunculatus Cav., 1793	Lotier pédonculé, Lotier des marais	Fabaceae
107117	Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	Lythraceae
108027	Mentha aquatica L., 1753	Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe rouge, Riolet, Menthe à grenouilles	Lamiaceae
108168	Mentha suaveolens Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes, Menthe sauvage	Lamiaceae
108718	Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	Molinie bleue	Poaceae
109091	Myosotis scorpioides L., 1753	Myosotis faux scorpion, Myosotis des marais	Boraginaceae
112736	Persicaria dubia (Stein ex A.Braun) Fourr., 1869	Persicaire douce, Renouée douce, Persicaire douteuse, Renouée douteuse	Polygonaceae
112739	Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841	Persicaire poivre-d'eau, Renouée poivre-d'eau	Polygonaceae
112741	Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre, 1800	Persicaire à feuilles de patience, Renouée à feuilles de patience, Renouée gonflée	Polygonaceae
128077	Typha latifolia L., 1753	Massette à feuilles larges, Massette à larges feuilles	Typhaceae



Figure 58. Illustrations des communautés amphibies au sein des drains agricoles de la zone d'étude

Certaines de ces espèces apparaissent très ponctuellement, sous la forme de quelques pieds isolés, au sein des jachères cotées « p », ne permettant pas de délimiter une zone humide complémentaire au titre de la végétation au sein de cet habitat.

5.3.2. Critère pédologique

5.3.2.1. Unités cartographiques des sols sur le secteur d'étude

L'ensemble du domaine landais est recouvert par un manteau de sables dont les capacités de drainage ont donné naissance à des sols podzoliques hydromorphes bien développés[7].

La zone d'étude se situe au sein de l'Unité Cartographique des Sols n°62 du référentiel régional pédologique de Nouvelle-Aquitaine, correspondant à des landes humides.

Les sols sableux de cette unité tendent principalement vers des podzols profonds qui varient en fonction de la teneur en argiles du substrat et de la pente qui influent sur le drainage. La zone d'étude correspond aux parties les plus plates situées aux sommets des interfluves, souvent les plus humides, faute d'écoulement. Les podzosols sont caractérisés par des horizons d'accumulation où se concentrent les acides humiques et fulviques qui donnent la couleur noirâtre à rouille à cet horizon dénommé alios. Cet horizon, situé à la limite de battance de la nappe phréatique, est souvent épais de 0,50 m en moyenne mais peut localement dépasser 1m. Les couleurs rouille à brun-jaune sont données par des concentrations humo-ferrugineuses plus riches en hydroxydes de fer [7]. Sur le plateau landais, selon une étude de 2006[52], 72% des podzosols observés présentent un horizon BP induré (propriété « Durique ») et 67% sont associés à une propriété humique. La présence d'un solum ayant un caractère rédoxique ou réductique n'est pas cependant pas totalement incompatible avec un podzosol durique [52].



Figure 59. Affleurements de la nappe en hiver dans les parcelles cultivées aux abords de la ZIP (à droite, Vanneaux huppés)



Figure 60. Positionnement des 10 sondages pédologiques

5.3.2.2. Description des sondages

Au total, 17 sondages ont été réalisés en mars 2024 : voir Figure 60, Figure 63 et Figure 64.

Dans ces sols issus du sable landais, la charge en éléments grossiers est quasi-nulle, les horizons indurés BP typiques des podzols reposant sur des sables meubles jaunes (voir S07, S10 par exemple). L’alios n’est pas présent de façon continue sur l’ensemble des sondages et lorsqu’il est présent, il se situe à des profondeurs variables. En outre, la profondeur de sondage maximale (120 cm) ne permet pas toujours de franchir l’ensemble des horizons caractéristiques des podzols (horizons BP et C).

Une analyse des sondages est synthétisée dans le Tableau 20.

Sur les sondages S01, S02, S09, la présence d’un excès d’eau affectant les horizons de surface se traduit par un caractère plus humifère (horizon par imprégnation de matières organiques de diffusion dans l’horizon E qui perd son aspect gris cendré (au moins en surface) ; la couche de litière augmente d’épaisseur et se transforme en horizon histique H. Ces solums constituent possiblement une transition vers les histosols (ou dénommés « podzosols épihistiques »). Un double rattachement est donc pertinent (podzosols – histosols).

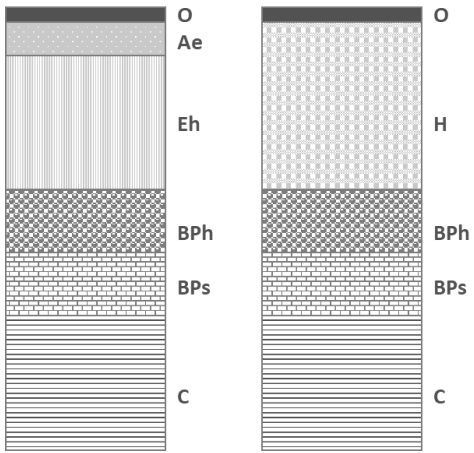


Figure 61. Profils pédologiques types du site de Lûe. A gauche un podzosols humo-durique, à droite un podzosol épihistique (histosol)

L’absence d’un horizon BP induré et d’un horizon E clair pauvre en matière organique sont constatés sur S05 et S10. Un rattachement à la référence « podzosols meubles » est proposé sur ces 2 sondages légèrement atypiques.

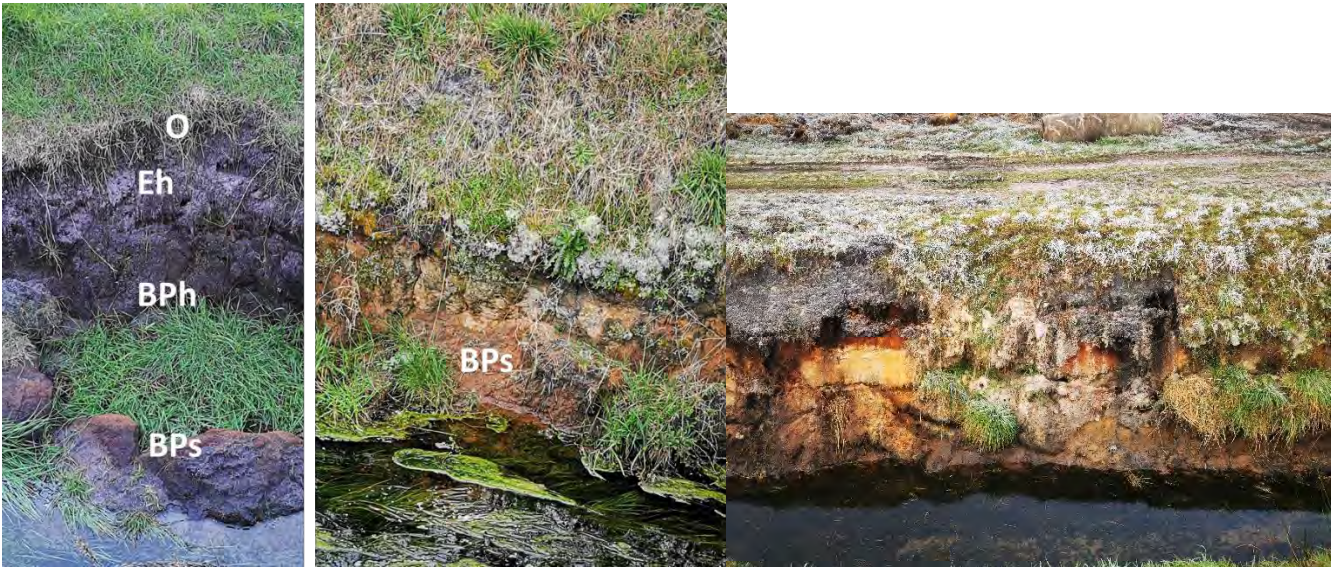


Figure 62. Illustration des horizons type d’un podzosol humo-durique observés sur les talus des drains

La grande majorité des podzosols observés sont finalement rattachés aux références « humiques » ou « humo-duriques » (voir Figure 62), lesquelles sont associées, au sens de l’arrêté du 24 juin 2008, à une classe d’hydromorphie conditionnée par la réalisation d’une expertise hydro-géomorphologique complémentaire pour apprécier la saturation prolongée par l’eau dans les 50 premiers centimètres du sol[45]. Le niveau maximum atteint par la nappe étant directement dépendant de l’intensité des pluies, il peut donc varier en fonction des années. Un suivi sur plusieurs années pourrait donc être nécessaire.

Toutefois, nous notons que dans le contexte d’agriculture intensive de la zone d’étude, la fonctionnalité de la zone humide a été totalement remise en cause il y a plusieurs décennies, **la morphologie des sols observés sur nos sondages est assurément héritée de périodes précédents le drainage¹⁹ et la destruction des habitats naturels associés aux landes humides** (bruyère, ajonc, callune, pin, fougère).

Tableau 20. Analyse des sondages pédologiques

Sondages	prof. (cm)	Engorgement	Alios induré	Horizonation					Rattachement	Type_sol_ref	Commentaires	Classe d’hydromorphie GEPPA ²⁰	
S01	100		x	O	H	BPh			Podzosol épihistique (Histosol)	Podzosols	Horizon histique H bien marqué (forte accumulation de matière organique), témoignant d'une forte saturation en eau dès - 70 cm	Sol hydromorphe hérité d'une période précédent le drainage	V (a, b, c, d) et IV d
S02	70		x	O	H	BPh			Podzosol épihistique (Histosol)	Podzosols	Peu épais, proche de S01, horizon histique moins épais, transition H/BPh nette	Sol hydromorphe hérité d'une période précédent le drainage	V (a, b, c, d) et IV d
S03	120	-70		O	H	Eh	BPh	BPs	Podzosol épihistique (Histosol)	Podzosols	Horizon histique H surmontant un horizon aliotique BPs (Al et Fe dominants) concretionné, couleur ocre/rouille typique	Sol hydromorphe hérité d'une période précédent le drainage	V (a, b, c, d) et IV d
S04	60		x	O	H	BPh			Podzosol épihistique (Histosol)	Podzosols	Sol peu épais, alios induré à -60 cm surmonté d'un horizon histique H	Sol hydromorphe hérité d'une période précédent le drainage	V (a, b, c, d) et IV d
S05	120		?	O	Ae	E	(BP)		Podzosol meuble	Podzosols	Solum épais, présence d'un horizon Ae très lessivé (proximité du drain), brun clair et pauvre en matière organique, précédant un horizon E très appauvri (gris blanchâtre).	Sol non hydromorphe	V (a, b, c, d) et IV d
S06	120	-80		O	Ae	Eh	BPh/BPs	C	Podzosol humique	Podzosols	Présence d'un horizon Ae de faible épaisseur, surmontant un horizon Eh et un horizon BP peu différencié humo-ferrique meuble. L'ensemble repose sur des sables meubles jaunes, horizon C.	Sol hydromorphe hérité d'une période précédent le drainage	V (a, b, c, d) et IV d
S07	120	-30		O	Eh	BPh/BPs	C		Podzosol humique	Podzosols	Solum peu épais, horizon Eh surmontant les horizons BPh/BPs très peu différenciés et mélangés dans leur transition avec la couche sous-jacente de sables jaunes (horizon C)	Sol hydromorphe hérité d'une période précédent le drainage	V (a, b, c, d) et IV d
S08	120			O	Eh	BPs			Podzosol humique	Podzosols	Horizon O (A) peu marqué, suivi d'un horizon Eh gris cendreux (50 cm environ), surmontant un horizon BPs humo-ferrique. Solum épais.	Sol hydromorphe hérité d'une période précédent le drainage	V (a, b, c, d) et IV d

¹⁹ le temps moyen de résidence des matières organiques pouvant être de l’ordre du millier d’années [44]

²⁰ Arrêté de 2008 modifié en 2009



Sondages	prof. (cm)	Engorgement	Alios induré	Horizonation					Rattachement	Type_sol_ref	Commentaires	Classe d'hydromorphie GEPPA ²⁰	
S09	120	-100	x	O	Ae	Eh	BPh		Podzosol humo-durique	Podzosols	Solum épais, présence d'un horizon Ae humifère (-10 à -30) puis d'un horizon Eh épais, gris cendreaux (-20 à -90) très marqué surmontant un horizon BPh partiellement cimenté.	Sol hydromorphe hérité d'une période précédent le drainage	V (a, b, c, d) et IV d
S10	120	-100		O	Ae	BP	G	C	Podzosol meuble	Podzosols	Présence d'un horizon Ae pauvre en matière organique surmontant un horizon BP ocre, meuble suivi d'un horizon réductique G débutant à - 50-60 cm. Couche sous-jacente de sables jaunes (horizon C). Le rattachement à un réductisol typique n'est pas vérifié, l'horizon G démarquant à environ - 50 cm.	Sol non hydromorphe	V (a, b, c, d) et IV d
S11	120			O	Eh	BP	C		Podzosol humique	Podzosols	Horizon Eh sombre surmontant un horizon BP meuble ocre/rouille. Couche sous-jacente de sables jaunes (horizon C)	Sol hydromorphe hérité d'une période précédent le drainage	V (a, b, c, d) et IV d
S12	80			O	Eh	BPh	BP		Podzosol humo-durique	Podzosols	Horizon Eh pouvant s'apparenter à un horizon histique, surmontant un horizon BPh partiellement cimenté suivi d'un horizon BP induré (refus).	Sol hydromorphe hérité d'une période précédent le drainage	V (a, b, c, d) et IV d
S13	100	-100		O	Eh	BP	C		Podzosol humique	Podzosols	Horizon Eh sombre surmontant un horizon BP meuble ocre/rouille. Couche sous-jacente de sables engorgés d'eau (nappe)	Sol hydromorphe hérité d'une période précédent le drainage	V (a, b, c, d) et IV d
S14	90	-90		O	H	BPh/BP			Podzosol épihistique (Histosol)	Podzosols	Horizon histique H bien marqué, avec une forte saturation en eau dès - 40 cm. Horizon aliotique avec une superposition BPh/BP	Sol hydromorphe hérité d'une période précédent le drainage	V (a, b, c, d) et IV d
S15	120	-100		O	Eh	BP	C		Podzosol humique	Podzosols	Horizon Eh sombre surmontant un horizon BP meuble ocre/rouille. Couche sous-jacente de sables engorgés d'eau (nappe)	Sol hydromorphe hérité d'une période précédent le drainage	V (a, b, c, d) et IV d
S16	120			O	Eh	BPh			Podzosol humique	Podzosols	Horizon O (A) peu marqué, suivi d'un horizon Eh gris cendreaux (90 cm environ), surmontant un horizon BP humique. Solum épais	Sol hydromorphe hérité d'une période précédent le drainage	V (a, b, c, d) et IV d
S17	120	-110		O	Eh	BP	C		Podzosol humique	Podzosols	Horizon Eh surmontant un horizon BP meuble ocre/rouille. Couche sous-jacente de sables engorgés d'eau (nappe)	Sol hydromorphe hérité d'une période précédent le drainage	V (a, b, c, d) et IV d

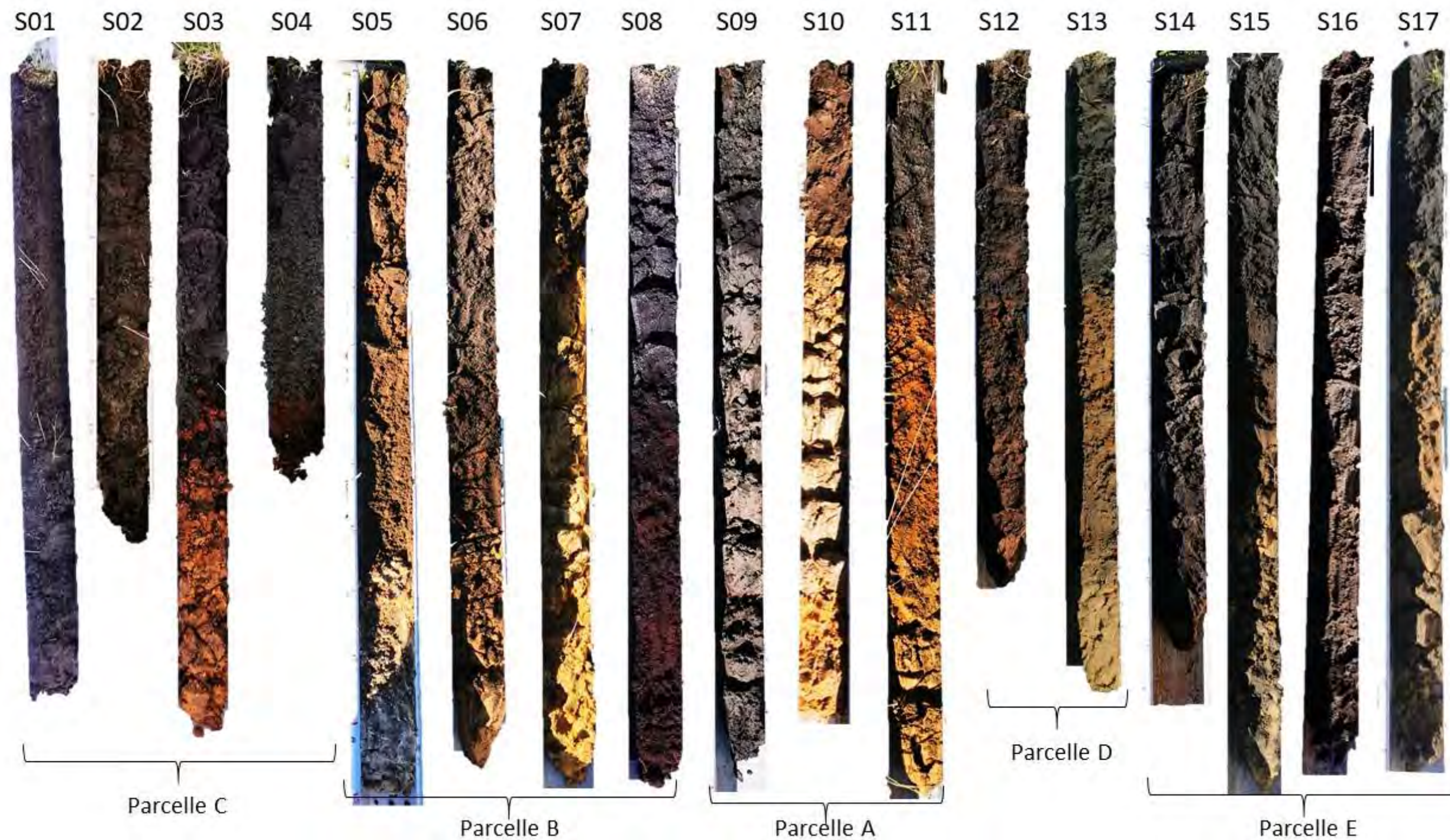


Figure 63. Sondages pédologiques

5.4. Synthèse et conclusion

L'ensemble du domaine landais est recouvert par un manteau de sables dont les capacités de drainage ont donné naissance à des sols podzoliques hydromorphes bien développés. **D'un point de vue strictement réglementaire, la zone géographique de la Grande Lande correspond à des sols hydromorphes tels que définis dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 2 octobre 2009, les podzosols humiques et humo-duriques ne nécessitant aucune condition pédologique pour valider leur caractère hydromorphe.**

Sur la zone d'étude, l'analyse des critères de végétation et pédologiques confirme la présence et la potentialité (pédologique) de zones humides *a minima* sur les **parcelles de jachères** visées par le projet (**126 760 m²**) et sur l'ensemble des **drains agricoles** (**31 717 m²**). Le plateau landais est originellement associé à des écosystèmes de landes humides, lesquels ont été en grande partie modifiés et remis en cause par le drainage et l'exploitation agricole intensive.

Les jachères ne recouvrent pas d'habitats associés à des zones humides, **la confirmation pédologique du caractère hydromorphe des sols sous-jacents est héritée de périodes précédant le drainage systématique des sols dans cette région biogéographique singulière. Compte tenu du contexte agricole intensif depuis plusieurs décennies (siècles) et de la présence de drains (rabattant la nappe) sur l'ensemble du secteur d'étude, un suivi piézométrique n'est pas pertinent.**

Les jachères ne constituent pas des zones humides ni du point de vue écologique, ni du point de vue des fonctionnalités (eu égard au drainage) mais elles sont considérées en tant que telle du point de vue strictement réglementaire.

Projet agrivoltaïque de Luë (40)

Diagnostic des zones humides



Figure 64. Identification des zones humides

6. Synthèse et fonctionnalités écologiques

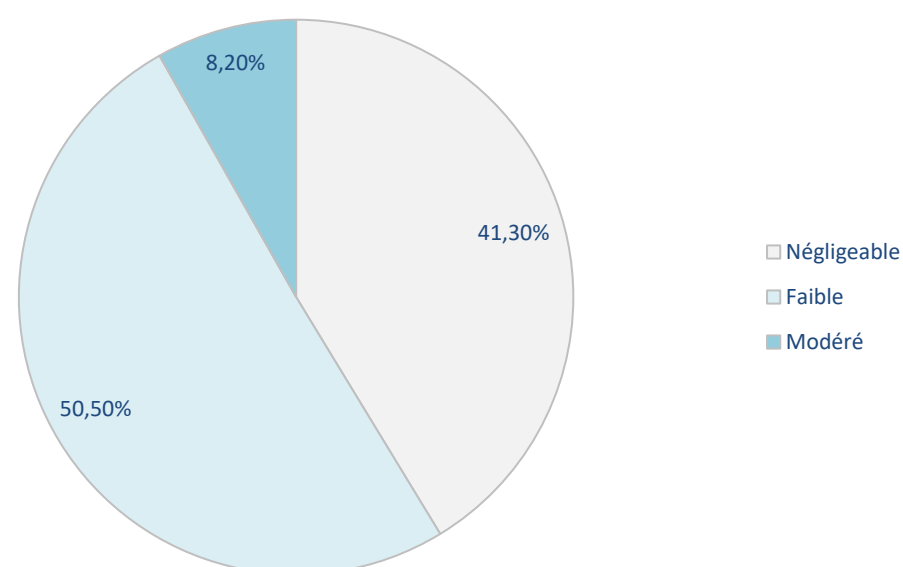
6.1. Synthèse des enjeux

Une carte de synthèse des enjeux écologiques est présentée ci-après.

■ Habitats

Les enjeux liés aux habitats sur l'AER restent très limités, le degré d'anthropisation de la zone est fort. Toutefois, certains de ces habitats artificiels participent activement au maintien d'une certaine biodiversité dans ce secteur localement très appauvri par une agriculture intensive laissant peu de place à la reconquête spontanée de la faune et de la flore indigène.

L'aire d'étude rapprochée est recouverte à 41% d'habitats d'enjeu négligeable (parcelles cultivées), à 50% d'habitats d'enjeu faible (jachères, Pineraies, infrastructures linéaires) et à environ 8 % d'habitats d'enjeu modéré (landes, drains) :



■ Flore

Au total, 8 espèces d'enjeu faible et 1 espèce d'enjeu modéré ont été recensées sur l'AER.

L'intérêt que représente le site d'étude pour la flore est globalement faible. Les enjeux au sein de l'AEI sont marqués par la présence très ponctuelle d'espèces patrimoniales protégées associées aux pelouses acidiphiles thermophiles sur sable telles que *Lotus hispidus* ou *Trifolium cernuum* et plus massivement de taxons peu communs et non protégés d'affinités méditerranéennes tels que *Silene gallica* et *Cladanthus mixtus*, relativement communs et abondants sur l'AEI.

■ Faune

Au total, 20 espèces d'enjeu faible, 12 espèces d'enjeu modéré, 2 espèces d'enjeu fort et 1 espèce d'enjeu très fort ont été recensées sur l'AER :

Groupes	Non applicable	Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Amphibia	1		2			
Aves			10	6	2	1
Chiroptera		6	4	4		
Mammalia			1			
Odonata				2		
Reptilia			3			
Total	1	6	20	12	2	1

Reptiles et amphibiens

Les enjeux liés aux reptiles et amphibiens sont globalement faibles, les espèces rencontrées sont toutes communes et relativement ubiquistes en termes d'habitats. Les drains, la voie ferrée et les lisières avec les pineraies alentours constituent des refuges favorables, les jachères de la ZIP étant favorables à l'alimentation de certaines espèces dont les serpents, chassés par le Circaète-Jean-le-Blanc.

Avifaune

La zone d'étude présente une intéressante diversité spécifique en période de reproduction principalement due à sa surface importante et à la présence du vaste massif forestier des Landes en bordure. L'AER, quasi intégralement composée de cultures, accueille la reproduction d'espèces à enjeu caractéristiques de ces milieux comme l'Alouette des champs, omniprésente, ou la Linotte mélodieuse. Le principal enjeu est lié à la présence d'un couple de Busard Cendré en reproduction sur la parcelle A en 2024. La proximité de boisements et de jeunes pineraies sur landes sèches apporte une complémentarité d'habitats favorables à la présence du Tarier pâtre, de la Fauvette Pitchou, du Bruant Proyer, de l'Engoulevent d'Europe...

L'AER est également utilisée comme territoire de chasse ou zone de déplacement local par plusieurs espèces à enjeu, comme le Circaète Jean-le-Blanc (espèce à forte patrimonialité), les Milans Noir et Royal, l'Autour des palombes, le Busard Saint-Martin en alimentation/transit.

L'AEI présente in fine un intérêt assez limité pour l'avifaune reproductrice, des secteurs d'intérêt présentent cependant un enjeu localement fort (parcelle A avec reproduction du Busard cendré, parcelle E3, potentiellement intéressante pour l'Engoulevent). La présence d'une réelle diversité spécifique dans les massifs forestiers et landes attenantes et l'utilisation de l'AER (jachères et zones cultivées) comme zone d'alimentation ou de déplacement sont cependant des éléments à prendre en compte.

En hivernage, la présence de limicoles (Vanneau huppé), d'Ardeidae (Héron cendré, Grande Aigrette) et de la Grue Cendrée (le plus grand échassier d'Europe) montre l'intérêt de ces vastes clairières agricoles (et de la maïsiculture) en tant que zones de gagnage, associées à des zones de marais et de vastes plans d'eau peu profonds utilisés en dortoirs (lac d'Arjuzanx).

Chiroptères

L'aire d'étude rapprochée (AER) accueille une relativement grande diversité de chiroptères (14 espèces) aux vues de la forte anthropisation des milieux en présence. Elle offre des conditions favorables en tant que terrain de chasse. Plusieurs taxons sont seulement erratiques dans la zone (Oreillard gris, groupe des Murins, Grand Rhinolophe, Barbastelle) alors que d'autres sont relativement abondants (Pipistrelles commune/Kuhl, Sérotine Commune). La zone d'étude n'offre cependant pas de conditions favorables à la reproduction, que ce soit pour les espèces à tendance arboricole, fissuricole (absence d'habitats rupestres ou anthropiques favorables) ou anthropophiles. La présence de jachères, de la proximité du massif forestier des Landes de Gascogne (lisières), de zones humides – même limitées et d'origine anthropique (drains) - constituent des critères d'attractivité pour les espèces forestières nécessitant une mosaïque de milieux ouverts attenants à leur habitat forestier.

Arthropodes

Les enjeux liés aux arthropodes sont très limités sur l'AER, avec une naturalité relativement faible liée à une forte pression anthropique sur ces espaces agricoles. Les drains constituent des zones humides artificielles permettant l'expression d'une végétation favorable aux odonates avec notamment 2 espèces patrimoniales d'enjeu local modéré. La présence de l'Agrion de Mercure est probable sur ces milieux. Les jachères offrent peu d'intérêt pour l'entomofaune, aucun papillon de jour ou orthoptère présentant un enjeu de patrimonialité significatif n'a été relevé ; les potentialités sont limitées.

■ Zones humides

Sur la zone d'étude, l'analyse des critères de végétation et pédologiques confirme la présence et la potentialité (pédologique) de zones humides *a minima* sur les parcelles de jachères visées par le projet (126 760 m²) et sur l'ensemble des drains agricoles (31 717 m²). Le plateau landais est originellement associé à des écosystèmes de landes humides, lesquels ont été en grande partie modifiés et remis en cause par le drainage et l'exploitation agricole intensive.

Les jachères ne recouvrent pas d'habitats associés à des zones humides, la confirmation pédologique du caractère hydromorphe des sols sous-jacents est héritée de périodes précédant le drainage systématique des sols dans cette région biogéographique singulière. Compte tenu du contexte agricole intensif depuis plusieurs décennies (siècles) et de la présence de drains (rabattant la nappe) sur l'ensemble du secteur d'étude, un suivi piézométrique n'est pas pertinent.

Les jachères ne constituent pas des zones humides ni du point de vue écologique, ni du point de vue des fonctionnalités (eu égard au drainage) mais elles sont considérées en tant que telle du point de vue strictement réglementaire.

6.2. Fonctionnalité de la zone d'étude | Conclusion

La zone d'implantation visée par le projet est localisée au sein d'une vaste clairière dans le massif des Landes de Gascogne où l'ensemble des habitats naturels originels a disparu au profit d'une exploitation agricole conventionnelle (polyculture/élevage). La mise en culture s'est faite par l'entremise d'un drainage des sols et donc une suppression globale des zones humides préexistantes.

La fonctionnalité écologique de ce secteur est suppléée par un ensemble d'habitats subissant des degrés d'anthropisation variables : les drains agricoles offrent des conditions favorables pour la mise en place d'une végétation de zones humides, attractive également pour la faune (reptiles, amphibiens, odonates, orthoptères, avifaune). Cet habitat est entretenu et ne constitue pas un habitat d'enjeu de conservation fort, mais son intérêt est important dans la fonctionnalité globale de la zone.

Du fait de l'absence de labours depuis au moins 20 ans, les jachères de la ZIP portent des enjeux botaniques de manière très localisée et offre un terrain de chasse pour les chiroptères, même si leur intérêt à une échelle plus large reste limité. Les jachères ne sont pas des milieux dénués d'intérêt biologique puisque l'abandon des pratiques agricoles²¹ sur ces terrains permet à la flore (ponctuellement protégée) de s'installer durablement, sans risque de modification régulière des horizons superficiels du sol. Ces jachères offrent également des conditions favorables à la reproduction de passereaux de milieux ouverts comme l'Alouette des Champs et de manière plus exceptionnelle, le Busard Cendré, espèce présentant un enjeu très fort sur la zone.

Les parcelles cultivées offrent des conditions favorables en tant que zones de gagnage pour les oiseaux hivernants, dont la Grue cendrée (très friandes des chaumes de maïs grain) ou encore le Vanneau Huppé. Les Landes de Gascogne constituent une halte migratoire d'importance européenne.

La SCEA des Thuyas prend place au sein du plus grand massif forestier national (les Landes de Gascogne), constituant à lui seul 30% des réservoirs de biodiversité de la région Nouvelle-Aquitaine et abritant, au-delà d'une apparente uniformité, une grande diversité de milieux et d'espèces. Aussi, malgré une forte anthropisation de la zone d'étude, les enjeux de biodiversité à une échelle plus large sont significatifs et doivent être pris en compte dans l'intégration écologique du projet agrivoltaïque.

²¹ Ces parcelles sont laissées en jachère depuis *a minima* les années 2010 [53].

Projet agrivoltaïque de Luë (40)

Carte de synthèse des enjeux écologiques

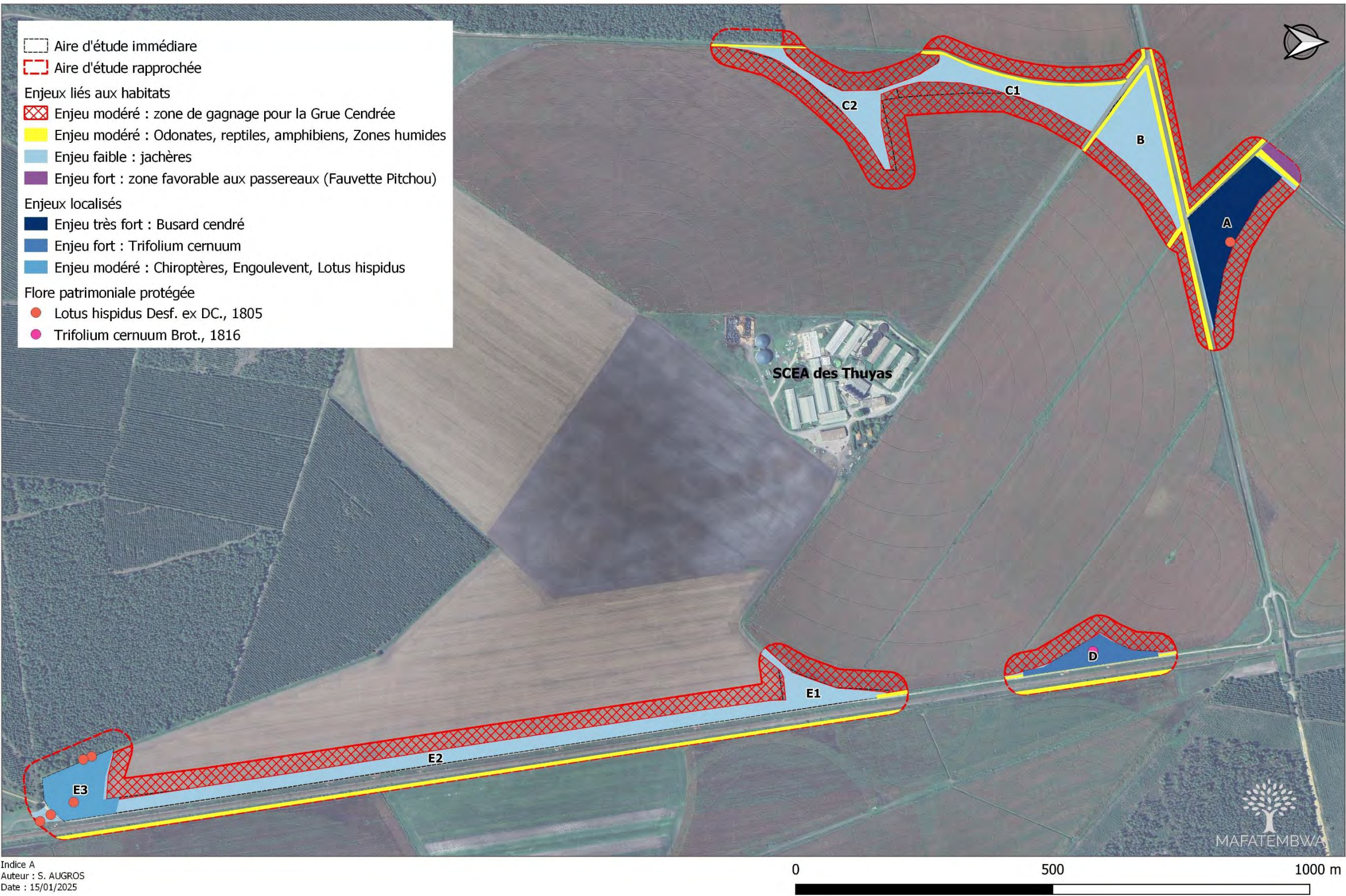


Figure 65. Carte de synthèse des enjeux écologiques

7. Références bibliographiques

- [1] L. Turpin, "Hiérarchisation des enjeux de conservation des milieux naturels," *CBNM Porquerolles*, p. 28, 2020.
- [2] M. Le Berre, V. Noble, M. Pires, F. Médail, and K. Diadema, "How to hierarchise species to determine priorities for conservation action? A critical analysis," *Biodivers. Conserv.*, vol. 28, no. 12, pp. 3051–3071, 2019, doi: 10.1007/s10531-019-01820-w.
- [3] J. Perrodin and M. Barneix, "Hiérarchisation des enjeux de conservation de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine : état de l'art des méthodes et des connaissances. Note complémentaire au rapport final," *FAUNA Univ. Bordeaux*, 2021.
- [4] K. Guerbaa, "Amélioration des connaissances et élaboration d'une liste d'araignées déterminantes pour la Nouvelle-Aquitaine," *CEN-NA DREAL NA*, pp. 1–58, 2022.
- [5] Observatoire FAUNA, "Élaboration de la liste d'espèces déterminantes des amphibiens et reptiles de Nouvelle-Aquitaine," *DREAL NA*, pp. 1–27, 2024.
- [6] F. Bonneaud and P. Chevallier, "Atlas des paysages des Landes," *Département des Landes*, 2020.
- [7] J. DUBREUILH, *Carte géol. France (1/50000), feuille Sabres (898) - Orléans: BRGM*. 1991.
- [8] IFN, "Inventaire forestier départemental - Landes : IVE inventaire 1999," 2003.
- [9] F. Bonneaud, "Atlas des paysages du Lot-et-Garonne," *Département 47*, 2020.
- [10] CETE SO, "Valeurs et objectifs pour le massif forestier des Landes de Gascogne - Partie 2 Les pressions et enjeux," *DREAL Aquitaine*, p. 24, 2013.
- [11] CETE SO, "Valeurs et objectifs pour le massif forestier des Landes de Gascogne - Partie 1 Les valeurs du Massif," *DREAL Aquitaine*, p. 25, 2013.
- [12] INRAE, "Le massif des Landes de Gascogne à l'horizon 2050. Rapport de l'étude prospective," *Cons. régional d'Aquitaine-INRA*, p. 290, 2012.
- [13] E. G. Brockerhoff, H. Jactel, J. A. Parrotta, C. P. Quine, and J. Sayer, "Plantation forests and biodiversity: Oxymoron or opportunity?," *Biodivers. Conserv.*, vol. 17, no. 5, pp. 925–951, 2008, doi: 10.1007/s10531-008-9380-x.
- [14] TIMBAL (Jean) and MAIZERET (Ch.), "Biodiversité végétale et gestion durable de la forêt landaise de Pin maritime : bilan et évolution," *Rev. For. Française*, no. 5, p. 403, 1998, doi: 10.4267/2042/5556.
- [15] Schéma Régional de Cohérence Ecologique Aquitaine, "État des lieux des continuités écologiques régionales en Aquitaine : diagnostic, identification, enjeux," pp. 1–14, 2017.
- [16] G. Bailleux, "Plan National d'Actions en faveur des libellules - Déclinaison Nouvelle-Aquitaine - 2022-2031," *CEN Nouv.*, p. 78, 2022.
- [17] A. Tapiero, "Plan National d'actions en faveur des Chiroptères 2016 -2025," *Fédération des Conserv. d'Espaces Nat.*, p. 83, 2017.
- [18] P.-Y. Gourvil, N. Cotrel, R. Chambord, and G. Tzvetan, "Plan National d'Actions en faveur des papillons de jour - Déclinaison Nouvelle-Aquitaine," *CEN Nouv.*, p. 90, 2021.
- [19] J. Cambecèdes and G. Adeux, "Plan national d'actions 2024/2033 - Espèces et communautés inféodées aux moissons, vignes et vergers (projet)," *Conserv. Bot. Natl. des Pyrénées Midi-Pyrénées*, p. 179, 2024.
- [20] SHF, "Plan national d'actions 2020-2029 En faveur de la Cistude d'Europe," *MEDDE*, p. 105, 2020.
- [21] P. Lafon, R. Guisier, G. Corriol, A. Culat, and A. Belaud, "CATALOGUE DE LA VÉGÉTATION DE NOUVELLE-AQUITAINE," *CBNSA*, p. 376, 2024.
- [22] P. Urbina-Tobias and P. Fontanilles, "Home range and territoriality of the Dartford Warbler *Sylvia undata* in the Landes of Gascogne (South-West France)," *Alauda*, vol. 86, no. 4, pp. 261–278, 2018.
- [23] P. Urbina-Tobias, "Habitat de la Fauvette pitchou *Sylvia undata* dans les Landes de Gascogne au cours de la saison de reproduction," *Le Casseur d'os*, vol. 14, pp. 92–109, 2014.
- [24] D. Francois, L. Medous, and C. Etrillard, "Refuge écologique dans les emprises d'infrastructures linéaires de transport : estimation du potentiel de France métropolitaine," *Rech. Transp. sécurité RTS*, pp. 0–16, 2022.
- [25] C. Etrillard, "Favoriser la biodiversité le long des voies ferrées," *Droit la Voirie*, no. 228, 2022.
- [26] N. Carnino, "ÉTAT DE CONSERVATION DES HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE À L'ÉCHELLE DU SITE Méthode d'évaluation des habitats forestiers," *MNHN, ONF*, p. 76, 2009, [Online]. Available: http://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Carnino_2009_hab_foret.zip%5Cn.
- [27] J.-M. Tison and B. de Foucault, *Flora Gallica. Flore de France*, Biotope Ed. Mèze, 2014.
- [28] UICN France, "La Liste rouge des espèces menacées en France," *Muséum d'histoire Nat.*, p. 12, 2015.
- [29] E. Vallez, N. Leblond, J.-C. Abadie, and E. Henry, "Inventaire de la flore sauvage du Lot-et-Garonne - Bilan des travaux menés en 2015/2016," *CBNSA*, p. 56, 2017.
- [30] N. Leblond, G. Caze, O. Nawrot, and T. Vial, "Liste des espèces sensibles de la flore vasculaire en Nouvelle-Aquitaine dans le cadre du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP)," 2019.
- [31] A. Caillon, S. Bonifait, L. Chabrol, J. Dao, N. Leblond, and Q. Ragache, "Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine. – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (coord.)," *CBNSA*, p. 116, 2022.
- [32] J.-C. Abadie, O. Nawrot, T. Vial, G. Caze, and É. Hamdi, "Espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine - Liste," *CBNSA*, pp. 1–132, 2019.
- [33] CBNSA, "Recommandations pour l'évaluation des enjeux et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation sur *Lotus hispidus* et *Lotus angustissimus* en Aquitaine," *Conserv. Bot. Natl. Sud-Atlantique*, pp. 1–9, 2022.
- [34] F. Grimal, "Statut du complexe des grenouilles vertes *Pelophylax* sp. sur l'Étang de Berre (Bouches-du-Rhône) .," *Faune PACA*, vol. 48, p. 39, 2014, [Online]. Available: <http://files.biolovision.net/www.faune-paca.org/userfiles/FPPubli/faune-paca-pelophylax.pdf>.
- [35] C. Eraud, "Connaissance des espèces de la Faune française et gestion de leurs habitats - Alouette des Champs," *ONCFS*, p. CD-ROM, 2004.

- [36] LPO aquitaine et Collectif faune-aquitaine, *Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine*. 2015.
- [37] Y. Bas, D. Bas, and J.-F. Julien, "Tadarida: A Toolbox for Animal Detection on Acoustic Recordings," *J. Open Res. Softw.*, vol. 5, no. February, 2017, doi: 10.5334/jors.154.
- [38] M. Barataud, *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, études de leurs habitats et comportement de chasse. 4^e éditions*. Paris, 2020.
- [39] Y. Bas, "Clé simplifiée des cris d'écholocation des chauves-souris françaises (Y. Bas) – 11/04/2014," *MNHN*, vol. 40, no. 37, 2014.
- [40] A. Haquart, "Fiches acoustiques de Chiroptères de France et du Var," pp. 1–15, 2009.
- [41] Y. Bas, C. Kerbiriou, C. Roemer, and J. Julien, "Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10)," *MNHN*, 2020.
- [42] J. Letty and S. Marchandeau, "lapin de garenne - Une espèce banale d'intérêt patrimonial," *Espac. Nat.*, no. 22, 2008.
- [43] A. LACOEUILHE, O. ROQUINARC'H, C. THIERRY, and M. LATOUR, "Protocole de suivi des Orthoptères pour l'étude des milieux prairiaux Application à deux cas d'étude," *UMS PatriNat*, p. 17 p., 2020.
- [44] D. Baize, M. Girard, and Coordinateurs, *Référentiel pédologique*, QUAE. Versailles, 2008.
- [45] D. Baize and C. Ducommun, "Reconnaître les sols de zones humides : Difficultés d'application des textes réglementaires," *Étude Gest. des Sols*, vol. 21, no. 1, pp. 85–101, 2014, [Online]. Available: http://www.afes.fr/wp-content/uploads/2017/09/EGS_21_1_2107_Baize_Ducommun_85_102.pdf.
- [46] Legifrance, *Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement - Annexe I*. 2009.
- [47] Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée, "Synthèse des travaux de la commission de cartographie 1970-1981," *INRA-CESRPF*, p. 20, 1981.
- [48] B. Laroche, E. Thiry, N. Schnebelen, J. P. Chenu, J. Moulin, and M. Bardy, "Les bases de données sur les sols au service des politiques publiques - Exemple des zones humides," *étude Gest. des Sols*, vol. 21, pp. 37–49, 2014, [Online]. Available: http://www.afes.fr/wp-content/uploads/2017/09/EGS_21_1_2103_Laroche_37_50.pdf.
- [49] Bordeaux Sciences Agro and SMIDDEST, "Guide méthodologique pour la caractérisation des zones humides selon des critères pédologiques sur le territoire du SAGE 'Estuaire de la Gironde et milieux associés,'" p. 58, 2017.
- [50] PatriNat, INRAE, Institut Agro Rennes-Angers, U. de R. 2, and Tour du Valat, "Cartographie nationale des milieux humides," Paris, France, 2023.
- [51] Agence de l'eau Adour-Garonne, "Zones Humides Effectives sur le bassin Adour Garonne," 2022.
- [52] L. Augusto, V. Badeau, D. Arrouays, P. Trichet, J. L. Flot, and C. Jolivet, "Caractérisation physico-chimique des sols à l'échelle d'une région naturelle à partir d'une compilation de données Exemple des sols du massif forestier landais," *Etude Gest. des sols*, vol. 13, pp. 7–22, 2006.
- [53] IGN, "Remonter le temps - Consultation 01/2025," 2025. .

8. Annexe 01 : liste de la flore relevée

CD_REF	FAMILLE	NOM_VALIDE	NOM_VERN	DESCRIPTION	LR Aquitaine	LRR France	LRR Europe	LRR Monde	ZNIEFF Aquitaine Région	ZNIEFF Aquitaine département	Protection Aquitaine	Protection nationale	Espèces invasives (CBNSA 2022)
79908	Asteraceae	Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus, Millefeuille, Chiendent rouge	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
79914	Asteraceae	Achillea nobilis L., 1753	Achillée noble	Présent (indigène ou indéterminé)		LC	NE	NE					
80591	Poaceae	Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire, Agrostide commune, Agrostis capillaire	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
81272	Alismataceae	Alisma plantago-aquatica L., 1753	Plantain-d'eau commun, Grand plantain-d'eau, Alisme plantain-d'eau	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
81544	Amaryllidaceae	Allium vineale L., 1753	Ail des vignes, Oignon bâtard, Aillet	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
81992	Amaranthaceae	Amaranthus hybridus L., 1753	Amarante hybride, Brède pariétaire	Introduit	LC	NAA	NE	NE					
82305	Asteraceae	Anacyclus clavatus (Desf.) Pers., 1807	Anacycle en massue, Anacycle tomenteux, Anthémide en massue	Présent (indigène ou indéterminé)	NE	LC	NE	NE					
82757	Poaceae	Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile, Anisanthe stérile	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
82922	Poaceae	Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
83912	Poaceae	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Avoine élevée, Fromental, Fénaſſe, Ray-grass français	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
85208	Poaceae	Avena barbata Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
85986	Asteraceae	Bidens tripartita L., 1753	Bident triparti, Bident trifolié, Eupatoire aquatique, Chanvre d'eau	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
86634	Poaceae	Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou, Brome orge	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
87484	Plantaginaceae	Callitriche stagnalis Scop., 1772	Callitriche des eaux stagnantes, Callitriche des étangs	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
87501	Ericaceae	Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808	Callune commune, Callune, Béruee, Bruyère commune	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
87930	Brassicaceae	Cardamine hirsuta L., 1753	Cardamine hérissée, Cardamine hirsute, Cresson de muraille	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
88569	Cyperaceae	Carex hirta L., 1753	Laîche hérissée	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
90017	Caryophyllaceae	Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré, Oreille de souris	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
90470	Asteraceae	Chamaemelum nobile (L.) All., 1785	Camomille romaine, Camomille noble, Orménide noble, Chamémèle noble	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
90681	Amaranthaceae	Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc, Senousse	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
91289	Asteraceae	Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
611300	Cistaceae	Cistus lasianthus Lam., 1786	Ciste à fleurs velues, Halimium à fleurs velues	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
91819	Asteraceae	Cladanthus mixtus (L.) Chevall., 1827	Cladanth mixte, Orménide mixte, Camomille mixte, Anthémis panaché	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE	Dét. REGION				
92353	Convolvulaceae	Convolvulus sepium L., 1753	Liseron des haies, Liset, Calystégie des haies	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	LC					
93023	Asteraceae	Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire, Crépide à tiges capillaires, Crépide verdâtre, Crépis capillaire	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
93864	Poaceae	Cynosurus echinatus L., 1753	Crételle hérissée, Crételle épineuse	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
93923	Cyperaceae	Cyperus eragrostis Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste, Souchet éragrostide, Souchet éragrostis	Introduit	NAA	NAA	NE	LC					PEE à impact majeur
94207	Poaceae	Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
94489	Solanaceae	Datura stramonium L., 1753	Datura, stramoine	Introduit	NAA	NAA	NE	NE					PEE à impact modéré
94503	Apiaceae	Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
94959	Plantaginaceae	Digitalis purpurea L., 1753	Digitale pourpre, Gantelée, Gant de Notre-Dame	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE		Dét. DPT			

CD_REF	FAMILLE	NOM_VALIDE	NOM_VERN	DESCRIPTION	LR Aquitaine	LRR France	LRR Europe	LRR Monde	ZNIEFF Aquitaine Région	ZNIEFF Aquitaine département	Protection Aquitaine	Protection nationale	Espèces invasives (CBNSA 2022)
94995	Poaceae	Digitaria sanguinalis (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine, Digitaire commune	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
95671	Poaceae	Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloa pied-de-coq, Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq, Panic pied-de-coq	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	LC					
95793	Boraginaceae	Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
95965	Poaceae	Eleusine indica (L.) Gaertn., 1788	Éleusine des Indes, Crételle des Indes	Introduit	NAa	NAa	NE	LC					PEE à impact modéré
95975	Poaceae	Eleusine tristachya (Lam.) Lam., 1792	Éleusine à trois épis, Crételle à trois épis	Introduit	NAa	NAa	NE	LC					PEE à impact modéré
96271	Onagraceae	Epilobium tetragonum L., 1753	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles, Épilobe tétragone	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
96508	Equisetaceae	Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
96667	Ericaceae	Erica cinerea L., 1753	Bruyère cendrée, Bucane	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
96691	Ericaceae	Erica scoparia L., 1753	Bruyère à balais, Brande	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE		Dét. DPT			
96749	Asteraceae	Erigeron canadensis L., 1753	Érigéron du Canada, Conyze du Canada, Vergerette du Canada	Introduit	NAa	NAa	NE	NE					PEE à impact majeur
96814	Asteraceae	Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Érigéron de Sumatra, Conyze de Sumatra, Vergerette blanchâtre, Vergerette de Sumatra	Introduit	NAa	NAa	NE	NE					PEE à impact majeur
96895	Geraniaceae	Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de ciguë, Bec-de-grue	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
97041	Brassicaceae	Eruca vesicaria (L.) Cav., 1802	Roquette cultivée, Roquette vésicaire	Introduit	NAa	NAa	LC	NE					Non envahissante actuellement
97084	Fabaceae	Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					actuellement
97434	Asteraceae	Eupatorium cannabinum L., 1753	Eupatoire chanvrine, Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
98887	Rhamnaceae	Frangula alnus Mill., 1768	Bourdaïne, Bois noir, Frangule de Dodone, Bourdaïne de Dodone, Bourdaïne aulne, Bourgène	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
99358	Asteraceae	Galinsoga parviflora Cav., 1795	Galinsoge à petites fleurs, Piquant blanc, Herbe piment, Petit piquant	Introduit	NAa	NAa	NE	NE					PEE à impact modéré
99373	Rubiaceae	Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
99494	Rubiaceae	Galium palustre L., 1753	Gaillet des marais	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	LC					
99582	Rubiaceae	Galium verum L., 1753	Gaillet vrai, Gaillet jaune, Caille-lait jaune	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
99642	Asteraceae	Gamochaeta americana (Mill.) Wedd., 1856	Gamochète américaine, Cotonnière américaine, Gamochète comprimée, Cotonnière comprimée	Introduit	NAa								
619555	Asteraceae	Gamochaeta antillana (Urb.) Anderb., 1991	Gamochète en faux, Cotonnière en faux, Gnaphale en faux	Introduit	NAa	NAa	NE	NE					PEE à impact modéré
100052	Geraniaceae	Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
100104	Geraniaceae	Geranium molle L., 1753	Géranium mou, Géranium à feuilles molles	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
100133	Geraniaceae	Geranium pusillum L., 1759	Géranium fluet, Géranium grêle, Géranium à tiges grêles	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
100787	Araliaceae	Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
101411	Caryophyllaceae	Herniaria glabra L., 1753	Herniaire glabre, Herniole	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
102900	Poaceae	Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
103298	Hypericaceae	Hypericum maculatum Crantz, 1763	Millepertuis maculé, Millepertuis à quatre angles, Millepertuis tacheté	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
103316	Hypericaceae	Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
103364	Asteraceae	Hypochaeris glabra L., 1753	Porcelle glabre, Porcelle des sables	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
103375	Asteraceae	Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée, Salade-de-porc	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
103514	Aquifoliaceae	Ilex aquifolium L., 1753	Houx commun, Houx	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					

CD_REF	FAMILLE	NOM_VALIDE	NOM_VERN	DESCRIPTION	LR Aquitaine	LRR France	LRR Europe	LRR Monde	ZNIEFF Aquitaine Région	ZNIEFF Aquitaine département	Protection Aquitaine	Protection nationale	Espèces invasives (CBNSA 2022)
103862	Cyperaceae	Isolepis fluitans (L.) R.Br., 1810	Isolépide flottante, Éléogiton flottant, Scirpe flottant, Isolépïs flottant	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC	Dét. REGION				
610646	Asteraceae	Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Jacobée commune, Sénéçon jacobée, Herbe de Saint-Jacques	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
104022	Campanulaceae	Jasione montana L., 1753	Jasione des montagnes, Herbe à midi	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
104144	Juncaceae	Juncus bufonius L., 1753	Jonc des crapauds	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
104173	Juncaceae	Juncus effusus L., 1753	Jonc épars	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
104353	Juncaceae	Juncus tenuis Willd., 1799	Jonc ténu, Jonc grêle, Jonc fin	Introduit	NAa	NAa	NE	NE					PEE à impact modéré
104903	Lamiaceae	Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
105017	Asteraceae	Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune, Lastron marron, Herbe aux mamelles	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
105431	Araceae	Lemna minor L., 1753	Lentille d'eau mineure, Petite lenticule, Petite lentille d'eau	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
105689	Brassicaceae	Lepidium virginicum L., 1753	Passerage de Virginie	Introduit	NAa	NAa	NE	NE					PEE à impact modéré
106499	Poaceae	Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace, Ray-grass anglais	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
106581	Caprifoliaceae	Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Chèvrefeuille grimpant, Cranquillier	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
106678	Fabaceae	Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805	Lotier hispide	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE			VRAI		
106698	Fabaceae	Lotus pedunculatus Cav., 1793	Lotier pédonculé, Lotier des marais	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
106719	Fabaceae	Lotus tenuis Waldst. & Kit. ex Willd., 1809	Lotier ténu, Lotier à feuilles ténues, Lotier glabre, Lotier à feuilles étroites	Présent (indigène ou indéterminé)	LC								
106818	Juncaceae	Luzula campestris (L.) DC., 1805	Luzule champêtre, Luzule des champs	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
610909	Primulaceae	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Lysimaque des champs, Mouron, Mouron des champs, Mouron rouge	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
107117	Lythraceae	Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
107284	Malvaceae	Malva neglecta Wallr., 1824	Mauve négligée, Petite mauve, Mauve à feuilles rondes	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
107318	Malvaceae	Malva sylvestris L., 1753	Mauve sylvestre, Grande mauve, Mauve sauvage	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
107574	Fabaceae	Medicago arabica (L.) Huds., 1762	Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
107658	Fabaceae	Medicago minima (L.) L., 1754	Luzerne naine, Luzerne minime, Petite luzerne	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
107711	Fabaceae	Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée	Présent (indigène ou indéterminé)	CR*	LC	LC	LC					
108027	Lamiaceae	Mentha aquatica L., 1753	Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe rouge, Riolet, Menthe à grenouilles	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
108168	Lamiaceae	Mentha suaveolens Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes, Menthe sauvage	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	LC					
108718	Poaceae	Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	Molinie bleue	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
109019	Boraginaceae	Myosotis discolor Pers., 1797	Myosotis discolore, Myosotis bicolore, Myosotis changeant, Myosotis versicolore	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
109091	Boraginaceae	Myosotis scorpioides L., 1753	Myosotis faux scorpion, Myosotis des marais	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
109600	Solanaceae	Nicandra physalodes (L.) Gaertn., 1791	Nicandre faux-coqueret, Poc-poc bleu, Gros poc-poc, Poc-poc fleur bleue, Pomme du Pérou	Introduit	NAa	NAa	NE	NE					PEE à impact modéré
109926	Onagraceae	Oenothera glazioviana Micheli, 1875	Onagre à sépales rouges	Introduit	NAa	NAa	NE	NE					PEE à impact modéré
111406	Fabaceae	Ornithopus compressus L., 1753	Ornithope comprimé, Pied-d'oiseau comprimé	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE		Dét. DPT			
111419	Fabaceae	Ornithopus perpusillus L., 1753	Ornithope délicat, Pied-d'oiseau délicat	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
112303	Papaveraceae	Papaver dubium L., 1753	Pavot douteux, Petit coquelicot	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					

CD_REF	FAMILLE	NOM_VALIDE	NOM_VERN	DESCRIPTION	LR Aquitaine	LRR France	LRR Europe	LRR Monde	ZNIEFF Aquitaine Région	ZNIEFF Aquitaine département	Protection Aquitaine	Protection nationale	Espèces invasives (CBNSA 2022)
112483	Poaceae	Paspalum distichum L., 1759	Paspale distique, Paspale à deux épis	Introduit envahissant	NAa	NAa	NE	LC					PEE à impact majeur
112736	Polygonaceae	Persicaria dubia (Stein ex A.Braun) Fourr., 1869	Persicaire douce, Renouée douce, Persicaire douteuse, Renouée douteuse	Présent (indigène ou indéterminé)	LC								
112739	Polygonaceae	Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841	Persicaire poivre-d'eau, Renouée poivre-d'eau	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
112741	Polygonaceae	Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre, 1800	Persicaire à feuilles de patience, Renouée à feuilles de patience, Renouée gonflée	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
112745	Polygonaceae	Persicaria maculosa Gray, 1821 [nom. cons.]	Persicaire maculée, Renouée persicaire, Persicaire	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
112807	Caryophyllaceae	Petrorhagia nanteuillii (Burnat) P.W.Ball & Heywood, 1964	Pétrorhagie de Nanteuil, Œillet de Nanteuil	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
112808	Caryophyllaceae	Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Pétrorhagie prolifère, Œillet prolifère	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
113418	Phytolaccaceae	Phytolacca americana L., 1753	Phytolaque d'Amérique, Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine, Laque végétale	Introduit	NAa	NAa	NE	NE					PEE à impact majeur
113689	Pinaceae	Pinus pinaster Aiton, 1789	Pin maritime, Pin mésogéen, Pin des Landes	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
113810	Plantaginaceae	Plantago argentea Chaix, 1785	Plantain argenté	Présent (indigène ou indéterminé)		LC	NE	NE					
113842	Plantaginaceae	Plantago coronopus L., 1753	Plantain corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de- corbeau	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
113893	Plantaginaceae	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
113904	Plantaginaceae	Plantago major L., 1753	Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
114114	Poaceae	Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	LC					
114416	Poaceae	Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
114654	Polygonaceae	Polygonum arenarium Waldst. & Kit., 1802	Renouée des sables	Introduit		NAa	NE	NE					
114658	Polygonaceae	Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse, Traînasse	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
115215	Portulacaceae	Portulaca oleracea L., 1753	Pourpier potager, Pourpier rouge	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
115282	Potamogetonaceae	Potamogeton nodosus Poir., 1816	Potamot nouveaux, Potamot à feuilles flottantes	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
115789	Rosaceae	Poterium sanguisorba L., 1753	Potérium sanguisorbe, Pimprenelle à fruits réticulés, Petite sanguisorbe, Petite pimprenelle, Sanguisorbe mineure	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
116012	Lamiaceae	Prunella vulgaris L., 1753	Herbe Catois	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
116142	Rosaceae	Prunus spinosa L., 1753	Prunier épineux, Épine noire, Prunellier, Pelossier	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
116265	Dennstaedtiaceae	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Ptéridion aigle, Fougère à l'aigle, Fougère aigle, Fougère commune, Ptéride aquiline	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
116759	Fagaceae	Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
116774	Fagaceae	Quercus suber L., 1753	Chêne-liège, Surier	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC	Dét. REGION				
116952	Ranunculaceae	Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse, Bouton-d'or bulbeux	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
119373	Rosaceae	Rubus ulmifolius Schott, 1818	Ronce à feuilles d'Orme	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
119418	Polygonaceae	Rumex acetosa L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Patience oseille, Oseille des prés, Rumex oseille, Grande oseille, Oseille commune, Surelle	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
119419	Polygonaceae	Rumex acetosella L., 1753	Patience petite-oseille, Petite oseille, Oseille des brebis, Surelle	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
119473	Polygonaceae	Rumex crispus L., 1753	Rumex crépu	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
119550	Polygonaceae	Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses, Oseille à feuilles obtuses, Patience sauvage, Parelle à feuilles obtuses, Rumex à feuilles obtuses	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
120824	Caryophyllaceae	Saponaria officinalis L., 1753	Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					

CD_REF	FAMILLE	NOM_VALIDE	NOM_VERN	DESCRIPTION	LR Aquitaine	LRR France	LRR Europe	LRR Monde	ZNIEFF Aquitaine Région	ZNIEFF Aquitaine département	Protection Aquitaine	Protection nationale	Espèces invasives (CBNSA 2022)
121334	Caprifoliaceae	Scabiosa columbaria L., 1753	Scabieuse colombarie, Œil-de-perdrix	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
717533	Poaceae	Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824 [nom. cons.]	Schédonore roseau, Fétuque roseau, Fétuque faux roseau	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
122085	Poaceae	Secale cereale L., 1753	Seigle commun, Seigle, Seigle cultivé	Introduit non établi (dont cultivé / domestique)	NAa	NAa	NA	NE					
122630	Asteraceae	Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon du Cap, Séneçon à dents inégales, Séneçon sud-africain, Séneçon à feuilles étroites, Séneçon d'Harvey	Introduit envahissant	NAa	NAa	NE	NE					PEE à impact majeur
122745	Asteraceae	Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun, Séneçon vulgaire	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
123141	Poaceae	Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire naine, Sétaire glauque	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
123164	Rubiaceae	Sherardia arvensis L., 1753	Shérardie des champs, Rubéole des champs, Gratteron fleuri, Shérarde des champs	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
123485	Caryophyllaceae	Silene gallica L., 1753 [nom. cons.]	Silène de France, Silène d'Angleterre	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE	Dét. REGION				
123522	Caryophyllaceae	Silene latifolia Poir., 1789	Silène à feuilles larges, Silène à larges feuilles, Compagnon blanc	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
124025	Solanaceae	Solanum chenopodioides Lam., 1794	Morelle faux chénopode, Morelle sublobée	Introduit	NAa	NAa	NE	NE					PEE à impact modéré
124080	Solanaceae	Solanum nigrum L., 1753	Morelle noire	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
124233	Asteraceae	Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
124261	Asteraceae	Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse, Laiteron maraîcher	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
124378	Poaceae	Sorghum halepense (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep, Herbe de Cuba	Introduit	NAa	NAa	NE	NE					PEE à impact majeur
124499	Caryophyllaceae	Spergula arvensis L., 1753	Spargoute des champs, Spergule des champs, Espargoute des champs, Spargelle	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
124578	Caryophyllaceae	Spergularia rubra (L.) J.Presl & C.Presl, 1819	Spergulaire rouge, Sabline rouge	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
124719	Poaceae	Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810	Sporobole des Indes, Sporobole fertile, Sporobole tenace	Introduit envahissant	NAa	NAa	NE	NE					PEE à impact majeur
125014	Caryophyllaceae	Stellaria media (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire, Mouron, Mouron blanc	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
717630	Asteraceae	Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal, Pissenlit commun	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
127230	Fabaceae	Trifolium arvense L., 1753	Trèfle des champs, Trèfle Pied-de-lièvre, Pied-de-lièvre	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
127266	Fabaceae	Trifolium cernuum Brot., 1816	Trèfle penché, Trèfle à fleurs penchées, Trèfle de Perreymond	Présent (indigène ou indéterminé)	NT	LC	NE	NE	Dét. REGION			VRAI	
127294	Fabaceae	Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux, Petit trèfle jaune	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
127326	Fabaceae	Trifolium glomeratum L., 1753	Trèfle aggloméré, Petit trèfle à boules	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE		Dét. DPT			
127382	Fabaceae	Trifolium medium L., 1759	Trèfle moyen, Trèfle intermédiaire	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
127439	Fabaceae	Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
127454	Fabaceae	Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
127470	Fabaceae	Trifolium scabrum L., 1753	Trèfle scabre, Trèfle rude	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	LC					
127495	Fabaceae	Trifolium striatum L., 1753	Trèfle strié	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
127901	Cistaceae	Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868	Tubénaire tachetée, Hélianthème taché, Grille-midi, Hélianthème tacheté	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE		Dét. DPT			
128077	Typhaceae	Typha latifolia L., 1753	Massette à feuilles larges, Massette à larges feuilles	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
128114	Fabaceae	Ulex europaeus L., 1753	Ajonc d'Europe, Zépinard des hauts, Genêt	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
128123	Fabaceae	Ulex minor Roth, 1797	Ajonc mineur, Ajonc nain, Petit ajonc, Petit landin	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
128268	Urticaceae	Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					

CD_REF	FAMILLE	NOM_VALIDE	NOM_VERN	DESCRIPTION	LR Aquitaine	LRR France	LRR Europe	LRR Monde	ZNIEFF Aquitaine Région	ZNIEFF Aquitaine département	Protection Aquitaine	Protection nationale	Espèces invasives (CBNSA 2022)
128476	Caprifoliaceae	Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Valérianelle potagère, Mache doucette, Mache, Doucette	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
128754	Verbenaceae	Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale, verveine sauvage	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	NE					
128801	Plantaginaceae	Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					
128956	Plantaginaceae	Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	Introduit	NAa	NAa	NE	NE					PEE à impact modéré
129225	Fabaceae	Vicia lutea L., 1753	Vesce jaune	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	LC	LC					
129298	Fabaceae	Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée, Vesce cultivée, Poisette	Introduit non établi (dont cultivé / domestique)	NAa	NAa	LC	NE					Non envahissante actuellement
129723	Violaceae	Viola tricolor L., 1753	Violette tricolore, Pensée sauvage, Pensée tricolore	Présent (indigène ou indéterminé)	DD	LC	LC	NE					
130028	Poaceae	Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat, Vulpie queue-de-souris	Présent (indigène ou indéterminé)	LC	LC	NE	NE					

9. Annexe 02 : liste de la faune relevée

CD_REF	CLASSE	ORDRE	FAMILLE	Nom valide	Nom vernaculaire	Prot NAT	Prot REG	LR France	LR Oiseaux Hivernants	LR Oiseaux Visiteurs	LRR Aquitaine	ZNIE FF N-A	ZNIEFF N-A localité	Dir Hab-Faune-Flore	Dir Oiseaux
292	Amphibia	Anura	Hylidae	Hyla meridionalis Böttger, 1874	Rainette méridionale (La)	VRAI	-	LC			LC	Dét.	Dét. 87, 79	Annexe IV	
444443	Amphibia	Anura	Ranidae	Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse (La)	VRAI	-	LC			NA				
310	Amphibia	Anura	Ranidae	Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile (La)	VRAI	-	LC			LC			Annexe IV	
1571	Arachnida	Araneae	Araneidae	Neoscona adianta (Walckenaer, 1802)	Épeires fougères		-	LC							
233905	Arachnida	Araneae	Cheiracanthiidae	Cheiracanthium punctorium (Villers, 1789)	Chiracanthé nourrice		-	LC							
233876	Arachnida	Araneae	Lycosidae	Hogna radiata (Latreille, 1817)	Lycose tarentuline		-	LC							
935	Arachnida	Araneae	Oxyopidae	Oxyopes lineatus Latreille, 1806			-	LC							
1530	Arachnida	Araneae	Tetragnathidae	Tetragnatha extensa (Linnaeus, 1758)	Tétragnathe étirée		-	LC							
1529	Arachnida	Araneae	Tetragnathidae	Tetragnatha montana Simon, 1874			-	LC							
1610	Arachnida	Araneae	Thomisidae	Misumena vatia (Clerck, 1758)	Misumène variable		-	LC							
457389	Arachnida	Araneae	Thomisidae	Runcinia grammica (C.L. Koch, 1837)	Thomise rayé		-	LC							
1604	Arachnida	Araneae	Thomisidae	Thomisus onustus Walckenaer, 1805	Thomise replet		-	LC							
1640	Arachnida	Araneae	Thomisidae	Xysticus cristatus (Clerck, 1758)	Xystique crêté		-	LC							
337312	Arachnida	Opiliones	Phalangiidae	Mitopus morio (Fabricius, 1779)			-								
2891	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)	Autour des palombes	VRAI	-	LC	NA	NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		
2895	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	VRAI	-	LC	NA	NA					
2623	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	VRAI	-	LC	NA	NA					
2873	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)	Circaète Jean-le-Blanc	VRAI	-	LC		NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		Ann. I DO
2881	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	Busard Saint-Martin	VRAI	-	LC	NA	NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		Ann. I DO
2887	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Circus pygargus (Linnaeus, 1758)	Busard cendré	VRAI	-	NT		NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		Ann. I DO
2840	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Milan noir	VRAI	-	LC		NA					Ann. I DO
2844	Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	Milan royal	VRAI	-	VU	VU	NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		Ann. I DO
1966	Aves	Anseriformes	Anatidae	Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Canard colvert		-	LC	LC	NA					
3590	Aves	Bucerotiformes	Upupidae	Upupa epops Linnaeus, 1758	Huppe fasciée	VRAI	-	LC	NA						
3551	Aves	Caprimulgiformes	Apodidae	Apus apus (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	VRAI	-	NT		DD					
3540	Aves	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758	Engoulevent d'Europe	VRAI	-	LC		NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		Ann. I DO
3187	Aves	Charadriiformes	Charadriidae	Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé		-	NT	LC	NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		
3424	Aves	Columbiformes	Columbidae	Columba palumbus Linnaeus, 1758	Pigeon ramier		-	LC	LC	NA					
3439	Aves	Columbiformes	Columbidae	Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois		-	VU		NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		
3465	Aves	Cuculiformes	Cuculidae	Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris	VRAI	-	LC		DD					
2669	Aves	Falconiformes	Falconidae	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	VRAI	-	NT	NA	NA					
2996	Aves	Galliformes	Phasianidae	Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)	Caille des blés		-	LC		NA		Dét.	19,23,24,33,40,47,64,87		

CD_REF	CLASSE	ORDRE	FAMILLE	Nom valide	Nom vernaculaire	Prot NAT	Prot REG	LR France	LR Oiseaux Hivernants	LR Oiseaux Visiteurs	LRR Aquitaine	ZNIE FF N-A	ZNIEFF N-A localité	Dir Hab-Faune-Flore	Dir Oiseaux
3003	Aves	Galliformes	Phasianidae	Phasianus colchicus Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide		-	LC							
3076	Aves	Gruiformes	Gruidae	Grus grus (Linnaeus, 1758)	Grue cendrée	VRAI	-	CR	NT	NA		Dét.			Ann. I DO
3059	Aves	Gruiformes	Rallidae	Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau, Poule-d'eau		-	LC	NA	NA					
4342	Aves	Passeriformes	Aegithalidae	Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	VRAI	-	LC		NA					
3676	Aves	Passeriformes	Alaudidae	Alauda arvensis Linnaeus, 1758	Alouette des champs		-	NT	LC	NA					
4503	Aves	Passeriformes	Corvidae	Corvus corone Linnaeus, 1758	Corneille noire		-	LC	NA						
4474	Aves	Passeriformes	Corvidae	Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde		-	LC							
4686	Aves	Passeriformes	Emberizidae	Emberiza calandra Linnaeus, 1758	Bruant proyer	VRAI	-	LC							
4669	Aves	Passeriformes	Emberizidae	Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	VRAI	-	EN		NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		
4564	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	VRAI	-	LC	NA	NA					
889047	Aves	Passeriformes	Fringillidae	Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	VRAI	-	VU							
3696	Aves	Passeriformes	Hirundinidae	Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	VRAI	-	NT		DD					
3713	Aves	Passeriformes	Motacillidae	Anthus campestris (Linnaeus, 1758)	Pipit rousseline	VRAI	-	LC		NA		Dét.	16,17,24,33,40,47,64,79,86		Ann. I DO
3726	Aves	Passeriformes	Motacillidae	Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	VRAI	-	VU	DD	NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		
3733	Aves	Passeriformes	Motacillidae	Anthus spinoletta (Linnaeus, 1758)	Pipit spioncelle	VRAI	-	LC	NA	NA		Dét.	64		
3723	Aves	Passeriformes	Motacillidae	Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	VRAI	-	LC		DD					
3941	Aves	Passeriformes	Motacillidae	Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	VRAI	-	LC	NA						
4001	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	VRAI	-	LC	NA	NA					
4013	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	VRAI	-	LC		NA					
4064	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	VRAI	-	NT		DD		Dét.	16,17,64,79,86		
4035	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	VRAI	-	LC	NA	NA					
199425	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	VRAI	-	NT							
534751	Aves	Passeriformes	Paridae	Periparus ater (Linnaeus, 1758)	Mésange noire	VRAI	-	LC				Dét.	16,17,24,33,40,47,79,86		
534753	Aves	Passeriformes	Paridae	Poecile palustris (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	VRAI	-	LC	NA	NA		Dét.	16,17,33,40,47,79,86		
4280	Aves	Passeriformes	Phylloscopidae	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	VRAI	-	LC	NA	NA					
459638	Aves	Passeriformes	Regulidae	Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	VRAI	-	LC							
4151	Aves	Passeriformes	Scotocercidae	Cettia cetti (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	VRAI	-	NT				Dét.	23,87		
4516	Aves	Passeriformes	Sturnidae	Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet		-	LC	LC	NA					
4257	Aves	Passeriformes	Sylviidae	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	VRAI	-	LC	NA	NA					
4252	Aves	Passeriformes	Sylviidae	Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette	VRAI	-	LC		DD					
4221	Aves	Passeriformes	Sylviidae	Sylvia undata (Boddaert, 1783)	Fauvette pitchou	VRAI	-	EN				Dét.	16,17,24,33,40,47,64,79,86,87		Ann. I DO



CD_REF	CLASSE	ORDRE	FAMILLE	Nom valide	Nom vernaculaire	Prot NAT	Prot REG	LR France	LR Oiseaux Hivernants	LR Oiseaux Visiteurs	LRR Aquitaine	ZNIE FF N-A	ZNIEFF N-A localité	Dir Hab-Faune-Flore	Dir Oiseaux
3967	Aves	Passeriformes	Troglodytidae	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	VRAI	-	LC	NA						
4117	Aves	Passeriformes	Turdidae	Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir		-	LC	NA	NA					
4129	Aves	Passeriformes	Turdidae	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne		-	LC	NA	NA					
2504	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae	Ardea alba Linnaeus, 1758	Grande Aigrette	VRAI	-	NT	LC			Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		Ann. I DO
2506	Aves	Pelecaniformes	Ardeidae	Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré	VRAI	-	LC	NA	NA		Dét.	16,17,19,23,24,33,40,47,64,79,86,87		
64185	Gastropoda	Stylommatophora	Arionidae	Arion rufus (Linnaeus, 1758)	Grande loche		-	LC							
531122	Gastropoda	Stylommatophora	Arionidae	Arion vulgaris Moquin-Tandon, 1855	Loche méridionale		-	LC							
64213	Gastropoda	Stylommatophora	Limacidae	Limax maximus Linnaeus, 1758	Limace léopard		-	LC							
9291	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Anisodactylus binotatus (Fabricius, 1787)			-								
8447	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Carabus coriaceus Linnaeus, 1758	Carabe chagriné		-								
8441	Insecta	Coleoptera	Carabidae	Carabus violaceus purpurascens Fabricius, 1787	Carabe purpurin		-								
794808	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Stictoleptura fulva (De Geer, 1775)	Lepture sauvage, Lepture fauve		-								
241463	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	Chrysolina haemoptera (Linnaeus, 1758)	Chrysomèle violette		-								
11165	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758	Coccinelle à 7 points, Coccinelle, Bête à bon Dieu		-								
459325	Insecta	Coleoptera	Coccinellidae	Harmonia axyridis (Pallas, 1773)	Coccinelle asiatique (la), Coccinelle arlequin (La)		-								
13799	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	Brachyderes lusitanicus (Fabricius, 1781)			-								
10949	Insecta	Coleoptera	Scarabaeidae	Anomala dubia (Scopoli, 1763)	Rutelle verte, Hanneton bronzé		-								
10374	Insecta	Coleoptera	Silphidae	Silpha tristis Illiger, 1798	Silphe triste		-								
9873	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	Ocypus olens (O.F. Müller, 1764)	Staphylin odorant		-								
19035	Insecta	Diptera	Tipulidae	Nephrotoma flavescens (Linnaeus, 1758)			-								
241085	Insecta	Hemiptera	Aphrophoridae	Philaenus spumarius (Linnaeus, 1758)	Philène spumeuse		-								
238324	Insecta	Hemiptera	Coreidae	Haploprocta sulcornis (Fabricius, 1794)			-								
785666	Insecta	Hemiptera	Pentatomidae	Peribalus strictus vernalis (Wolff, 1804)			-								
51602	Insecta	Hemiptera	Scutelleridae	Eurygaster maura (Linnaeus, 1758)			-								
52791	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Formica rufa Linnaeus, 1761	Fourmi rousse des bois		-								
248146	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Pyrausta despicata (Scopoli, 1763)	Pyrauste du plantain		-								
248401	Insecta	Lepidoptera	Drepanidae	Thyatira batis (Linnaeus, 1758)	Batis (La)		-								
249061	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Diacrisia sannio (Linnaeus, 1758)	Bordure ensanglantée (La), Roussette (La)		-								
249109	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Miltchrista miniata (Forster, 1771)	Rosette (La)		-								
459069	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Spilarctia lutea (Hufnagel, 1766)	Ecaille Lièvre (L')		-								
249068	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Spilosoma lubricipeda (Linnaeus, 1758)	Ecaille tigrée (L')		-								
459036	Insecta	Lepidoptera	Erebidae	Spiris striata (Linnaeus, 1758)	Ecaille striée (L')		-								
248534	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Aplocera plagiata (Linnaeus, 1758)	Triple Raie (La), Rayure commune (La)		-								
248841	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Aspitates ochrearia (Rossi, 1794)	Aspilate ochracée (L')		-								

CD_REF	CLASSE	ORDRE	FAMILLE	Nom valide	Nom vernaculaire	Prot NAT	Prot REG	LR France	LR Oiseaux Hivernants	LR Oiseaux Visiteurs	LRR Aquitaine	ZNIE FF N-A	ZNIEFF N-A localité	Dir Hab-Faune-Flore	Dir Oiseaux
248867	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Ematurga atomaria (Linnaeus, 1758)	Phalène picotée (La)		-								
248813	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Geometra papilionaria (Linnaeus, 1758)	Grande Naïade (La), Papillonaire (La)		-								
248594	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Gymnoscelis rufifasciata (Haworth, 1809)	Fausse-Eupithécie (La)		-								
248479	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Idaea degeneraria (Hübner, 1799)	Acidalie dégénérée (L')		-								
248460	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Idaea subsericeata (Haworth, 1809)	Acidalie blanchâtre (L')		-								
248707	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Lythria cruentaria (Hufnagel, 1767)	Ensanglantée de l'Oseille (L')		-								
248887	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Peribatodes rhomboidaria (Denis & Schiffermüller, 1775)	Boarmie rhomboïdale (La), Boarmie commune (La)		-								
248825	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Pseudoterpna coronillaria (Hübner, 1817)	Hémithée de l'Ajonc (L')		-								
248511	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Scopula floslactata (Haworth, 1809)	Acidalie laiteuse (L')		-								
248503	Insecta	Lepidoptera	Geometridae	Scopula rubiginata (Hufnagel, 1767)	Phalène rougeâtre (La), Acidalie rougie (L')		-								
219741	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)	Hespérie du Dactyle (L'), Hespérie européenne (au Canada) (L'), Ligné (Le), Hespérie orangée (L')		-	LC			LC				
521494	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail (Le), Argus brun (L')		-	LC	NA	NA	LC				
54307	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)	Thécla de la Ronce (La), Argus vert (L')		-	LC			LC				
219793	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Cupido argiades (Pallas, 1771)	Azuré du Trèfle (L'), Petit Porte-Queue (Le), Argus mini-queue (L'), Myrmidon (Le)		-	LC			LC				
53973	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun (Le), Argus bronzé (L'), Bronzé (Le)		-	LC			LC				
249151	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Autographa gamma (Linnaeus, 1758)	Gamma (Le)		-								
249329	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Elaphria venustula (Hübner, 1790)	Erastrie gracieuse (L')		-								
249325	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Helicoverpa armigera (Hübner, 1808)	Armigère (L')		-								
249555	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	Mythimna sicula (Treitschke, 1835)	Leucanie sicilienne (La)		-								
54674	Insecta	Lepidoptera	Notodontidae	Thaumetopoea pityocampa (Denis & Schiffermüller, 1775)	Processionnaire du Pin (La)		-								
53623	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	Fadet commun (Le), Procris (Le), Petit Papillon des foins (Le), Pamphile (Le)		-	LC			LC				
53817	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)	Mélitée du Plantain (La), Déesse à ceinturons (La), Damier du Plantain (Le), Damier pointillé (Le), Damier (Le), Mélitée de la Piloselle (La)		-	LC			LC				
53595	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	Tircis (Le), Argus des Bois (L'), Égérie (L')		-	LC			LC				
53741	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')		-	LC			LC				
53747	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La), Vanesse de l'Artichaut (La), Vanesse du Chardon (La), Nympe des Chardons (La)		-	LC			LC				
54468	Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	Papilio machaon Linnaeus, 1758	Machaon (Le), Grand Porte-Queue (Le)		-	LC			LC				
641941	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci (Le)		-	LC			LC				
641941	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci (Le)		-	LC			LC				



CD_REF	CLASSE	ORDRE	FAMILLE	Nom valide	Nom vernaculaire	Prot NAT	Prot REG	LR France	LR Oiseaux Hivernants	LR Oiseaux Visiteurs	LRR Aquitaine	ZNIE FF N-A	ZNIEFF N-A localité	Dir Hab-Faune-Flore	Dir Oiseaux
54417	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)	Citron (Le), Limon (Le), Piéride du Nerprun (La)		-	LC			LC				
219831	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piéride du Chou (La)		-	LC			LC				
247996	Insecta	Lepidoptera	Pylalidae	Dioryctria abietella (Denis & Schiffermüller, 1775)	Phycide du Sapin (La)		-								
247376	Insecta	Lepidoptera	Tortricidae	Thiodia citrana (Hübner, 1799)			-								
247063	Insecta	Lepidoptera	Zygaenidae	Adscita statices (Linnaeus, 1758)	Procris de l'Oseille (Le), Turquoise de la Sarcille (La), Turquoise commune		-								
65473	Insecta	Odonata	Aeshnidae	Anax imperator Leach, 1815	Anax empereur (L')		-	LC			LC				
65080	Insecta	Odonata	Calopterygidae	Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge		-	LC			LC				
653286	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Ceragrion tenellum (Villers, 1789)	Agrion délicat		-	LC			LC				
65131	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)	Agrion mignon (L')		-	LC			LC	Dét.			
65109	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant		-	LC			LC				
65101	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu (La)		-	LC			LC				
65214	Insecta	Odonata	Lestidae	Lestes dryas Kirby, 1890	Leste des bois, Leste dryade		-	LC			LC	Dét.			
65192	Insecta	Odonata	Lestidae	Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)	Leste brun		-	LC			LC				
65271	Insecta	Odonata	Libellulidae	Libellula quadrimaculata Linnaeus, 1758	Libellule quadrimaculée (La), Libellule à quatre taches (La)		-	LC			LC				
65290	Insecta	Odonata	Libellulidae	Orthetrum brunneum (Boyer de Fonscolombe, 1837)	Orthétrum brun (L')		-	LC			LC				
65284	Insecta	Odonata	Libellulidae	Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuissant (L')		-	LC			LC				
65335	Insecta	Odonata	Libellulidae	Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)	Sympétrum de Fonscolombe (Le)		-	LC			LC				
65322	Insecta	Odonata	Libellulidae	Sympetrum sanguineum (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin (Le), Sympétrum rouge sang (Le)		-	LC			LC				
65344	Insecta	Odonata	Libellulidae	Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié (Le)		-	LC			LC				
66141	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chorthippus biguttulus (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux, Oedipode bimouchetée		-								
66138	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Chorthippus brunneus (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste, Sauteriot		-								
445265	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Omocestus haemorrhoidalis haemorrhoidalis (Charpentier, 1825)			-								
66088	Insecta	Orthoptera	Acrididae	Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène		-								
65688	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Decticus albifrons (Fabricius, 1775)	Dectique à front blanc, Sauterelle à front blanc		-								
65613	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Phaneroptera falcata (Poda, 1761)	Phanéroptère commun, Phanéroptère porte-faux, Phanéroptère en faux, Phanéroptère en faux		-								
65740	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Pholidoptera griseoptera (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée, Ptérolèpe aptère		-								
65697	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Platycleis albopunctata (Goeze, 1778)	Decticelle grisâtre, Dectique gris		-								
593263	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Roeseliana roeselii (Hagenbach, 1822)			-								
65774	Insecta	Orthoptera	Tettigoniidae	Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte, Sauterelle verte (des prés), Tettigonie verte, Sauterelle à coutelas		-								
65932	Insecta	Orthoptera	Trigonidiidae	Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)	Grillon des bois, Grillon forestier, Nemobie forestier, Némobie forestière		-								
18829	Malacostraca	Isopoda	Armadillidiidae	Armadillidium vulgare (Latreille, 1804)	Cloporte commun (Le), Armadille commune (L'), Armadille mélangée (L')		-								
60585	Mammalia	Carnivora	Canidae	Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	Renard roux, Renard, Goupil		-	LC			LC				
60595	Mammalia	Carnivora	Felidae	Felis catus Linnaeus, 1758	Chat domestique, Chat haret		-								
60636	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	Meles meles (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen, Blaireau		-	LC			LC				

CD_REF	CLASSE	ORDRE	FAMILLE	Nom valide	Nom vernaculaire	Prot NAT	Prot REG	LR France	LR Oiseaux Hivernants	LR Oiseaux Visiteurs	LRR Aquitaine	ZNIE FF N-A	ZNIEFF N-A localité	Dir Hab-Faune-Flore	Dir Oiseaux
61057	Mammalia	Cetartiodactyla	Cervidae	Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Chevreuril européen, Chevreuril, Brocard (mâle), Chevrette (femelle)		-	LC			LC				
61000	Mammalia	Cetartiodactyla	Cervidae	Cervus elaphus Linnaeus, 1758	Cerf élaphe		-	LC			LC			Annexe II	
60981	Mammalia	Cetartiodactyla	Suidae	Sus scrofa Linnaeus, 1758	Sanglier		-	LC			LC				
79305	Mammalia	Chiroptera	Miniopteridae	Miniopterus schreibersii (Natterer in Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers	VRAI	-	VU			EN	Dét.		Annexes II & IV	
60295	Mammalia	Chiroptera	Rhinolophidae	Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	VRAI	-	LC			LC	Dét.		Annexes II & IV	
60345	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe, Barbastelle	VRAI	-	LC			LC	Dét.		Annexes II & IV	
60360	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune	VRAI	-	NT			LC	Dét.		Annexe IV	
60506	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	VRAI	-	LC			LC	Dét.		Annexe IV	
79301	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	VRAI	-	NT			NT			Annexes II & IV	
200118	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	VRAI	-	LC	NA	NA	LC			Annexe IV	
60418	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	VRAI	-	LC			LC	Dét.		Annexes II & IV	
60408	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer, Vespertilion de Natterer	VRAI	-	VU			NT	Dét.		Annexe IV	
60461	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	VRAI	-	NT			LC	Dét.		Annexe IV	
79303	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Pipistrellus kuhlii (Natterer in Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	VRAI	-	LC			LC			Annexe IV	
60490	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	VRAI	-	NT			NT	Dét.	24,33,40,47	Annexe IV	
60479	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	VRAI	-	NT			LC			Annexe IV	
60527	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	Plecotus austriacus (J. B. Fischer, 1829)	Oreillard gris, Oreillard méridional	VRAI	-	LC			LC	Dét.		Annexe IV	
60205	Mammalia	Eulipotyphla	Soricidae	Crocidura russula (Hermann, 1780)	Crocidure musette		-	LC			LC				
61714	Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne		-	NT			NT				
61667	Mammalia	Rodentia	Echimyidae	Myocastor coypus (Molina, 1782)	Ragondin		-	NA			NA				
61510	Mammalia	Rodentia	Muridae	Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)	Mulot sylvestre		-	LC			LC				
61585	Mammalia	Rodentia	Muridae	Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)	Rat surmulot, Surmulot, Rat d'égout		-	NA			NA				
699672	Reptilia	Squamata	Lacertidae	Lacerta bilineata bilineata Daudin, 1802	Lézard à deux raies (Le)	VRAI	-							Annexe IV	
77756	Reptilia	Squamata	Lacertidae	Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles (Le)	VRAI	-	LC			LC			Annexe IV	
77949	Reptilia	Squamata	Colubridae	Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune (La)	VRAI	-	LC			LC			Annexe IV	

10. Annexe 04 : calcul des enjeux locaux de conservation

D

Pour la flore

NOM_VALIDE	NOM_VERN	LR_Aquitaine	LRR_France	Protection nationale	PROT_AQUITAINE	PROT_DPT Landes	ZNIEFF_40	ZNIEFF_Aquitaine REG	ELC	Commentaire	Aire de répartition	Isolement	Rareté	Amplitude écologique	Dynamique	Menaces	Statut biologique	Etat de conservation	Valeur
Arenaria montana L., 1755	Sabline des montagnes	LC	LC	-	-	-	Dét. ZNIEFF	Dét. REGION	Faible	Taxon atlantique à aire restreinte, peu commun en Nouvelle-Aquitaine, rare au niveau national. Responsabilité territoriale très forte. Taxon en limite d'aire en Nouvelle-Aquitaine. Pelouses et ourlets thermophiles acidiphiles.	3	4	3	3	3	1	5	2	24
Cladanthus mixtus (L.) Chevall., 1827	Cladanth mixte, Orménide mixte, Camomille mixte, Anthémis panaché	LC	LC	-	-	-	Dét. ZNIEFF	Dét. REGION	Faible	Taxon méditerranéen, peu commun en Nouvelle-Aquitaine, rare au niveau national. Responsabilité territoriale très forte. Pelouses et friches ouvertes acidiphiles, parfois cultures.	2	4	3	2	3	1	5	2	22
Digitalis purpurea L., 1753	Digitale pourpre, Gantelée, Gant de Notre-Dame	LC	LC	-	-	-	Présent		Faible	Taxon sub-atlantique, inégalement réparti en Nouvelle-Aquitaine. Taxon en situation abyssale sur une partie du territoire. Ourlets et coupes forestières sur silice et sols décalcifiés.	2	4	3	2	3	1	5	2	22
Isolepis fluitans (L.) R.Br., 1810	Isolépide flottante, Élégiton flottant, Scirpe flottant, Isolépis flottant	LC	LC	-	-	-	Dét. ZNIEFF	Dét. REGION	Faible	Taxon sub-cosmopolite, peu commun en Nouvelle-Aquitaine. Taxon en danger d'extinction sur tout ou partie du territoire. Pelouses amphibies et herbiers dulçaquicoles acidiphiles.	2	4	3	3	3	1	5	2	23
Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805	Lotier hispide	LC	LC	-	VRAI	-			Faible		2	4	2	1	2	1	5	2	19
Quercus suber L., 1753	Chêne-liège, Surier	LC	LC	-	-	-	Dét. ZNIEFF	Dét. REGION	Faible	Taxon ouest-méditerranéen, assez rare en Nouvelle-Aquitaine, rare au niveau national. Responsabilité territoriale forte. Taxon en limite d'aire en Nouvelle-Aquitaine. Forêts acidiphiles méditerranéennes et thermo-atlantiques.	2	3	3	3	3	1	5	2	22
Silene gallica L., 1753 [nom. cons.]	Silène de France, Silène d'Angleterre	LC	LC	-	-	-	Dét. ZNIEFF	Dét. REGION	Faible	Taxon eury méditerranéen, inégalement réparti en Nouvelle-Aquitaine. Taxon vulnérable sur tout ou partie du territoire. Responsabilité territoriale forte. Cultures, pelouses à thérophytes surtout acidiphiles.	2	3	2	2	3	1	5	2	20
Trifolium cernuum Brot., 1816	Trèfle penché, Trèfle à fleurs penchées, Trèfle de Perreymond	NT	LC	VRAI	-	-	Dét. ZNIEFF	Dét. REGION	Modéré	Taxon atlantique à aire restreinte, rare en Nouvelle-Aquitaine, très rare au niveau national. Taxon quasi menacé sur tout ou partie du territoire. Responsabilité territoriale majeure. Pelouses à thérophytes mésohygrophiles acidiphiles.	3	4	4	3	3	2	5	2	26
Trifolium glomeratum L., 1753	Trèfle aggloméré, Petit trèfle à boules	LC	LC	-	-	-	Présent		Faible	Taxon méditerranéo-atlantique, peu commun en Nouvelle-Aquitaine. Taxon vulnérable sur tout ou partie du territoire. Pelouses à thérophytes acidiphiles.	2	3	3	3	3	1	5	2	22

Pour la faune

Classe	Nom valide	Nom vernaculaire	Rareté Aquitaine	Aire de répartition	Isolement	Rareté	Amplitude écologique	Dynamique	Menaces	Statut biologique	Etat de conservation	Valeur	Enjeu local de conservation
Amphibia	Hyla meridionalis Böttger, 1874	Rainette méridionale (La)	Commune	Hiérarchisation FAUNA : modéré	-	-	-	-	-	5	3	22	Faible

Classe	Nom valide	Nom vernaculaire	Rareté Aquitaine	Aire de répartition	Isolement	Rareté	Amplitude écologique	Dynamique	Menaces	Statut biologique	Etat de conservation	Valeur	Enjeu local de conservation
Amphibia	Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse (La)	Non évaluée	Non applicable, espèce introduite	-	-	-	-	-	-	-	-	Non applicable
Amphibia	Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile (La)	Très commune	Hiérarchisation FAUNA : notable	-	-	-	-	-	5	5	24	Faible
Aves	Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)	Autour des palombes	Commune	Hiérarchisation FAUNA : notable	-	-	-	-	-	3	2	22	Faible
Aves	Alauda arvensis Linnaeus, 1758	Alouette des champs	Très commune	Hiérarchisation FAUNA : fort	-	-	-	-	-	5	2	24	Faible
Aves	Anthus campestris (Linnaeus, 1758)	Pipit rousseline	Assez commune	Hiérarchisation FAUNA : fort	-	-	-	-	-	3	2	22	Faible
Aves	Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	Peu commune	Hiérarchisation FAUNA : fort	-	-	-	-	-	3	2	22	Faible
Aves	Ardea alba Linnaeus, 1758	Grande Aigrette	Rare	Hiérarchisation FAUNA : fort	-	-	-	-	-	3	2	22	Faible
Aves	Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758	Engoulevent d'Europe	Commune	Hiérarchisation FAUNA : notable	-	-	-	-	-	5	3	25	Modéré
Aves	Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)	Circaète Jean-le-Blanc	Commune	Hiérarchisation FAUNA : notable	-	-	-	-	-	3	2	22	Faible
Aves	Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	Busard Saint-Martin	Très commune	Hiérarchisation FAUNA : très fort	-	-	-	-	-	3	2	22	Faible
Aves	Circus pygargus (Linnaeus, 1758)	Busard cendré	Commune	Hiérarchisation FAUNA : très fort	-	-	-	-	-	5	3	35	Très fort
Aves	Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	Assez commune	Hiérarchisation FAUNA : fort	-	-	-	-	-	3	2	25	Modéré
Aves	Grus grus (Linnaeus, 1758)	Grue cendrée	Non évaluée	2	2	4	4	5	5	4	3	29	Fort
Aves	Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	Très commune	Hiérarchisation FAUNA : fort	-	-	-	-	-	5	3	25	Modéré
Aves	Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Milan noir	Très commune	Hiérarchisation FAUNA : modéré	-	-	-	-	-	3	2	22	Faible
Aves	Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	Milan royal	Assez commune	Hiérarchisation FAUNA : très fort	-	-	-	-	-	3	2	22	Faible
Aves	Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	Peu commune	Hiérarchisation FAUNA : notable	-	-	-	-	-	2	2	22	Faible
Aves	Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	Très commune	Hiérarchisation FAUNA : fort	-	-	-	-	-	5	3	25	Modéré
Aves	Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	Très commune	Hiérarchisation FAUNA : fort	-	-	-	-	-	5	3	25	Modéré
Aves	Sylvia undata (Boddaert, 1783)	Fauvette pitchou	Assez commune	Hiérarchisation FAUNA : très fort	-	-	-	-	-	5	3	30	Fort
Aves	Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	Assez commune	Hiérarchisation FAUNA : très fort	-	-	-	-	-	4	2	25	Modéré

Classe	Nom valide	Nom vernaculaire	Rareté Aquitaine	Aire de répartition	Isolément	Rareté	Amplitude écologique	Dynamique	Menaces	Statut biologique	Etat de conservation	Valeur	Enjeu local de conservation
Chiroptera	Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe, Barbastelle	Très commune	Hiérarchisation FAUNA : modéré	-	-	-	-	-	3	2	22	Faible
Chiroptera	Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune	Très commune	Hiérarchisation FAUNA : notable	-	-	-	-	-	5	2	25	Modéré
Chiroptera	Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	Assez rare	Hiérarchisation FAUNA : modéré	-	-	-	-	-	3	2	22	Faible
Chiroptera	Miniopterus schreibersii (Natterer in Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers	Assez commune	Hiérarchisation FAUNA : majeur	-	-	-	-	-	3	2	22	Faible
Chiroptera	Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	Assez commune	Hiérarchisation FAUNA : fort	-	-	-	-	-	2	2	16	Négligeable
Chiroptera	Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	Commune	Hiérarchisation FAUNA : notable	-	-	-	-	-	2	2	16	Négligeable
Chiroptera	Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	Commune	Hiérarchisation FAUNA : notable	-	-	-	-	-	2	2	16	Négligeable
Chiroptera	Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer, Vespertilion de Natterer	Commune	Hiérarchisation FAUNA : notable	-	-	-	-	-	2	2	16	Négligeable
Chiroptera	Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler		Hiérarchisation FAUNA : fort	-	-	-	-	-	3	2	22	Faible
Chiroptera	Pipistrellus kuhlii (Natterer in Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	Commune	Hiérarchisation FAUNA : notable	-	-	-	-	-	5	5	25	Modéré
Chiroptera	Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	Assez commune	Hiérarchisation FAUNA : très fort	-	-	-	-	-	5	2	25	Modéré
Chiroptera	Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	Très commune	Hiérarchisation FAUNA : notable	-	-	-	-	-	5	2	25	Modéré
Chiroptera	Plecotus austriacus (J. B. Fischer, 1829)	Oreillard gris, Oreillard méridional	Assez commune	Hiérarchisation FAUNA : modéré	-	-	-	-	-	2	2	16	Négligeable
Chiroptera	Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	Commune	Hiérarchisation FAUNA : fort	-	-	-	-	-	2	2	16	Négligeable
Mammalia	Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	Très commune	Hiérarchisation FAUNA : notable	-	-	-	-	-	5	3	22	Faible
Odonata	Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)	Agrion mignon (L')	Commune	Hiérarchisation FAUNA : fort	-	-	-	-	-	5	2	25	Modéré
Odonata	Lestes dryas Kirby, 1890	Leste des bois, Leste dryade	Assez commune	Hiérarchisation FAUNA : fort	-	-	-	-	-	5	2	25	Modéré
Reptilia	Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune (La)	Très commune	Hiérarchisation FAUNA : modéré	-	-	-	-	-	5	3	24	Faible
Reptilia	Lacerta bilineata Daudin, 1802	Lézard à deux raies (Le), Lézard vert occidental	Très commune	Hiérarchisation FAUNA : modéré	-	-	-	-	-	5	2	21	Faible
Reptilia	Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles (Le)	Très commune	Hiérarchisation FAUNA : modéré	-	-	-	-	-	5	3	24	Faible

11. Annexe 03 : CV Stéphane AUGROS

Stéphane AUGROS
Ingénieur ENSA Toulouse
18 ans d'expérience
44 ans
Marié, 2 enfants



Écologie, naturaliste
Coordinateur scientifique et technique
Gérant de la société **MAFATEMBWA**

Compétences

Techniques et scientifiques

- ⇒ Conception et mise en application d'études écologiques, de plans de gestion, de populations faunistiques et floristiques ;
- ⇒ Compétences naturalistes : botanique, herpétologie, chiroptérologie ;
- ⇒ Écologie acoustique microchiroptères ;
- ⇒ Assistance à Maîtrise d'Ouvrage sur le génie écologique, mise en œuvre de mesures ERC sur le milieu naturel (AMO) ;
- ⇒ Recherche, rédaction d'articles et ouvrages scientifiques, PNA, encadrement de stages universitaires (M1/M2) ;
- ⇒ Bonnes connaissances faunistiques du Sud-Ouest de la France et de la zone Océan Indien et des protocoles associés : herpétofaune, chiroptères (écologie acoustique), avifaune, arthropodes (orthoptères, lépidoptères, arachnides notamment) ;
- ⇒ Conception/réalisation/installation de refuges à faune sauvage ;
- ⇒ Maîtrise de l'outil SIG (Qgis) et des outils de bureautique classiques ;
- ⇒ Montage de projet de financement (BEST, LIFE et autres fonds nationaux) ;
- ⇒ Management et suivi de projets, maîtrise de la réglementation environnementale.

Organisationnelles

- ⇒ Encadrement et coordination d'équipes pluridisciplinaires ;
- ⇒ Management de projet ;
- ⇒ Développement d'outils de terrain et de protocoles ;
- ⇒ Base de données et bancarisation des données.

Expérience professionnelle

2022-2024 | Président et gérant du cabinet Mafatembwa (www.mafatembwa.com) :

- Expertises et suivi écologiques dans le Sud-Ouest de la France et la zone Océan Indien ;
- Diagnostics zones humides ;
- Conception, fabrication, installation et suivi de refuges artificiels pour la faune sauvage ;
- Références récentes :



Mafatembwa - 47140 Trémons
mafatembwa@gmail.com | Tél : +33 7 62 39 11 19

Page 1 sur 4

Libellé	Région	Dpt	Type projet	Type mission
Stations détection Réserve Naturelle Nationale des TAAF	La Réunion	La Réunion	Gestion milieu naturel	Artisanat
Expertises Bois noirs et Plaine d'Affouches	La Réunion	La Réunion	Aménagement routier	Expertise écologique
Expertise écologique Sauméjan	Nouvelle-Aquitaine	Landes	Installation industrielle	Expertise faunistique
Diagnostic écologique et phytosanitaire Laplume	Nouvelle-Aquitaine	Lot-et-Garonne	Aménagement urbain / Bâtiment	Expertise botanique
Expertises naturalistes Mayotte	Mayotte	Mayotte		Expertise écologique
VNEI Castelnau d'Auzan (32)	Occitanie	Gers	Energie renouvelable	Volet Naturel de l'Etude d'Impact
Suivi écologique centrale PV Campet et Lamolère	Nouvelle-Aquitaine	Landes	Energie renouvelable	Suivi écologique
VNEI projets PV Gontaud de Nogaret et Labretonie	Nouvelle-Aquitaine	Lot-et-Garonne	Energie renouvelable	Volet Naturel de l'Etude d'Impact
VNEI projet agrivoltaïsme SCEA Thuyas	Nouvelle-Aquitaine	Landes	Energie renouvelable	Volet Naturel de l'Etude d'Impact
Diagnostic zone humide AUBIAC	Nouvelle-Aquitaine	Lot-et-Garonne	Aménagement urbain / Bâtiment	Diagnostic Zone Humide
VNEI Saint-Pierre de Clairac	Nouvelle-Aquitaine	Lot-et-Garonne	Energie renouvelable	Volet Naturel de l'Etude d'Impact
Carrière Biran - mise à jour PàC dossier ICPE prolongation d'autorisation	Occitanie	Gers	Installation industrielle	Expertise écologique
VNEI Montestruc sur Gers	Occitanie	Gers	Energie renouvelable	Volet Naturel de l'Etude d'Impact
Expertise Koungou	Mayotte	Mayotte	Aménagement urbain / Bâtiment	Expertise écologique

2010 - 2022 | Responsable technique et scientifique à ECO-MED Océan Indien :

- Pilotage technique et scientifique des missions,
- Réalisation des expertises botaniques, de plans de gestion et d'études écologiques de populations floristiques et faunistiques (Réunion, Mayotte),
- Réalisation et pilotage de dossiers de dérogation CNPN,
- Réalisation et pilotage de PNA,
- Participation au développement scientifique et technique du cabinet,
- Conception et validation de protocoles,
- Bancarisation et valorisation scientifique des données,
- Contrôle qualité des rapports émis par le pôle Milieu Naturel,
- Pilotage et réalisation de plus de 170 expertises écologiques entre 2010 et 2021.

2016 – 2023 | Micro-entreprise MAFATEMBWA

- Conception et fabrication de refuges pour la faune sauvage,
- Solutions techniques pour une meilleure cohabitation avec la biodiversité.

2009 – 2010 | Chargé de mission scientifique "gestion" au sein de la RNN de l'Estuaire de la Seine :

- Responsable des opérations de gestion,
- Conduite de travaux de restauration écologique,
- Suivi et organisation des budgets,
- Gestion d'une équipe de 3 techniciens.

2005-2007 | Chargé d'études à CYATHEA (Réunion) :

- Expertises écologiques,

Mafatembwa - 47140 Trémons
mafatembwa@gmail.com | Tél : +33 7 62 39 11 19

Page 2 sur 4



- Dossiers réglementaires : études d'impact, dossiers loi sur l'eau, dossiers de DUP,
- Études environnementales diverses : gestion de l'eau, gestion énergétique...
- Développement de l'outil HQE dans le contexte réunionnais,
- Évaluations Environnementales de plans et programmes (PLU, PDU).

2004 (4 mois) | Assistant ingénieur dans le cadre d'un programme sur « La Gestion des Bassins Versants de l'Andhra Pradesh (Inde) », ICRISAT (International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics) : médiation avec les agriculteurs, découverte de l'agronomie en milieu tropical, étude de la gestion de l'eau et de l'irrigation en milieu aride.

2003 | Assistant ingénieur à l'Observatoire de l'Environnement Corse (OEC). Étude de l'impact des ancrages des bateaux sur les communautés de Posidonies dans la baie de Paraguan, Bonifacio.

2003 | Assistant chercheur à l'Institut National des Sciences et Techniques de la Mer (INSTM) de Tunis-Carthage sur l'étude de la pollution au cadmium dans les sédiments du petit golfe de Tunis par spectrométrie par absorption atomique.

2002 | Assistant chercheur au Laboratoire des Écosystèmes Lagunaires de Montpellier II. Mise en place d'un nouveau marqueur génétique pour discriminer des populations de gobies du genre *Pomatoschistus* dans trois lagunes des alentours de Montpellier.

Formation

2015	Formation cordiste, travaux en hauteur, l'Antichute, Saint-Denis. Durée : 1 semaine.
2013	Formation sur le logiciel statistique R® (CIRAD Réunion, Frédéric Chiroleu). Durée : 2 semaines.
2013	Formation botanique à Mayotte (Conservatoire Botanique National de Mascarin, Valérie Guiot). Durée : 2 jours.
2006	Formation SREPEN sur les Milieux Naturels de La Réunion.
2004-2005	Obtention du diplôme d'Ingénieur à l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie de Toulouse (Institut National Polytechnique) option Qualité de l'Environnement et Gestion des Ressources. <i>Gestion de l'eau, compostage, valorisation et traitement des déchets, études d'impact, chimie des pesticides, droit de l'environnement...</i>
2002-2003	Maîtrise de Biologie des Populations et des Écosystèmes, Bordeaux 1.
2001-2002	Maîtrise de Biologie Cellulaire et Physiologie, université d'Orléans.

Autres informations

Langues :	Anglais, lu (3/3), écrit (3/3), parlé (2/3)
Informatique :	PC, Suite Office, base de données (ACCESS), SIG (Qgis, MapInfo), édition (Photoshop, Flash, Illustrator), statistique (Rstudio)

Ouvrages publiés

Augros S. et al. (2021) - Plan National d'Actions en faveur de la Couleuvre de Mayotte (*Liophidium mayottensis*) 2022-2031. DEAL Mayotte. 91 p.

Augros, S. coord. (2019). *Atlas des amphibiens et des reptiles terrestres de l'archipel des Comores* (Biotope/MNHN, eds.). Paris, France.

Publications scientifiques

- ⇒ DUBOS N., AUGROS S., DESO G., PROBST J.-M., NOTTER J.-C., Roesch M.A., 2022. Here be dragons: important spatial uncertainty driven by climate data in forecasted distribution of an endangered insular reptile. *Animal Conservation*. doi:10.1111/acv.12775
- ⇒ AUGROS S., HOAREAU D. and C. BAIDER, 2018. A new record of *Portulaca* (Portulacaceae) to La Réunion Island, *Portulaca* cf. *pilosa* L.: native or recently (re-) introduced ? *Botany Letters*, vol. 8107, pp. 1-7.
- ⇒ AUGROS, S., Scherz, M. D., Wang-claypool, C. Y., Montfort, L., Glaw, F., & Hawlitschek, O. (2018). Comparative perch heights and habitat plant usage of day geckos (Phelsuma) in the Comoros Archipelago (Squamata : Gekkonidae). *Salamandra*, 54(1), 71-74.
- ⇒ AUGROS S., 2018. Détection en milieu naturel d'une nouvelle liane à fort potentiel invasif pour l'île de La Réunion : *Entada rheedii* Spreng (Fabales : Fabaceae). *Cahiers Scientifiques de l'Océan Indien Occidental*, 9, 25-27
- ⇒ AUGROS S., HOAREAU D., 2018. Un nouveau taxon de la famille des Apocynaceae pour La Réunion : *Leptadenia* cf. *madagascariensis* Decne (Gentianales : Apocynaceae). *Cahiers Scientifiques de l'Océan Indien Occidental*, 9, 21-24
- ⇒ AUGROS S., PAILLUSSEAU J., HOAREAU D., 2018. Transplantation de deux populations d'orchidées de la sous-tribu des Angraecinae dans l'Est de l'île de La Réunion (France), *Jumellea recta* (Thouars) Schlechter et *Aeranthus arachnitis* (Thouars) Lindley : retours d'expérience, lignes de conduite. *Plumes de Naturalistes*, vol. 2, pp. 41-60.
- ⇒ AUGROS, S., Fabulet, P., & Hawlitschek, O. (2017). First report of the co-existence of the three endemic Phelsuma species of Mayotte Island (Indian Ocean) in anthropogenic habitats. *The Herpetological Bulletin*, 140, 20-22.
- ⇒ AUGROS, S., Fabulet, P., & Hawlitschek, O. (2017). New pattern of distribution for *Phelsuma nigristriata* (Meier 1984), endemic to the department of Mayotte (976), in anthropogenic areas. *Bulletin de La Société Herpétologique de France*, 162, 113-116.
- ⇒ AUGROS, S., Faipoux, L., Bodin, M., Goff, A. Le, & Sanchez, M. (2017). Evidence for colonisation of anthropogenic habitats by the Réunion day gecko *Phelsuma borbonica* (Mertens, 1966) (Réunion Island, France): conservation implications. *Herpetology Notes*, 10(October), 563-571.
- ⇒ AUGROS S., 2017. Update in the distribution of « Chiroptera sp1 » in the southern and eastern parts of La Réunion Island based on acoustic surveys. *African Bat Conservation News* 45 :5-9
- ⇒ AUGROS S. & MARTOS F. 2016. Nouvelles observations de *Gastrodia similis* Bosser dans le Nord de La Réunion et intérêt des écosystèmes hydrides pour la conservation de la biodiversité de l'île (Orchidaceae, Gastrodieae) – *Cahiers Scientifiques de l'Océan Indien Occidental*, 7,3-6
- ⇒ PRIÉ V., AUGROS S., AMIRAULT G., BAS Y., DESMET J.-F., FAVRE P., BARATAUD M. 2016. Actualisation des critères acoustiques et synthèse des données concernant le présumé *Scotophilus* sp. à La Réunion (Mascareignes, France). *Le Vespère*, 5, 371-384
- ⇒ AUGROS S., HOAREAU D., PAILLUSSEAU J., LOMBARD C., THUEUX P., FONTAINE C. & HIVERT J. 2015. Découverte d'un nouvel individu de bois de senteur blanc, *Ruiza cordata* Cav. dans le Nord de l'île de La Réunion et bilan des connaissances sur l'état de conservation de l'espèce (Malvales, Malvaceae, Dombeyoideae). *Cahiers Scientifiques de l'Océan Indien Occidental*, 6, 1-22
- ⇒ ATARHOUCHE T., RAMI M., CATTANEA-BERREBI G., IBANEZ C., AUGROS S., BOISSIN E., DAKKAK A. and BERREBI P. 2003. Primers for EPIC amplification of intron sequences for fish and other vertebrate population genetic studies. *BioTechniques* 35 :676-682

Contributions

- ⇒ BARATAUD et al. 2015. *Étude des microchiroptères de Mayotte - RAPPORT de MISSION. SFEPM*.

Instances scientifiques

- ⇒ Membre du Conseil Scientifique du Conservatoire Botanique National de Mascarin