NOTE ECOLOGIQUE
DOSSIER CAS PAR CAS

Projet de parc photovoltaïque au sol

Département de la Haute-Loire (43)
Commune de Lamothe



ENOE
10 place de La Joliette
Les Docks – Atrium 10.2
13002 Marseille cedex 02

Juillet 2026

Qualité |

MAITRE D'OUVRAGE

ENOE
10 place de La Joliette
Les Docks – Atrium 10.2
13002 Marseille cedex 02
Tél. : 04 42 95 63 51
contact@enoe.fr
RCS Marseille B 925 240 350
www.enoe-energie.fr

RÉALISATION DE L'ÉTUDE

SOCOTEC AMENAGEMENT BIODIVERSITE SAS
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tel : 05 63 48 10 33
contact@artifex-conseil.fr
RCS 899 702 013
www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Sandra GARNIER	Responsable d'activité/Cheffe de projet biodiversité	Coordination de l'étude, relecture et contrôle qualité Thématique oiseaux et Impacts et Mesures	artifex UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC
Floriane LUTZ	Chargée d'études faune	Recueil bibliographique Thématique insectes, amphibiens, reptiles et autres mammifères Fonctionnalités écologiques	
Romain DELASALLE	Chargé d'études flore	Thématiques habitats naturels, flore et zones humides Thématique zones humides/pédologie	
Arthur SINEL	Chargé d'études faune	Thématique chiroptères	

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Validateur
V0	26/09/2025	-	Sandra GARNIER	Sandra GARNIER
V1	29/12/2025	Reprises commentaires ENOE	Sandra GARNIER	Sandra GARNIER
V2	12/06/2026	Rédaction des parties impacts et mesures	Sandra GARNIER	Sandra GARNIER
V3	06/07/2026	Reprises commentaires ENOE	Sandra GARNIER	Sandra GARNIER

PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE 5
1. Localisation du site d'étude 5
2. Définition des aires d'étude 6
3. Résultat de l'étude bibliographique 8
3.1. Les zonages écologiques réglementaires et de gestion 8
3.2. Les zonages écologiques d'inventaires 11
3.3. La trame verte et bleue 13
3.4. La flore et la faune remarquables (données bibliographiques) 16
4. Résultats des investigations 19
4.1. Description et évaluation des habitats de végétation 19
4.2. Etude « zones humides » 24
4.3. Description et évaluation de la flore 30
4.4. Description et évaluation de la faune 36
4.5. Synthèse des enjeux écologiques 64
5. Description et évaluation des fonctionnalités écologiques 67
5.1. Inscription du site d'étude dans les réservoirs de biodiversité de la TVB 67
5.2. Inscription du site d'étude dans les corridors écologiques de la TVB 67
5.3. Obstacles au déplacement des espèces 67

PARTIE 2 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL 69
1. Présentation succinte du projet 69
2. Effets attendus du projet 71
2.1. Phase chantier 71
2.2. Phase d'exploitation 71
2.3. Démantèlement 71
3. Analyse des impacts bruts du projet sur le volet naturel 72
3.1. Impacts bruts sur les espèces patrimoniales ou protégées 74
3.2. Impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques 84
3.3. Impacts bruts sur les zones humides 85
4. Conclusion sur les impacts bruts 87

PARTIE 3 MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL 88
1. Mesures d'évitement (ME) 88
ME 1 : Evitement préalable des secteurs sensibles 88
2. Mesures de réduction (MR) 90
MR 1 : Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles 90
MR 2 : Respect du calendrier écologique 93
MR 3 : Sécurisation foncière et gestion écologique de la prairie de fauche mésophile évitée 94
MR 4 : Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes 96
MR 5 : Création d'un chapelet de mares 99
MR 6 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier 102
MR 7 : Comblement des ornières 103
MR 8 : Gestion des espèces exotiques envahissantes 103
MR 9 : Enherbement du parc photovoltaïque au sol 104
MR 10 : Création de passages à faune au niveau des clôtures 105
MR 11 : Installation de gîtes pour les reptiles et les amphibiens 106
MR 12 : Bâche à amphibiens 109
3. Impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction 112
3.1. Impacts résiduels sur les espèces patrimoniales et/ou protégées 112
3.2. Impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques 116
3.3. Impacts résiduels sur les zones humides 117
3.4. Conclusion sur les impacts résiduels 118
4. Analyse des effets cumulatifs et cumulés du projet avec d'autres projets connus 119
4.1. Inventaire des projets photovoltaïques connus sortis de terre (effets cumulatifs) 119
4.2. Inventaire des autres projets connus (effets cumulés) 119
4.3. Effets cumulés et cumulatifs sur le milieu naturel 120
5. Mesures de suivi (MS) 121
MS 1 : Suivi écologique du site en phase chantier 121
MS 2 : Suivi écologique du site en phase exploitation 122
6. Bilan des mesures prévues pour atténuer les impacts du projet 124

PARTIE 4 EVALUATION APPROPRIEE DES INCIDENCES NATURA 2000 125
1. Localisation du projet au sein du réseau Natura 2000 125
2. Analyse des intéractions possibles du projet avec le réseau Natura 2000 126
3. Conclusion 126

PARTIE 5 METHODOLOGIE DE L'ETUDE ECOLOGIQUE 127
1. Etude bibliographique et consultation des bases de données 127
1.1. Etude des zonages écologiques du secteur 127
1.2. Consultation du SINP 127
1.3. Consultation des bases de données 128
2. Les inventaires de terrain 129
2.1. Détail des différentes visites réalisées sur le terrain (dates de passage, groupes ciblés, etc.) 129
2.2. Méthodes d'inventaire mises en œuvre 130
3. Evaluation des enjeux écologiques 134
3.1. La grille des enjeux ARTIFEX 134
3.2. L'enjeu local des habitats 134
3.3. La hiérarchisation des enjeux régionaux des espèces par ARTIFEX 134
3.4. L'enjeu local d'une espèce 135
3.5. Prise en compte du statut de protection 136
4. Evaluation des impacts 137
4.1. Qualification des impacts 137
4.2. La grille ARTIFEX d'évaluation des niveaux d'impacts 137
4.3. Méthodologie ARTIFEX d'évaluation des impacts 137
4.4. Enclenchement de la démarche ERC 137
5. Bibliographie 138

PARTIE 6 AUTEUR(RICE)S DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION 141
1. Cheffe de projet 141
2. Ecologue botaniste & pédologue 141
3. Ecologues faunisticiens 141
4. Chiroptérologue 141

B ANNEXES 142
Annexe 1 Liste complète des espèces végétales relevées sur le terrain
Annexe 2 Liste complète des espèces animales relevées sur le terrain

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale 5
Illustration 2 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale 5
Illustration 3 : Localisation des aires d'étude du milieu naturel 6
Illustration 4 : Site d'étude sur fond topographique 7
Illustration 5 : Site d'étude sur photographies aériennes 7
Illustration 6 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (ENS et terrains CEN) 8
Illustration 7 : Zonages écologiques réglementaires (PNR) 9
Illustration 8 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (Natura 2000) 10
Illustration 9 : Zonages écologiques d'inventaires (ZNIEFF) 11
Illustration 10 : Zones humides recensées 12
Illustration 11 : SRADDET de la région Auvergne-Rhône-Alpes 13
Illustration 12 : TVB établie dans le PLUi de la communauté de communes « Brioude Sud Auvergne » 15
Illustration 13 : Habitats de végétation 22
Illustration 14 : Localisation et synthèse des sondages pédologiques 26
Illustration 15 : Localisation des zones humides inventoriées selon les critères de végétation et pédologique 28
Illustration 16 : Localisation des espèces végétales patrimoniales et des enjeux locaux associés 32
Illustration 17 : Localisation des espèces exotiques envahissantes 34
Illustration 18 : Localisation des invertébrés patrimoniaux et des enjeux locaux associés 38
Illustration 19 : Localisation des amphibiens et des enjeux locaux associés 41
Illustration 20 : Localisation des reptiles et des enjeux locaux associés 43
Illustration 21 : Localisation des oiseaux patrimoniaux utilisant les milieux ouverts comme site de nidification et/ou d'alimentation 51
Illustration 22 : Localisation des oiseaux patrimoniaux utilisant les milieux semi-ouverts comme site de nidification et d'alimentation 52
Illustration 23 : Localisation des chiroptères patrimoniaux et des enjeux locaux associés 61
Illustration 24 : Localisation des mammifères patrimoniaux et des enjeux locaux associés 63
Illustration 25 : Localisation des enjeux écologiques (habitats, faune et flore) 65
Illustration 26 : Fonctionnalités écologiques du site d'étude et ses abords 67
Illustration 27 : Plan de masse du projet 70
Illustration 28 : Localisation de l'implantation par rapport aux enjeux écologiques 73
Illustration 29 : Localisation de l'implantation par rapport aux zones humides 85
Illustration 30 : Localisation des secteurs évités par le projet au regard des enjeux écologiques 89
Illustration 31 : Localisation des mises en défens des secteurs sensibles 92
Illustration 32 : Localisation de la prairie de fauche mésophile concernée par la sécurisation foncière 95
Illustration 33 : Localisation des plantations de haies et de bosquets 98
Illustration 34 : Localisation des mares 101
Illustration 35 : Localisation des gîtes artificiels pour l'herpétofaune 108
Illustration 36 : Localisation de la bâche à amphibiens 111
Illustration 37 : Localisation des projets connus 119
Illustration 38 : Sites Natura 2000 de l'aire d'étude éloignée 125
Illustration 39 : Localisation des données SINP obtenues 127
Illustration 40 : Localisation des observations réalisées sur le site d'étude et ses abords directs 130
Illustration 41 : Points d'écoute (chiroptères) 133

PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE

1. LOCALISATION DU SITE D'ETUDE

Le site d'étude se situe au centre de la France métropolitaine, dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, au Nord-Ouest du département de la Haute-Loire (43). Il est localisé au Nord de la commune de Lamothe, à environ 3,6 km de Brioude, 28,3 km d'Issoire et 47,5 km du Puy-en-Velay.

Illustration 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale
Réalisation : ARTIFEX 2025

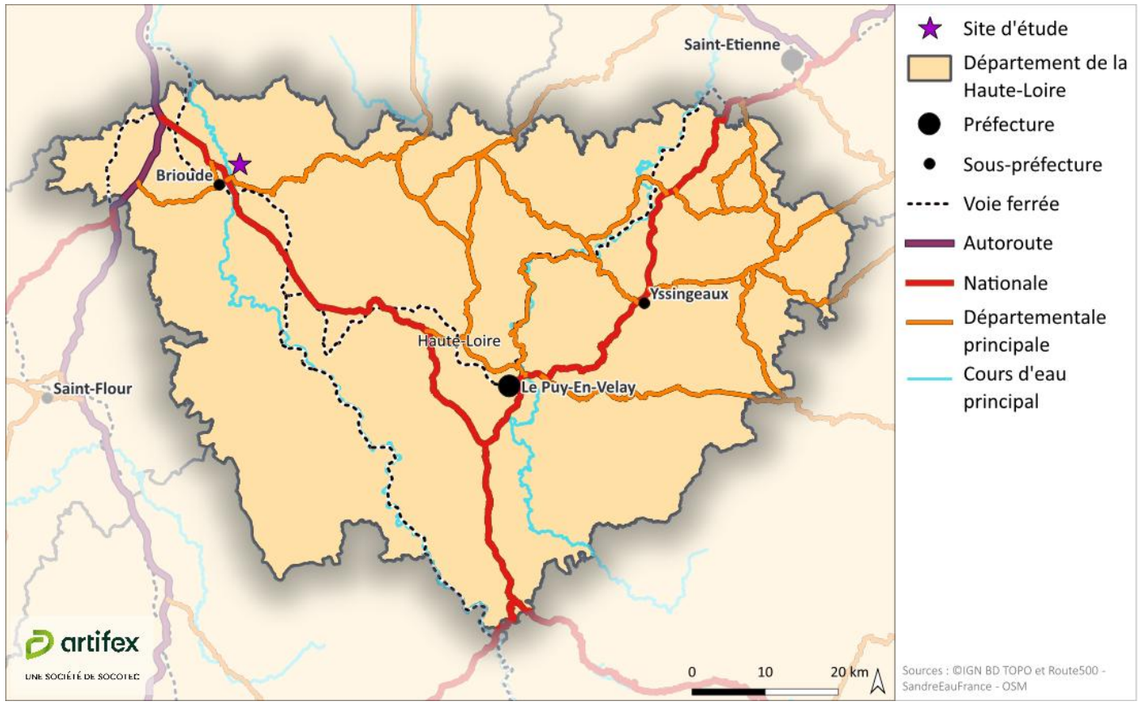
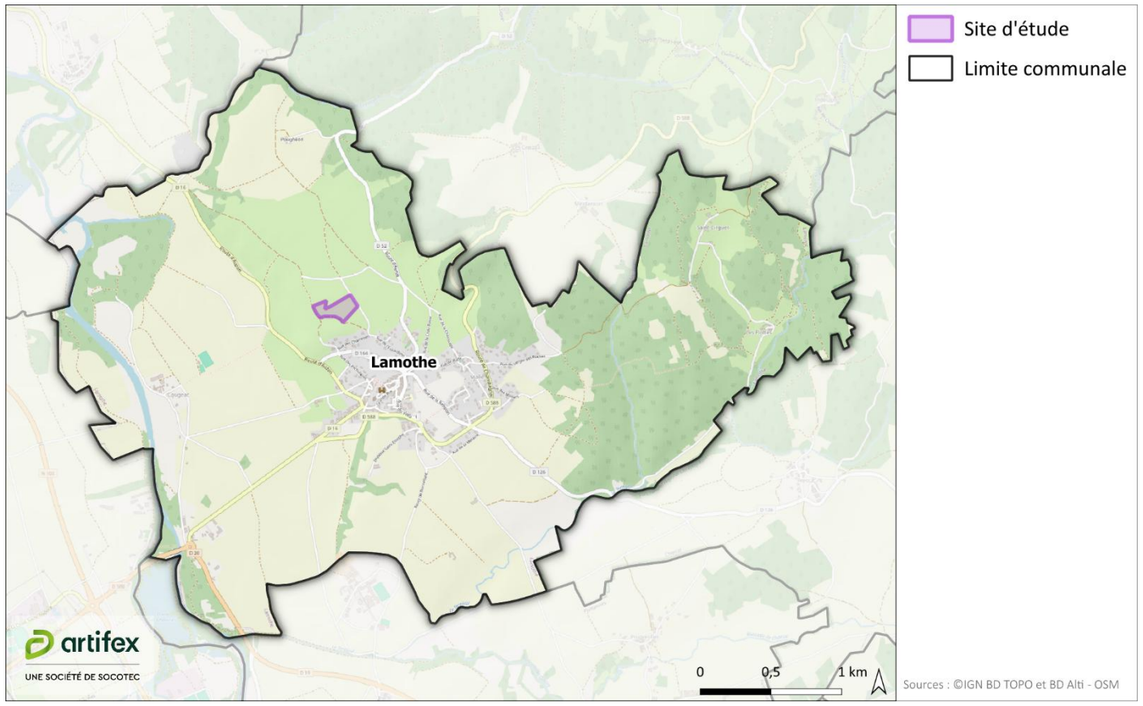


Illustration 2 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale
Réalisation : ARTIFEX 2025



2. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans le présent diagnostic du milieu naturel. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition des aires considérées

Définition	Rayon autour du site d'étude
Aire d'étude éloignée	5 km
Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables. ***Pour l'étude du milieu naturel, l'aire d'étude éloignée correspond à un rayon de 5 kilomètres au sein duquel sont effectuées les recherches bibliographiques (données des BDD locales, listes communales, zonages ZNIEFF, Natura 2000). Elle permet aussi d'appréhender l'intégration du site d'étude à la trame verte et bleue locale.***	
Aire d'étude rapprochée	500 m
Cette aire d'étude est essentiellement utilisée pour définir la configuration du projet et en étudier les impacts éco-paysagers. Sa délimitation repose donc d'une part sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet. Et permet d'autre part de contextualiser les éléments fonctionnels et dysfonctionnels (obstacles) des trames vertes et bleues présents dans le site d'étude et aux abords de celui-ci. Elle constitue également l'aire d'étude des fonctionnalités. Cette zone étant utilisée pour définir les connectivités écologiques. ***Pour l'étude du milieu naturel, cette aire d'étude permet de contextualiser des éléments de trames vertes et bleues présents dans le site d'étude et aux abords de celui-ci. Cette aire d'étude permet ainsi d'appréhender l'intégration du site d'étude à la TVB locale (on l'appelle également aire d'étude fonctionnelle).***	
Aire d'étude immédiate	50 m
Cette aire d'étude correspond à une bande de quelques dizaines à plusieurs centaines de mètres autour du site d'étude. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité, etc. Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet. ***Pour l'étude du milieu naturel, l'aire d'étude immédiate correspond à une bande de 50 mètres autour du site d'étude. Elle est distincte de ce dernier. Les inventaires complets de la faune, de la flore et des habitats y sont réalisés. Cette aire d'étude permet de prendre en compte les éléments du patrimoine naturel directement concernés, ainsi que les éventuelles Obligations Légales de Débroussaillement (OLD).***	
Site d'étude	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage d'implanter son projet. Cette emprise potentielle, commune à toutes les thématiques, est généralement déterminée par la maîtrise foncière du projet. Le site d'étude englobe l'implantation du projet en intégralité (phase chantier + phase d'exploitation).	

Le site d'étude et son aire d'étude immédiate (zone tampon de 50 m) couvrent une superficie totale de **8,07 ha**. Le site d'étude seul, a une surface de 3,01 ha.

Illustration 3 : Localisation des aires d'étude du milieu naturel
Réalisation : ARTIFEX 2025

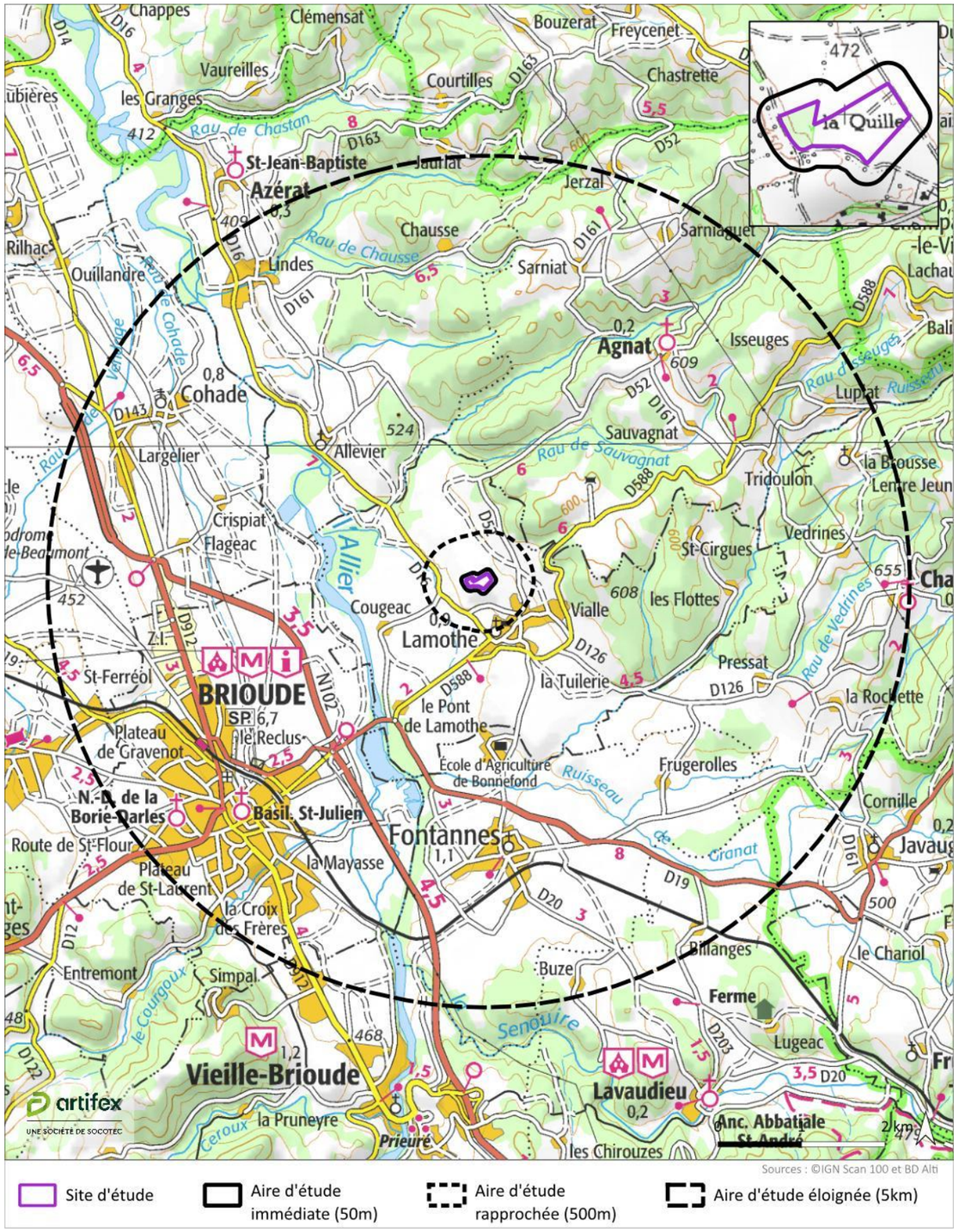


Illustration 4 : Site d'étude sur fond topographique
Réalisation : ARTIFEX 2025

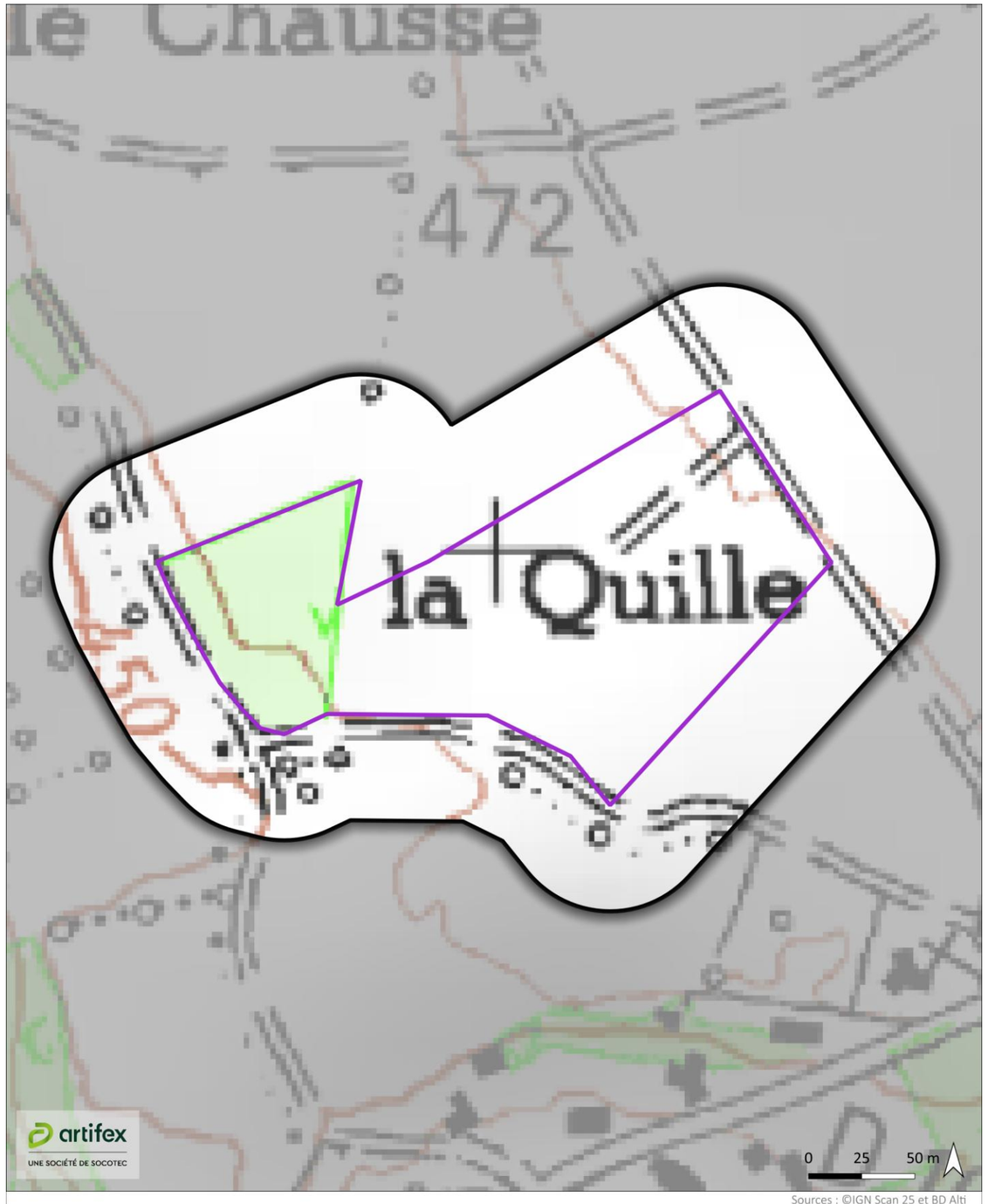
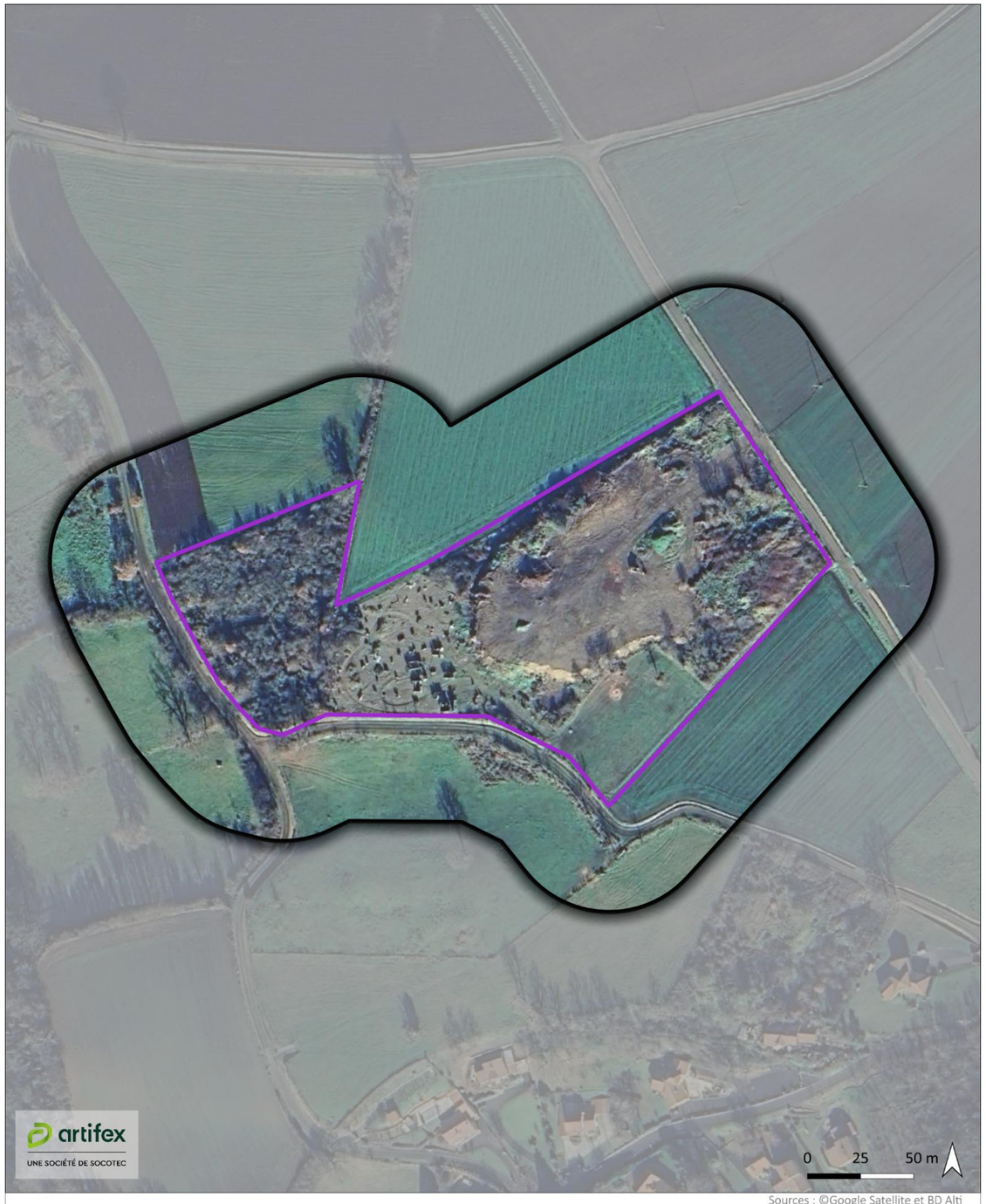


Illustration 5 : Site d'étude sur photographies aériennes
Réalisation : ARTIFEX 2025



3. RESULTAT DE L'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

3.1. Les zonages écologiques réglementaires et de gestion

Les paragraphes ci-dessous présentent les zonages écologiques réglementaires et de gestion au sein de l'aire d'étude éloignée. Cette dernière n'est concernée par aucun des zonages écologiques suivants :

- Zones compensatoires,
- Arrêté de Protection de Biotope,
- Réserve Naturelle Régionale,
- Réserve Naturelle Nationale.

3.1.1. Espaces Naturels Sensibles (ENS)

La loi d'aménagement du 18 juillet 1985, modifiée par la loi du 2 février 1995 (loi Barnier) expose que : « afin de préserver la qualité des sites, paysages, des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des **Espaces Naturels Sensibles (ENS)**, boisés ou non ». Elle donne donc aux conseils départementaux la possibilité de mettre en place une politique de protection et de valorisation de ses ENS, ceux-ci étant définis comme des « zones dont le caractère naturel est menacé ou rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison des pressions d'aménagement qu'il subit, soit en raison de son intérêt particulier ».

1 ENS est identifié dans l'aire d'étude d'éloignée. Il est détaillé dans le tableau ci-dessous et représenté sur la carte ci-après :

ENS dans l'aire d'étude éloignée

Identifiant	Nom	Distance du site d'étude
ENS_61	Méandre de Précaillé-Granges	1,1 km

3.1.2. Terrains du Conservatoire des Espaces Naturels

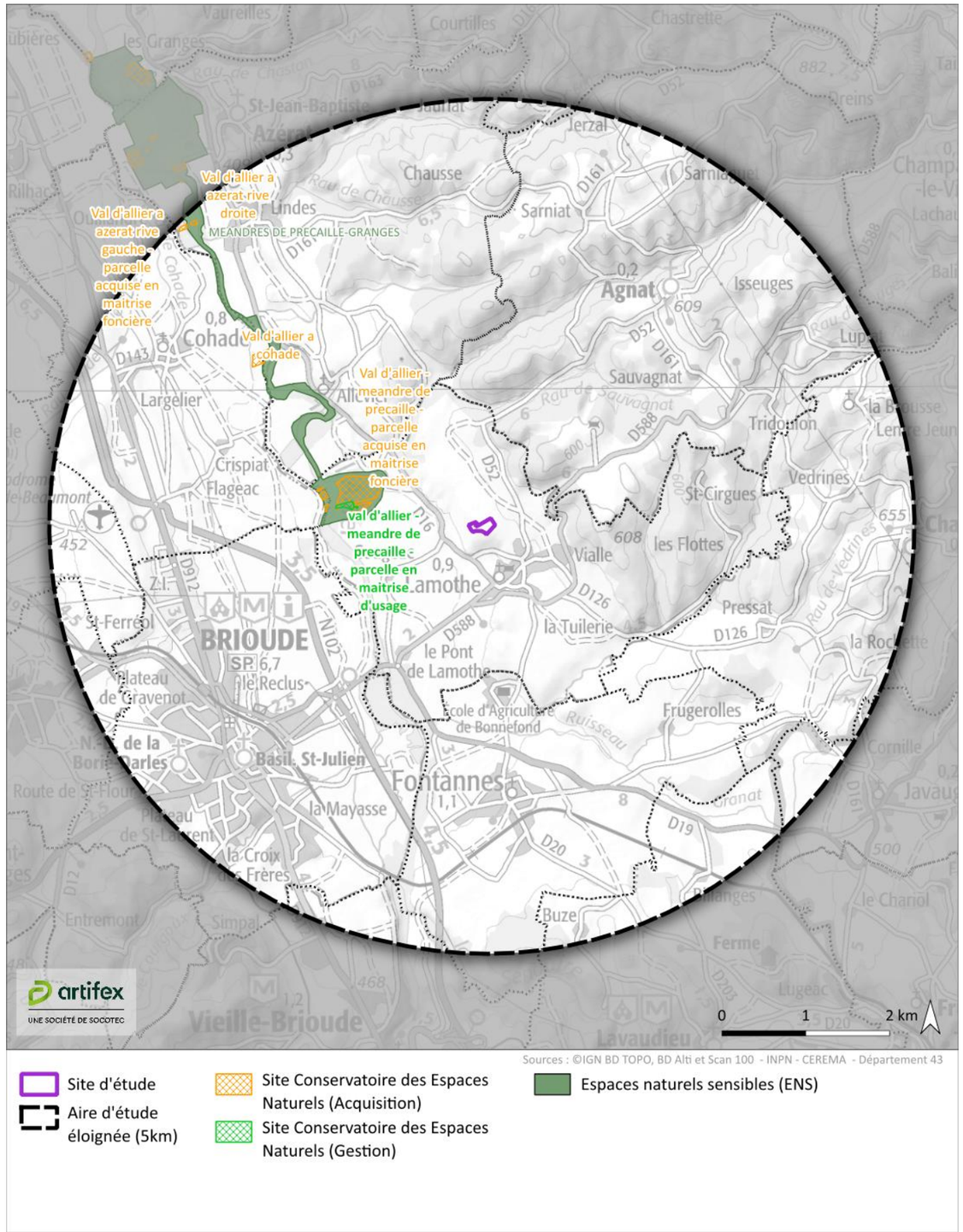
Les **sites acquis des Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN)** sont des espaces protégés grâce à la maîtrise foncière. Ils permettent de connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager en France. Les CEN interviennent aussi par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion.

4 terrains propriétés du CEN Auvergne et **1 terrain en convention de gestion** sont situés dans l'aire d'étude éloignée. Ils sont détaillés dans le tableau ci-dessous et représentés sur la carte ci-après :

Terrains du CEN Nouvelle-Aquitaine dans l'aire d'étude éloignée

Identifiant	Nom	Distance du site d'étude
FR1505352	Val d'Allier à Cohade	3,1 km
FR1504986	Val d'Allier – méandre de Précaillé – Parcelle acquise en maîtrise foncière	1,1 km
FR1505092	Val d'Allier à Azerat rive gauche – Parcelle acquise en maîtrise foncière	4,9 km
FR1505289	Val d'Allier à Azerat rive droite	4,8 km
FR4504967	Val d'Allier – méandre de Précaillé – parcelle en maîtrise d'usage	1,3 km

Illustration 6 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (ENS et terrains CEN)
Réalisation : ARTIFEX 2025



3.1.3. Parcs Naturels Régionaux (PNR)

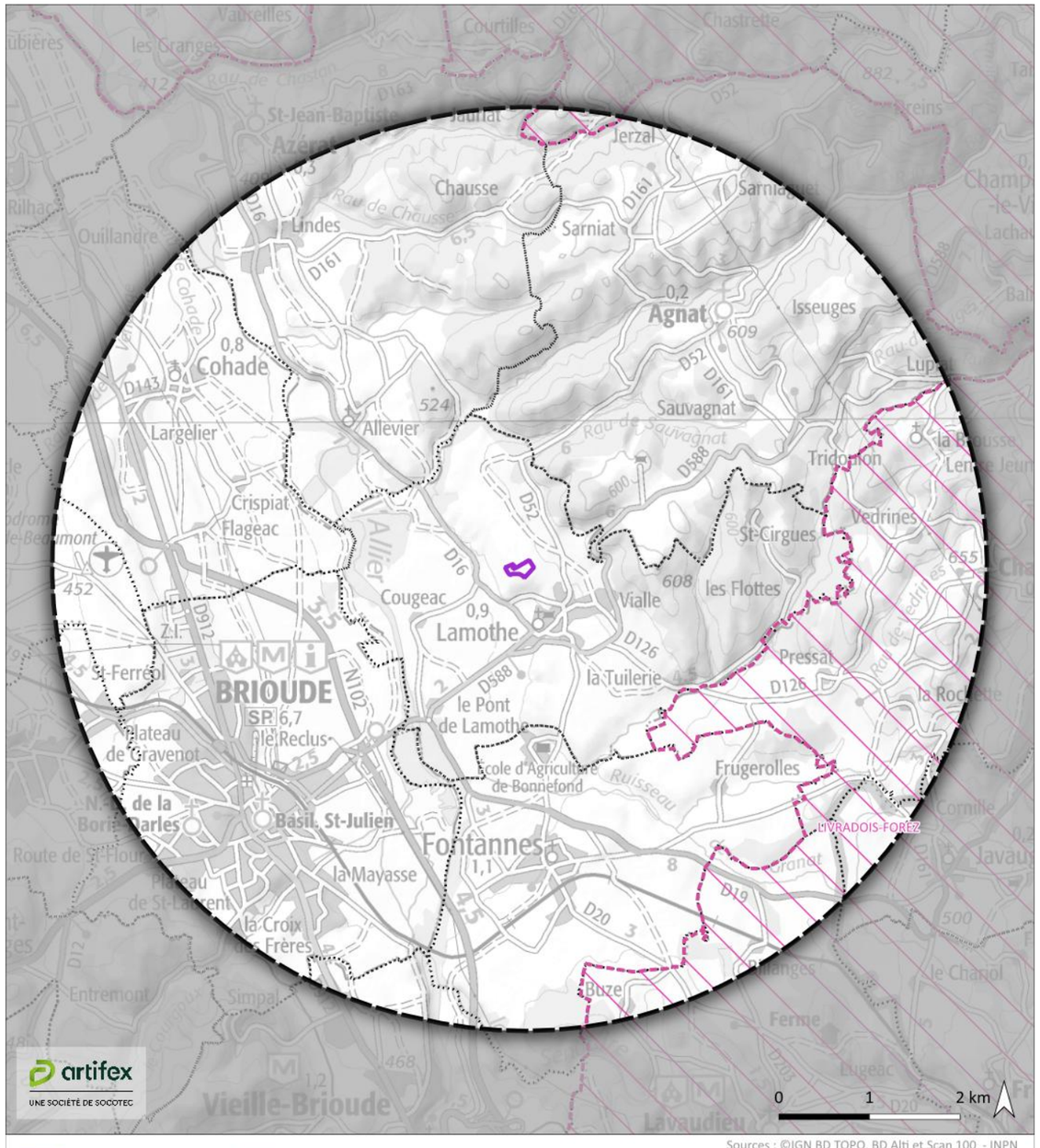
Le classement d'un territoire en **Parc Naturel Régional (PNR)** a pour objectif de fonder un projet de développement économique et social adapté aux riches patrimoines naturel et culturel locaux. Ce projet de développement est matérialisé par une charte dont les collectivités intégrées au PNR sont signataires.

Le tableau ci-dessous mentionne 1 PNR présent dans l'aire d'étude éloignée. Il est détaillé dans le tableau ci-dessous et représenté sur la carte ci-après :

PNR présent dans l'aire d'étude éloignée

Identifiant	Dénomination	Distance du site d'étude
FR8000019	PNR du Livradois-Forez	2,1 km

Illustration 7 : Zonages écologiques réglementaires (PNR)
Réalisation : ARTIFEX 2025



3.1.4. Sites Natura 2000

Le réseau de sites Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique des espèces et des habitats sur le territoire de l'Union européenne dans une logique de développement durable. Pour ce faire, les Etats membres prennent l'engagement de restaurer ou de préserver le bon état de conservation des espèces, animales et végétales, et des habitats menacés à l'échelle de l'Union européenne, tout en prenant en compte les activités socio- économiques.

Ce réseau s'appuie sur deux directives européennes, à savoir :

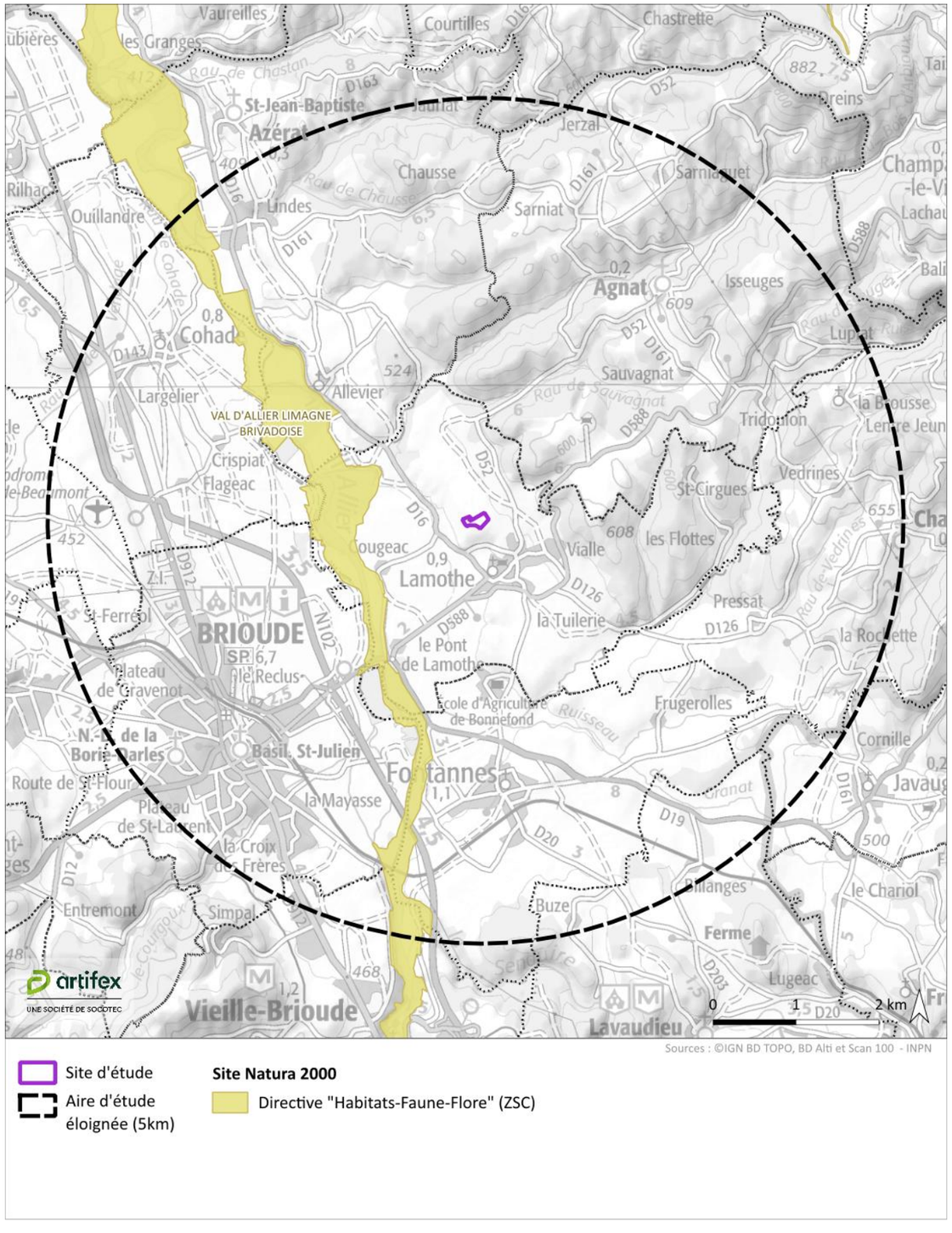
- La Directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages dite **directive oiseaux**, qui impose à chaque Etat de désigner des **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** correspondant aux espaces fréquentés par les espèces d'oiseaux nécessitant une protection particulière. Ces espèces sont listées dans les annexes de la directive ;
- La Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages dite **directive habitats/faune/flore**, qui crée des **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** au sein desquelles des espèces (flore et faune autre que les oiseaux) et des habitats naturels (milieux à forte richesse en biodiversité) nécessitent une protection particulière à l'échelle de l'Union européenne. Ces espèces et habitats d'intérêt communautaire sont listés dans les annexes de cette directive.

Le tableau ci-dessous mentionne le site Natura 2000, une ZSC, présent dans l'aire d'étude éloignée. Il est représenté sur la carte ci-après :

Site Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Identifiant	Dénomination	Distance du site d'étude
ZSC	FR8301072	Val d'Allier Limagne Brivadoise	1,2 km

Illustration 8 : Zonages écologiques réglementaires et de gestion (Natura 2000)
Réalisation : ARTIFEX 2025



3.2. Les zonages écologiques d'inventaires

3.2.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

L'inventaire des ZNIEFF a pour objectif d'identifier et de décrire, sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de grand intérêt écologique dans la perspective d'améliorer les connaissances et de créer un outil d'aide à la décision (protection des espaces naturels, aménagement du territoire). On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type I** sont des espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- **Les ZNIEFF de type II** sont des espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riche que les espaces alentour.

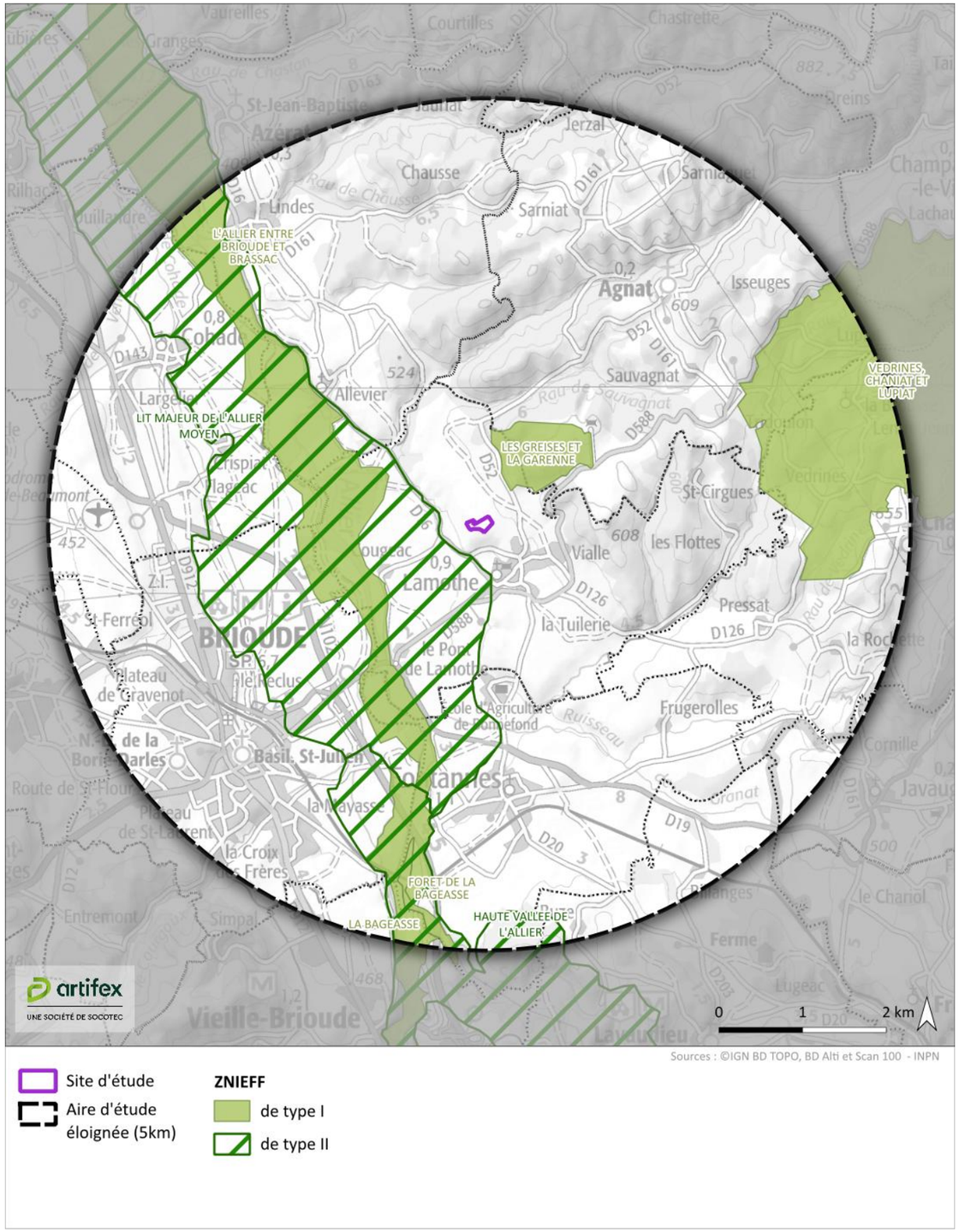
Le tableau ci-dessous énumère les ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude éloignée. Elles sont représentées sur la carte ci-après :

ZNIEFF dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Identifiant	Dénomination	Distance du site d'étude
ZNIEFF de type I	830020302	Les Greises et la Garenne	0,4 km
	830020018	L'Allier entre Brioude et Brassac	1 km
	830020308	Vedrines, Chaniat et Lupiat	3,2 km
	830020456	La Bageasse	3,7 km
	830016076	Forêt de la Bageasse	3,8 km
ZNIEFF de type II	830007463	Lit majeur de l'Allier moyen	0,3 km
	830007469	Haute vallée de l'Allier	3,2 km

Illustration 9 : Zonages écologiques d'inventaires (ZNIEFF)

Réalisation : ARTIFEX 2025



3.2.2. Les inventaires zones humides territoriaux

3.2.2.1. Définition juridique

Au niveau national

L'article L.211-1 du code de l'environnement, issu de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992, définit les zones humides comme des « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'article R211-108 du code de l'environnement précise que les critères à prendre en compte pour la définition des zones humides sont relatifs « à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique […] La délimitation des zones humides est effectuée à l'aide des cotes de crue ou de niveau phréatique, ou des fréquences et amplitudes des marées, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation définis au I. ».

Au niveau international

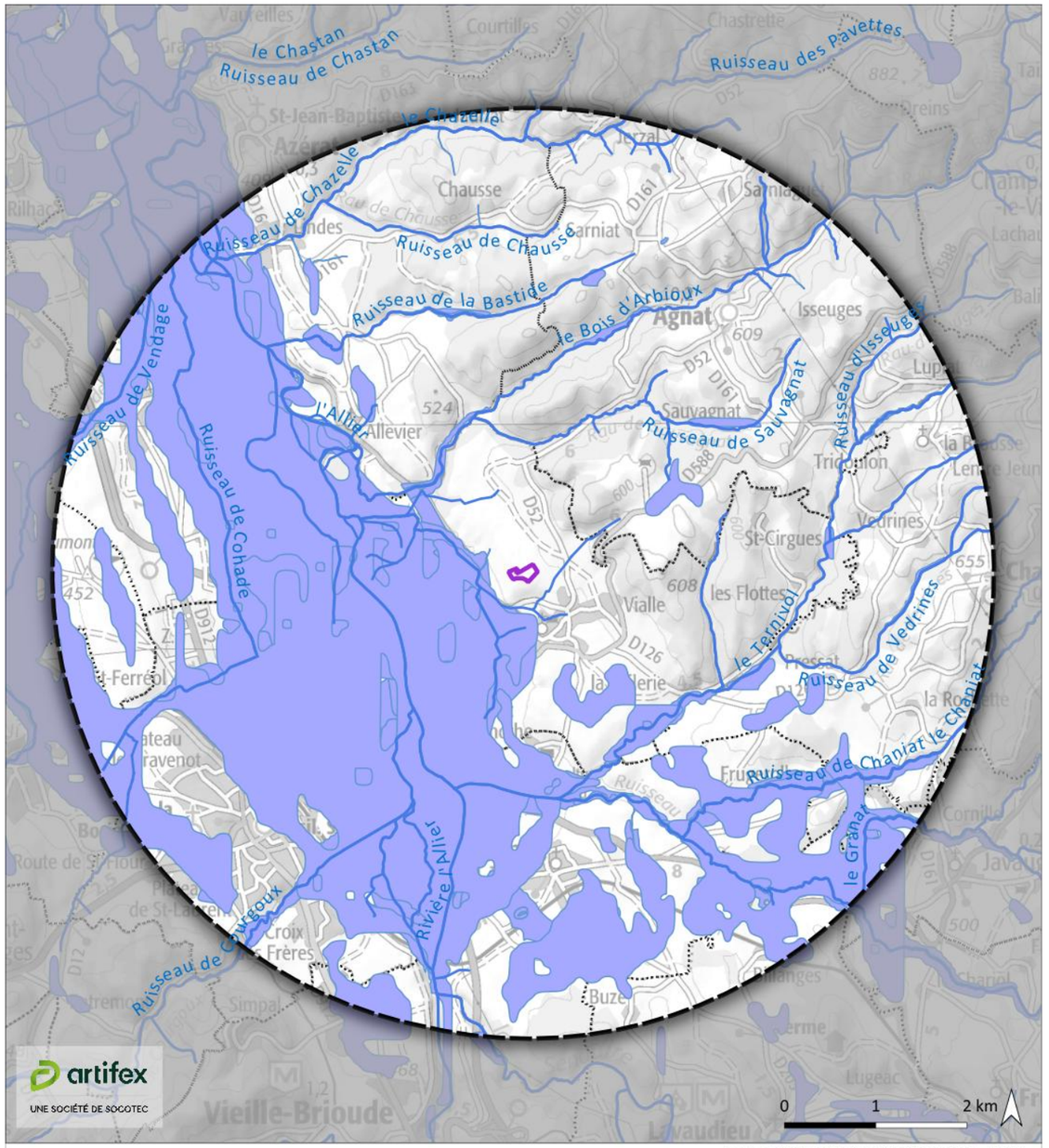
Au niveau international, la définition des zones humides est donnée par la Convention de Ramsar. Les zones humides, entendues au sens de la Convention de Ramsar, sont : « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

3.2.2.2. Zones humides recensées à proximité du site d'étude

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le site d'étude se situe au Sud du bassin versant de la Loire et à l'aval de l'Allier. Le périmètre est traversé par des cours d'eau permanents et temporaires, comme notamment l'Allier, le Ternivol ou encore le Bois d'Arbioux, alimentant étangs et mares. Du fait de la présence de l'Allier en particulier, une forte densité de zones humides est probable. La présence de zones humides a été recherchée sur la base de l'inventaire cartographique des zones humides issues essentiellement de l'inventaire cartographique des Zones humides Élémentaires (ZHE) provenant de la compilation des inventaires de terrain du Bassin Loire-Bretagne, réalisés suivant le Tronc Commun IFEN, et de l'inventaire (non exhaustif) des zones humides sur l'ensemble du bassin hydrographique Loire-Bretagne.

Le site d'étude se situe à l'Est de la rivière Allier et des zones humides probables lui étant associées. Un plan d'eau se révèle au Sud-Ouest, en dehors du site d'étude et une probabilité très forte de zones humides est présente tout le long de la rivière Allier. Un diagnostic zones humides a été réalisé dans le cadre de cette étude au sein du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate. Il est présenté en Partie 4.2 de ce dossier. Un dossier diagnostic Zones Humides complet est également disponible.

Illustration 10 : Zones humides recensées
Réalisation : ARTIFEX 2025



3.3. La trame verte et bleue

La loi portant engagement national pour l'environnement, dite « Loi Grenelle 2 » a fait émerger un nouvel outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité, la Trame Verte et Bleue (TVB). La TVB représente un ensemble de continuités écologiques terrestres (trame verte) et aquatiques (trame bleue) composées de :

- « Réservoirs de biodiversité », accueillant une biodiversité riche et diversifiée, et permettant la dispersion d'individus vers d'autres espaces,
- « Corridors écologiques », assurant une liaison entre milieux naturels et permettant la migration ou la dispersion des espèces.

La TVB a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines et notamment agricoles.

3.3.1. TVB régionale

Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Auvergne-Rhône-Alpes (AuRA) a été arrêté le 10 avril 2020 par le préfet de la région Auvergne-Rhône-Alpes, se substituant aux schémas sectoriels antérieurs. Une illustration du SRADDET est présentée ci-après, ciblant l'aire d'étude éloignée (rayon de 5 km).

Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

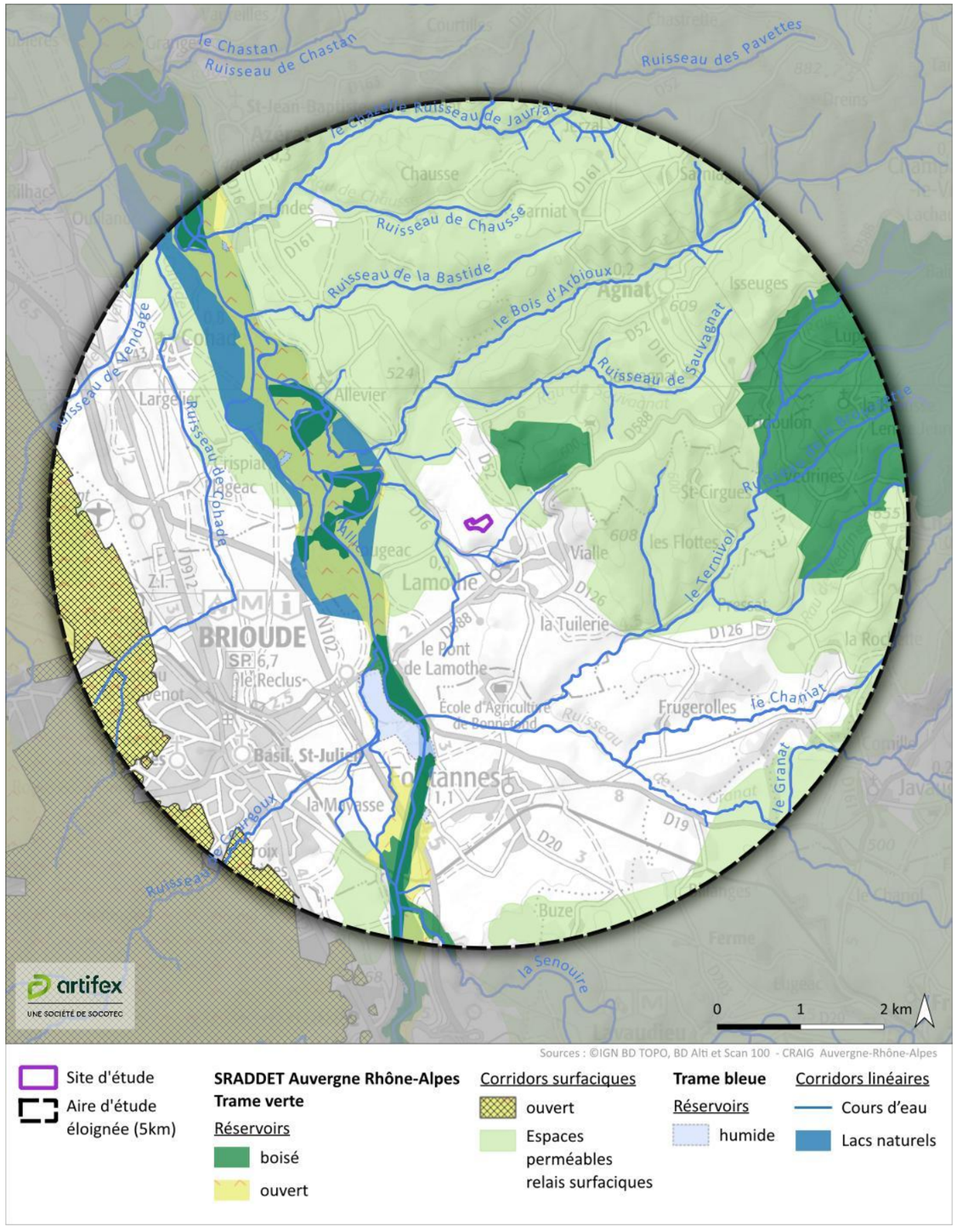
Annexés au SRADDET, les SRCE des différentes anciennes régions retranscrivent la TVB. Il s'agit d'un outil de mise en cohérence des politiques existantes qui dresse un cadre pour la déclinaison des TVB locales. Le SRCE assure la cohérence des dispositifs existants et les complète par son approche en réseau puisqu'il est considéré à grande échelle, afin de mettre en évidence les grands axes et réservoirs écologiques.

Inscription du site d'étude au sein de la TVB du SRADDET

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le site d'étude s'inscrit dans un contexte principalement agricole. La TVB du SRADDET indique la proximité à l'Ouest d'un cours d'eau, correspondant à l'Allier, et de lacs naturels intégrés à la Trame bleue en tant que corridors linéaires et réservoirs humides. De nombreux cours d'eau se trouvent de part et d'autre du site d'étude et de l'aire d'étude éloignée et correspondent à des affluents de l'Allier. Des réservoirs boisés sont présents dont un massif forestier à l'Est et d'autres à l'Ouest, correspondants à la ripisylve et boisements à proximité de l'Allier. Des réservoirs ouverts (prairies) sont aussi localisés à l'Ouest, le long de l'Allier. Ce cours d'eau offre une diversité d'habitats préservés favorables à la faune et à la flore. A l'extrémité Ouest de l'aire d'étude éloignée se situent des corridors surfaciques ouverts permettant notamment le déplacement de la faune. Des corridors de type espaces perméables au déplacement de la faune sont également présents sur une grande partie de l'aire d'étude éloignée, principalement au Nord.

A l'échelle du site d'étude, aucun milieu défini par la TVB du SRADDET n'est présent. Il se situe néanmoins à proximité d'espaces perméables relais surfaciques qui sont présents sur une grande partie du Nord de l'aire d'étude éloignée. Ces espaces perméables sont des compléments aux corridors écologiques. Ils participent aux déplacements des espèces animales. Un réservoir boisé est aussi présent au Nord-Est, non loin du site d'étude, il correspond à une ZNIEFF. Des corridors écologiques de la Trame bleue sont aussi représentés à proximité du site d'étude par un cours d'eau passant au Sud sous le site d'étude et par la rivière Allier.

Illustration 11 : SRADDET de la région Auvergne-Rhône-Alpes
Réalisation : ARTIFEX 2025



3.3.2. Schéma de cohérence territoriale (SCoT) et Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Les documents d'urbanisme constituent un des outils essentiels pour la mise en œuvre de la TVB, avec l'obligation de « prise en compte du SRCE » (selon le code de l'environnement) et de « préservation et remise en bon état des continuités écologiques » (selon le code de l'urbanisme). Pour un document d'urbanisme, il s'agit donc à la fois d'intégrer les enjeux régionaux identifiés dans le SRCE (lorsqu'il existe) et de s'intéresser aux enjeux de continuités écologiques propres au territoire de la collectivité.

La TVB du SCoT

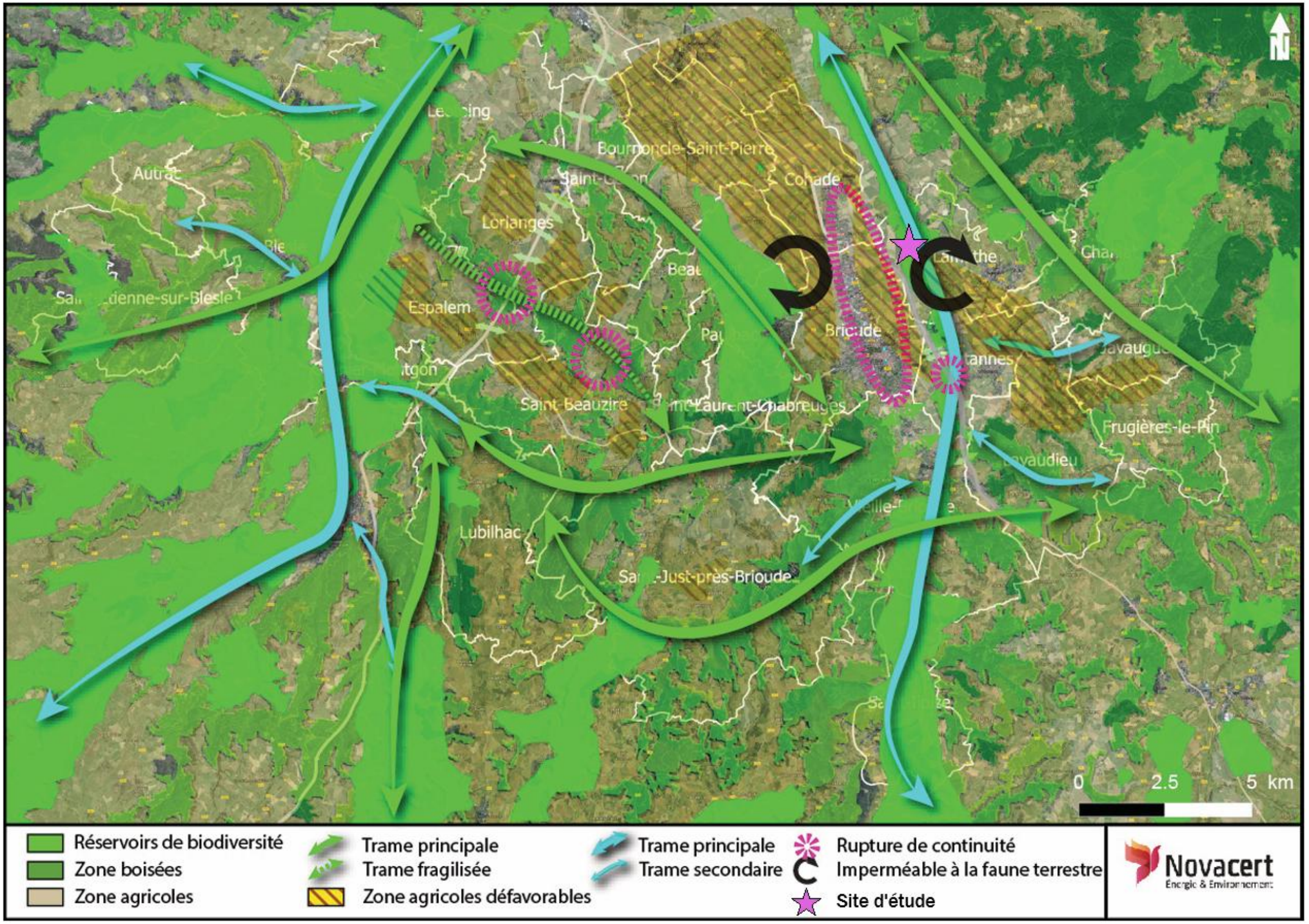
La TVB du SCoT est définie sur la base des milieux naturels et agricoles qui composent le territoire et qui forment la matrice sur laquelle se développe la biodiversité. La commune de Lamothe n'est pas intégrée à un SCoT et donc aucun élément de TVB associé à un SCOT n'a pu être rajouté à notre analyse bibliographique.

Inscription du site d'étude au sein du PLUi

La commune de Lamothe est intégrée à la communauté de commune de « Brioude Sud Auvergne » qui elle-même dispose d'un PLUi du même nom, arrêté en conseil communautaire le 17 janvier 2023.

La cartographie de la Trame Verte et Bleue du territoire (*Illustration 12 : TVB établie dans le PLUi de la communauté de communes « Brioude Sud Auvergne »*) du PLUi révèle de nombreux corridors écologiques boisés et humides. Des ruptures de la continuité écologique sont aussi présentes, telles de grandes parcelles agricoles, dont la plupart se trouvent à proximité du site d'étude. Celui-ci demeure néanmoins connecté aux différents milieux car il se situe à proximité d'un corridor écologique important de la trame bleue, correspondant à la rivière de l'Allier. Ainsi, à l'échelle de la communauté de communes, le site d'étude est localisé au sein de milieux fonctionnels en termes de connectivité bien qu'entouré de zones principalement agricoles, limitant les continuités écologiques.

Illustration 12 : TVB établie dans le PLUi de la communauté de communes « Brioude Sud Auvergne »
Source : PLUi communauté de communes « Brioude Sud Auvergne », ARTIFEX



3.4. La flore et la faune remarquables (données bibliographiques)

3.4.1. Description succincte du site d'étude

Le site d'étude se situe à l'Est de la rivière Allier, en aval du bassin versant de la Loire et de l'Allier. Il se compose d'un terrain vague en friche, autrefois lieu de stockage de déchets et de gravats, surplombant une prairie actuellement occupée par un terrain d'Airsoft. Un prébois se trouve à l'Ouest du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate. L'aire d'étude immédiate est principalement composée de terres agricoles (cultures et prairies), de haies et de prébois.

3.4.2. Flore remarquable connue à proximité du site d'étude

Concernant la flore, la base de données Biodiv'Aura, Openobs, le SINP, les données ZNIEFF et les FSD Natura 2000, ont été consultés sur les communes de Lamothe, Brioude, Fontannes, Cohade et Agnat (commune d'implantation du projet et communes les plus proches)

À la suite de ces consultations, compte tenu des grands types d'habitats présents dans le site d'étude et aux abords, les espèces patrimoniales suivantes pourraient être présentes dans le site d'étude ou aux abords :

Flore remarquable potentielle (données bibliographiques)

Espèces	Habitats préférentiels
Luzerne orbiculaire (*Medicago orbicularis*)	Friches nitrophiles et thermophiles
Ivraie raide (*Lolium rigidum*)	Friches annuelles nitrophiles
Gaillet à trois cornes (*Galium tricornutum*)	Cultures basophiles
Trèfle tronqué (*Trifolium retusum*)	Cultures basophiles
Orchis militaire (*Orchis militaris*)	Pelouses basophiles
Spirante d'automne (*Spiranthes spiralis*)	Pelouses neutroclines
Cotonnière pyramidale (*Filago pyramidata*)	Tonsures annuelles basophiles, thermophiles
Véronique à trois feuilles (*Veronica triphyllos*)	Tonsures annuelles basophiles

3.4.3. Faune patrimoniale connue à proximité du site d'étude

Les données sur la faune patrimoniale connue sur les communes de Lamothe, Brioude, Fontannes, Cohade et Agnat (commune d'implantation du projet et communes les plus proches) sont issues des bases de données de l'INPN, du SINP, de SILENE, de Faune France, de Faune-AuRA, de Biodiv'AuRA, des fiches ZNIEFF et des FSD Natura 2000.

Par ailleurs, la DREAL AuRA a publié des cartes de localisation de certaines espèces patrimoniales notamment celles faisant l'objet ou ayant fait l'objet d'un Plan National d'Action (PNA). Les PNA sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ces cartes ont été consultées afin d'évaluer la potentialité de présence des espèces concernées à proximité du site d'étude.

À la suite de ces consultations, compte tenu des grands types d'habitats présents sur le site d'étude et aux abords, les espèces patrimoniales suivantes ont été jugées potentielles :

Faune remarquable potentielle (données bibliographiques)

Espèce	Habitats préférentiels	Fonctionnalité
Insectes		
Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)	Milieux ouverts secs, mésophiles ou plus humides.	Reproduction / Alimentation / Maturation
Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Arbres matures, notamment les chênes sénescents.	Reproduction / Alimentation / Maturation
Grand Nègre des bois (*Minois dryas*)	Milieux mésophiles humides ou plus secs : prairie humide, clairières, lisières.	Reproduction / Alimentation / Maturation
Œdipode aigue-marine (*Sphingonotus caerulans*)	Milieux pionniers secs, sableux, graveleux et rocheux.	Reproduction / Alimentation / Maturation
Œdipode automnale (*Aiolopus strepens*)	Milieux chauds, surtout secs, avec un faible recouvrement herbacé.	Reproduction / Alimentation / Maturation
Œdipode rouge (*Oedipoda germanica*)	Habitats rocheux.	Reproduction / Alimentation / Maturation
Thécla du Prunier (*Satyrium pruni*)	Fourrés, friches en cours de fermeture, haies bocagères et lisières encombrées d'arbustes. Milieux ombragés préférés.	Reproduction / Alimentation / Maturation
Amphibiens		
Alyte accoucheur *(Alytes obstetricans)*	Reproduction : milieux humides divers (flaques, ruisseaux, puits, lavoirs, etc.). Habitats terrestres : Eboulis, murs de pierres sèches, gravier, tas de sable…	Reproduction / Alimentation / Repos / Refuge / Hivernage
Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	Reproduction : zones en eau pionnières, temporaires (ornières etc.). Habitats terrestres : Abris sous les pierres et les troncs, dans des terrains meubles.	Reproduction / Alimentation / Repos / Refuge / Hivernage
Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata)*	Reproduction : points d'eau stagnante peu profonde, ensoleillés, temporaires. Habitats terrestres : végétation et refuges aux abords des points d'eau	Reproduction / Alimentation / Repos / Refuge / Hivernage
Reptiles		
Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*)	Côteaux rocheux, prairies, bois et lisières. Également sous pierres, tas de foin ou murets couverts de lierre. Tendance arboricole.	Reproduction / Alimentation / Repos / Refuge
Oiseaux		
Alouette des champs (*Alauda arvensis)*	Prairies et cultures	Nidification / Alimentation / Hivernage / Transit
Alouette lulu (*Lullula arborea)*	Prairies et cultures	Nidification / Alimentation / Hivernage / Transit
Bruant jaune (*Emberiza citrinella)*	Milieux arbustifs et alignements d'arbres	Nidification / Alimentation / Transit
Busard cendré (*Circus pygargus)*	Nidification : cultures Alimentation : prairies, cultures et milieux semi-ouverts	Nidification / Alimentation / Transit
Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus)*	Prairies, cultures et milieux semi-ouverts	Alimentation / Hivernage / Transit
Caille des blés (*Coturnix coturnix)*	Prairies et cultures	Nidification / Alimentation / Transit
Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis)*	Milieux arbustifs et alignements d'arbres	Nidification / Alimentation / Transit
Chevêche d'Athéna (*Athene noctua)*	Nidification : arbres à cavités	Nidification / Alimentation / Transit

Espèce	Habitats préférentiels	Fonctionnalité
	Alimentation : prairies, cultures et milieux semi-ouverts	
Effraie des clochers (*Tyto alba)*	Prairies, cultures et milieux semi-ouverts	Alimentation / Transit
Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus)*	Friches et milieux arbustifs	Nidification / Alimentation / Transit
Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus)*	Nidification : alignements d'arbres Alimentation : prairies, cultures et milieux semi-ouverts	Nidification / Alimentation / Transit
Faucon hobereau (*Falco subbuteo)*	Nidification : alignements d'arbres Alimentation : prairies, cultures et milieux semi-ouverts	Nidification / Alimentation / Transit
Fauvette des jardins (*Sylvia borin)*	Milieux arbustifs	Nidification / Alimentation / Transit
Fauvette grisette (*Sylvia communis*)	Milieux arbustifs et haies	Nidification / Alimentation / Transit
Gobemouche gris (*Muscicapa striata)*	Haies arborées	Nidification / Alimentation / Transit
Hibou moyen-duc (*Asio otus)*	Fourrés ponctués d'arbres et haies arborées	Nidification / Alimentation / Transit
Huppe fasciée (*Upupa epops)*	Haies arborées et alignements d'arbres	Nidification / Alimentation / Transit
Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina)*	Milieux arbustifs	Nidification / Alimentation / Transit
Milan noir (*Milvus migrans)*	Nidification : Fourrés ponctués d'arbres et haies arborées Alimentation : prairies, cultures et milieux semi-ouverts	Nidification / Alimentation / Transit
Milan royal (*Milvus milvus)*	Prairies, cultures et milieux semi-ouverts	Alimentation / Hivernage / Transit
Moineau friquet (*Passer montanus)*	Alignements d'arbres	Nidification / Alimentation / Transit
Petit-duc scops (*Otus scops)*	Haies arborées et alignements d'arbres	Nidification / Alimentation / Transit
Pic épeichette (*Dendrocopos minor)*	Fourrés ponctués d'arbres, haies arborées et alignements d'arbres	Nidification / Alimentation / Transit
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio)*	Milieux arbustifs et haies	Nidification / Alimentation / Transit
Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus)*	Milieux arbustifs et haies	Nidification / Alimentation / Transit
Serin cini (*Serinus serinus)*	Haies arborées et alignements d'arbres	Nidification / Alimentation / Transit
Tarier pâtre (*Saxicola rubicola)*	Milieux arbustifs et haies	Nidification / Alimentation / Transit
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur)*	Haies arborées	Nidification / Alimentation / Transit
Vanneau huppé (*Vanellus vanellus)*	Prairies et cultures	Alimentation / Transit
Verdier d'Europe (*Chloris chloris)*	Milieux arbustifs et haies	Nidification / Alimentation / Transit
Chiroptères		
Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*	Haies arborées, bocage	Alimentation / Gîte / Transit
Grand Murin *(Myotis myotis)*	Bocage, prairies	Alimentation / Transit
Grand Rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*	Bocage, haies	Alimentation / Transit
Grande Noctule *(Nyctalus lasiopterus)*	Haies arborées, bocage	Alimentation / Gîte / Transit
Murin à moustaches *(Myotis mystacinus)*	Haies arborées, bocage	Alimentation / Gîte / Transit
Murin à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*	Bocage, haies	Alimentation / Transit
Murin d'Alcathoe *(Myotis alcathoe)*	Haies arborées	Alimentation / Gîte / Transit
Murin de Bechstein *(Myotis bechsteinii)*	Haies arborées	Alimentation / Gîte / Transit
Murin de Brandt *(Myotis brandtii)*	Haies arborées	Alimentation / Gîte / Transit
Murin de Natterer / cryptique *(Myotis nattereri/crypticus)*	Haies arborées, bocage	Alimentation / Gîte / Transit
Noctule commune *(Nyctalus noctula)*	Haies arborées, bocage	Alimentation / Gîte / Transit
Noctule de Leisler *(Nyctalus leisleri)*	Haies arborées, bocage	Alimentation / Gîte / Transit
Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*	Bocage, haies	Alimentation / Transit
Pipistrelle de Nathusius *(Pipistrellus nathusii)*	Haies arborées, bocage	Alimentation / Gîte / Transit
Pipistrelle pygmée *(Pipistrellus pygmaeus)*	Haies arborées, bocage	Alimentation / Gîte / Transit
Vespère de Savi *(Hypsugo savii)*	Prairies	Alimentation / Transit
Mammifères		
Muscardin *(Muscardinus avellanarius)*	Forêts à sous-bois denses, lisières et haies embroussaillées à végétation dense et non-ombragée, particulièrement avec des noisetiers et milieux humides.	Reproduction / Alimentation / Transit
Rat des moissons *(Micromys minutus)*	Milieux diversifiés. Haies, ronciers, lisières de champs, landes à molinies et à bruyères, champs cultivés et roselières (biotope d'origine).	Reproduction / Alimentation / Transit

À RETENIR

L'aire d'étude éloignée est concernée par plusieurs zonages écologiques. Un ENS, longeant la rivière de l'Allier, 5 terrains du CEN Auvergne dont un en convention de gestion et le Parc Naturel Régional du Livradois-Forez. Une ZSC est aussi présente à l'Ouest, sur la zone couverte par la rivière Allier et sa ripisylve ainsi que 7 ZNIEFF (5 de type I et 2 de type II). De plus, la rivière Allier confère au périmètre une typologie probablement humide du fait de sa ripisylve et de ses nombreux affluents. Aucun zonage écologique n'est présent sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate.

De plus, le site d'étude et l'aire d'étude immédiate se situent à proximité d'éléments constitutifs de la Trame Verte et Bleue du SRCE, intégré au SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes. Il indique la proximité de réservoirs de biodiversité de milieux boisés et d'espaces perméables relais surfaciques ainsi que la présence de corridors écologiques linéaires liés à la rivière Allier. Le PLUi de la communauté de communes « Brioude Sud Auvergne » mentionne la présence de réservoirs de biodiversité ainsi que d'un corridor de biodiversité principal constitutif de la Trame Bleue à proximité du site d'étude dues à la présence de la rivière Allier et de sa ripisylve qui offrent une zone préservée pour la faune et la flore leur permettant d'accomplir une partie ou l'ensemble de leur cycle biologique et de se déplacer.

La consultation des bases de données bibliographiques laisse apparaître de nombreuses potentialités en termes d'espèces patrimoniales, tant pour la flore, avec notamment la Luzerne orbiculaire, le Trèfle tronqué, la Spirante d'automne, la Cotonnière pyramidale, que pour la faune, avec l'Aïolope automnale, le Sonneur à ventre jaune ou encore la Couleuvre d'Esculape. Ces espèces ont fait l'objet d'une attention particulière lors des inventaires de terrain.

4. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

4.1. Description et évaluation des habitats de végétation

Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée en Partie 2 de ce dossier.

Situé à environ 450 m d'altitude sous l'influence d'un climat océanique altéré, le site d'étude prend place sur un substrat volcanique basaltique. Il se compose de milieux ouverts parfois perturbés comme les communautés rudérales des friches, ou plus naturels, avec des prairies de fauche mésophiles (utilisés en partie comme zone d'Airsoft), des milieux arbustifs en cours de fermeture, des prébois et des fourrés. Aux abords du site d'étude, l'aire d'étude immédiate est composée de parcelles agricoles en monoculture et de prairies pâturées.

Des modifications du site d'étude ont été réalisées en cours d'inventaires entre octobre 2024 et avril 2025 (dépôt de matériaux, travaux de nettoyage et de nivellement), menant à l'altération d'une prairie humide à Jonc diffus, de fourrés à Ronce et Prunellier et de fourrés secs. Ces travaux ont modifié les horizons superficiels du sol et altéré la végétation en place. Il a ensuite été constaté lors des inventaires de 2025, que la végétation détruite a laissé place à un cortège proche de celui des communautés rudérales sur remblai.

A noter que le site d'étude est une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) illégale, ayant fait l'objet d'apports réguliers de déchets depuis les années 1980. Enoé a donc lancé une étude « sites et sols pollués ». Dans ce cadre, la DREAL a réalisé une inspection et émis un rapport prescrivant l'évacuation des déchets indésirables accessibles. Lors de cette opération, la mairie a dû procéder à la destruction partielle de fourrés ayant poussé sur certains déchets non enfouis, puis à une remise à plat du terrain. Ces travaux ont également altéré une zone humide présente sur le site d'étude.



Prébois caducifolié à l'Ouest du site d'étude
Romain DELASALLE (ARTIFEX), 01-07-2025



Prairie de fauche mésophile au centre du site d'étude
Romain DELASALLE (ARTIFEX), 31-07-2025



Communautés rudérales sur remblai au centre du site d'étude
Romain DELASALLE (ARTIFEX), 01-07-2025



Roncier au Nord-Est du site d'étude
Romain DELASALLE (ARTIFEX), 01-07-2025



Monoculture au Nord de l'aire d'étude immédiate
Romain DELASALLE (ARTIFEX), 29-04-2025



Haies champêtres sur murets en pierres à l'Ouest de l'aire d'étude immédiate
Romain DELASALLE (ARTIFEX), 23-10-2024

Le tableau ci-dessous répertorie les habitats naturels identifiés ainsi que leurs principales caractéristiques.

Habitats naturels du site d'étude et de son aire d'étude immédiate

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE biotope	Code UE (Natura 2000)	Déterminant ZNIEFF	Zones humides	Surface	Surface relative	Enjeu local	Justification de l'enjeu local
Monocultures	I1.1	82.11	-	-	Non humide	3,11 ha	38,54 %	Faible	Milieux agricoles artificiels
Prairies mésophiles pâturées	E2.11	38.11	-	-	*Pro parte*	1,05 ha	13,01 %	Faible	Prairies fertilisées et piétinées, à végétation rase et à flore peu diversifiée
Prairies de fauche mésophiles	E2.22	38.22	-	-	*Pro parte*	0,90 ha	11,15 %	Faible	Prairies en gestion mixte de fauche et de pâturage. Milieux agricoles fertilisés et améliorés, à flore plus diversifiée que les prairies mésophiles pâturées, bien que le cortège reste peu diversifié
Prébois caducifoliés	G5.61	31.8D	-	-	*Pro parte*	0,76 ha	9,42 %	Faible	Stades forestiers initiaux non patrimoniaux. Fourrés de bas ligneux mêlés à des essences d'arbres et d'arbustes à croissance plus ou moins rapide (notamment Chêne, Bouleau), colonisant des zones en déprise
Communautés rudérales sur remblai	E5.13	87.2	-	-	*Pro parte*	0,53 ha	6,57 %	Faible	Végétations éparses d'espèces rudérales colonisant les zones régulièrement perturbées du site d'étude sur substrats anthropiques (graviers, remblai, terre compacte rapportée)
Fourrés à Ronce et Prunellier	F3.111	38.111	-	-	Non humide	0,47 ha	5,82 %	Faible	Fourrés non patrimoniaux dominés par le Prunellier, accompagnés de Ronce, d'Aubépine et de Genêt à balais, colonisant des zones en déprise
Réseaux routiers	J4.2	-	-	-	Non humide	0,40 ha	4,96 %	Faible	Habitats artificialisés
Prairies mésophiles abandonnées	E2.13	38.13	-	-	*Pro parte*	0,23 ha	2,85 %	Faible	Prairies abandonnées récemment, sans gestion apparente, précédemment améliorées et fertilisées, probablement pâturées ou fauchées
Ronciers	F3.131	31.831	-	-	Non humide	0,17 ha	2,11 %	Faible	Stades initiaux des fourrés. Végétations basses et très couvrantes, dominées presque exclusivement par la Ronce
Ourlets forestiers xéro-thermophiles	E5.21	34.41	-	-	Non humide	0,12 ha	1,49 %	Faible	Communautés dominées par des poacées, mêlant un cortège d'espèces des friches thermophiles et un cortège d'espèces des lisières. Ces milieux sont en cours de fermeture, avec une colonisation progressive par le Genêt et le Prunellier. Ces habitats s'établissent sur d'anciens sentiers non fréquentés dans les habitats de prébois caducifoliés du site d'étude.
Fourrés à Ronce et Prunellier altérés en cours d'inventaire	F3.111	38.111	-	-	Non humide	0,11 ha	1,36 %	Faible	Habitats identiques aux fourrés à Ronce et Prunellier. Présents lors des inventaires d'octobre 2024, ils ont été altérés et perturbés avant les inventaires de 2025 suite à la demande de la DREAL d'évacuer les déchets indésirables. Ces fourrés ont ensuite laissé place à un cortège proche de celui des communautés rudérales sur remblai
Sentiers	H5.61	-	-	-	Non humide	0,10 ha	1,24 %	Faible	Habitats artificialisés. Sol compacté des lieux de passage (piétons et véhicules) ne laissant que peu ou pas s'exprimer la végétation
Fourrés secs altérés en cours d'inventaire	J6.4 x F3.111	38.111 x -	-	-	Non humide	0,06 ha	0,74 %	Faible	Fourrés composés de tas de branches mortes, de déchets verts et colonisés par la Ronce, le Prunellier et le Genêt à balais sur le site d'étude. Présents lors des inventaires d'octobre 2024, ils ont été altérés et perturbés avant les inventaires de 2025 suite à la demande de la DREAL d'évacuer les déchets indésirables. Ces fourrés ont ensuite laissé place à un cortège proche de celui des communautés rudérales sur remblai
Prairies humides à Jonc diffus	E3.417	37.217	-	-	Humide	0,05 ha	0,62 %	Faible	Végétations caractéristiques des prairies humides pâturées, relativement peu diversifiées, formant des habitats humides non patrimoniaux et dominés par *Juncus effusus*
Prairies humides à Jonc diffus altérées en cours d'inventaire	E3.417	37.217	-	-	Humide	0,01 ha	0,12 %	Faible	Prairies humides à Jonc diffus, présentes lors des inventaires d'octobre 2024 sur le site d'étude, puis altérées avant les inventaires de 2025 suite à la demande de la DREAL d'évacuer les déchets indésirables. Ces végétations

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE biotope	Code UE (Natura 2000)	Déterminant ZNIEFF	Zones humides	Surface	Surface relative	Enjeu local	Justification de l'enjeu local
									ont ensuite laissé place à un cortège proche de celui des communautés rudérales sur remblai
Haies champêtres arborées	G5.1 x FA.3	84	-	-	*Pro parte*	521 m	-	Faible	Habitats constitués d'espèces arbustives et arborées communes, formant des haies hautes et denses, comprenant des arbres de haut jet, et délimitant le plus souvent les parcelles agricoles
Haies champêtres sur murets en pierres	FA.3 x J2.52	84 x -	-	-	*Pro parte*	239 m	-	Faible	Ces habitats correspondent à des haies champêtres arborées se développant sur d'anciens murets en pierres
Alignements de vieux Chênes	G5.1	84.1	-	-	*Pro parte*	27 m	-	Faible	Alignements d'arbres de haut jet dans les prairies pâturées de l'aire d'étude immédiate, composés de Chênes pédonculés
TOTAL	**8,07 ha**						**100 %**		

Illustration 13 : Habitats de végétation
Réalisation : ARTIFEX 2025



À RETENIR

Sur le site d'étude augmenté de son aire d'étude immédiate, aucun habitat patrimonial n'a été identifié. Les habitats présents correspondent à des milieux agricoles peu diversifiés, et des zones en déprise colonisées par des fourrés sans enjeu patrimonial.

A noter l'altération en cours d'inventaire de trois habitats sur le site d'étude, dont un est caractéristique de zones humides. Cette altération fait suite à la demande de la DREAL d'évacuer les déchets indésirables présents sur le site d'étude.

4.2. Etude « zones humides »

Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée en Partie 2 de ce dossier.

4.2.1. Règlementation

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié, conforté par la loi n°2019-773 en date du 24 juillet 2019, explicite les critères de définition et de délimitation des zones humides. Conformément à cette réglementation, une zone humide est caractérisée soit par :

- La présence d'habitats caractéristiques (listés dans l'arrêté),
- La présence d'espèces floristiques caractéristiques (idem),
- La présence d'un sol caractéristique de zones humides (idem).

L'arrêté liste également des habitats naturels dits « *pro-parte* », pour lesquels, en cas d'absence d'espèce floristique caractéristique, le seul moyen de discrimination est la réalisation de sondages pédologiques afin de détecter la présence d'un sol hydromorphe (caractéristique de zones humides). Les habitats non listés dans cet arrêté ne sont pas considérés comme des zones humides.

Dans notre analyse, nous présentons ci-dessous successivement le critère habitats de végétation, le critère « espèces floristiques » (pour les habitats *pro parte*) et le critère pédologique (idem).

4.2.2. Critère de végétation

4.2.2.1. Habitats humides

Dans le site d'étude et son aire d'étude immédiate, plusieurs habitats humides ont été recensés selon le critère « habitats de végétation » (au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié). Il s'agit des habitats naturels suivants :

- Prairies humides à Jonc diffus [E3.417 / -] ;
- Prairies humides à Jonc diffus altérées en cours d'inventaire [E3.417 / -].

Ces habitats couvrent une superficie totale de 0,06 ha sur le secteur étudié.

4.2.2.2. Habitats *pro parte*

Pour les habitats *pro parte* suivants, le critère « espèces végétales » ne permet pas de conclure sur la nature humide de l'habitat. Une étude pédologique est donc nécessaire :

- Prairies mésophiles pâturées [E2.11 / -] ;
- Prairies de fauche mésophiles [E2.22 / -] ;
- Prébois caducifoliés [G5.61 / -] ;
- Communautés rudérales sur remblai [E5.13 / -] ;
- Prairies mésophiles abandonnées [E2.13 / -] ;
- Haies champêtres arborées [G5.1 x FA.3 / -] ;
- Haies champêtres sur murets en pierres [FA.3 x J2.52 / -] ;
- Alignements de vieux Chênes [G5.1 / -].

4.2.2.3. Conclusion sur les zones humides par le critère de végétation

Selon le critère de végétation (habitats et espèces floristiques), deux habitats humides ont été observés sur le secteur étudié. Ils occupent une surface cumulée d'environ 0,06 ha. Ils ont été en majorité recensés dans l'aire d'étude immédiate (0,05 ha). Les 0,01 ha de zones humides identifiées sur le site d'étude ont été altérées au cours des inventaires, entre octobre 2024 et avril 2025. L'altération de l'habitat est liée à des travaux de nettoyage et nivellement d'une partie du site d'étude, ce qui a modifié les horizons superficiels du sol et la végétation. Il a été constaté lors des inventaires de 2025, que la végétation détruite a laissé place à un cortège proche de celui des communautés rudérales sur remblai.

4.2.3. Critère pédologique

En complément des inventaires « flore et habitats », une étude pédologique a été menée en octobre 2024. A partir d'une première analyse bibliographique diachronique (examen des cartes pédologiques et topographiques) et synchronique (données d'inventaires écologiques), plusieurs sondages pédologiques (carottages) ont été réalisés au sein du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate. Le rapport complet de ce diagnostic pédologique est rendu conjointement à ce dossier.

A noter que des sondages ont fait l'objet de refus de tarière dès la surface ou à moins de 15 cm de profondeur. Des éléments grossiers issus de matériaux de remblai ont empêché la réalisation de ces sondages.

Les profils de sols révèlent un sol qui se compose d'environ 10 cm de terre végétale puis d'un substrat argileux avec beaucoup d'éléments grossiers provenant de l'altération de la roche mère sous-jacente, de couleur sombre. L'épaisseur de sol superficiel analysée sur le site est variable, entre 10 et 70 cm.

Le tableau ci-après présente une synthèse des analyses pédologiques, caractérisées sur la base des classes d'hydromorphie du GEPPA.

Aucun sondage pédologique n'a démontré la présence de zones humides sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate.

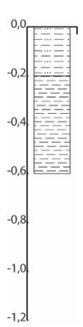
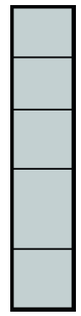
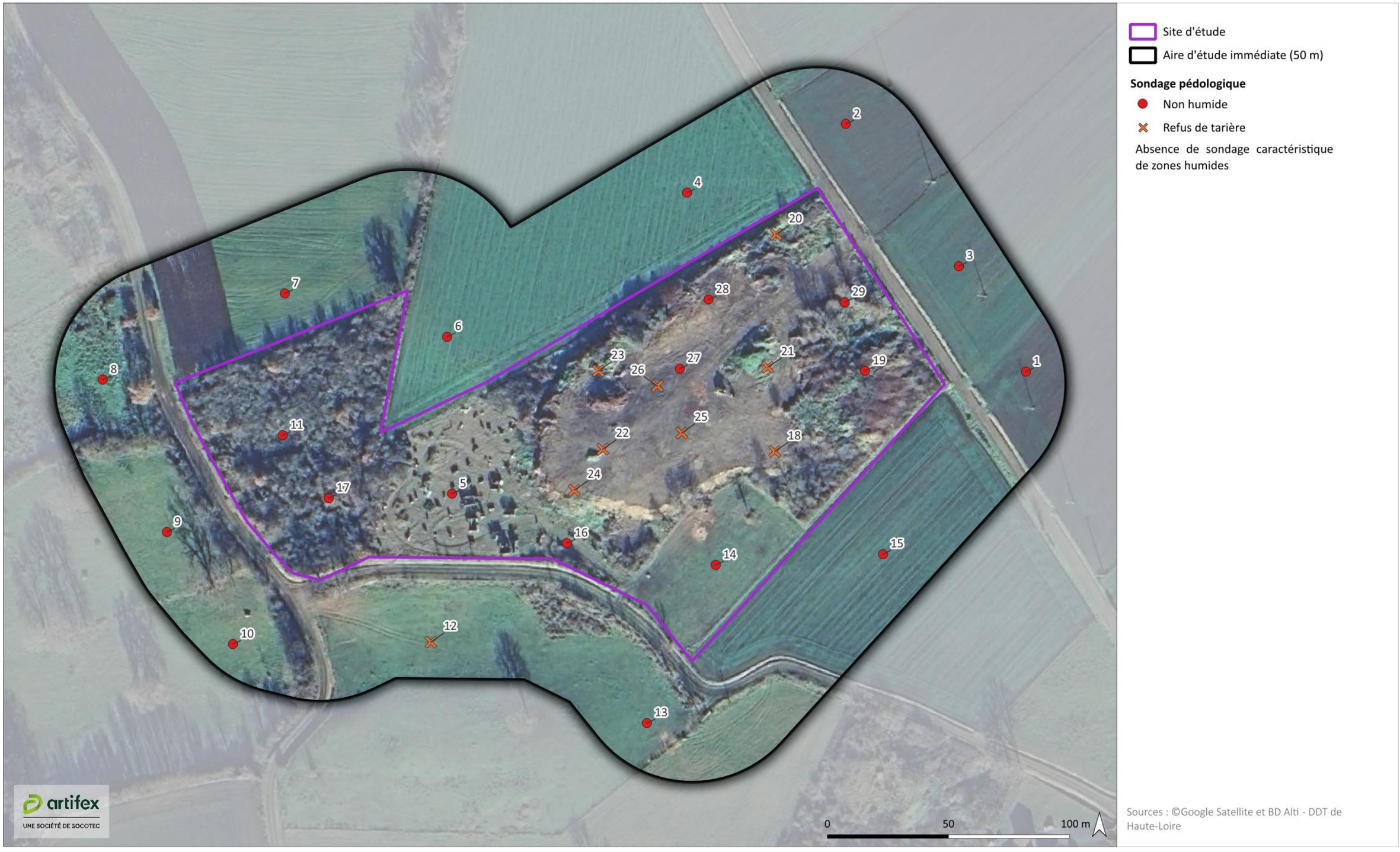
Sondage	Vue d'ensemble du profil	Vue de l'environnement	Description	Profil pédologique	Classement GEPPA et coupe	Zone humide - critère pédologique
N° 12, 18, 20 à 26			**Absence de trace d'hydromorphie – refus de tarière.** Tous ces sondages ont fait l'objet de refus de tarière dès la surface ou à moins de 15 cm de profondeur. Des éléments grossiers issus de matériaux de remblai ont empêché la réalisation des sondages à de nombreux endroits sur le site. Seul le sondage 12, situé dans une prairie mésophile pâturée, a un refus de tarière à 15 cm lié à l'affleurement de la roche mère. **Exemple sondage n°21 :** Substrat brun mêlant terre végétale argileuse et graviers (5 mm, 40 %). Profondeur atteinte : 10 cm. Refus de tarière sur remblai compact.		-	Non
N° 1 à 11, 13 à 17, 19, 27 à 29			**Absence de trace d'hydromorphie.** Les sondages 1 à 4, 6, 7 et 15 se situent dans des cultures. Ces sols agricoles et régulièrement remaniés présentent une texture limoneuse avec une proportion d'argile qui augmente avec la profondeur. Des éléments grossiers nombreux sont présents dans tout le sondage, surtout à partir de 50 cm. Ils sont de la même nature que la roche mère (basanite) et de couleur noire. Les sondages 5 et 16 se trouvent dans des pelouses mésophiles piétinées. Le substrat est homogène, de texture limono-argileuse, et possède une forte proportion d'éléments grossiers, menant à des refus de tarière à faible profondeur, à respectivement 50 cm et 30 cm. Les sondages 8 à 10, 13 et 14 ont été réalisés dans des prairies mésophiles. Le sol est limono-argileux puis argilo-limoneux, avec augmentation de la teneur en argile en profondeur. On retrouve des éléments grossiers issus de la fragmentation de la roche mère sous-jacente, d'en moyenne 1 à 2 cm dès 10 cm de profondeur. Ces éléments grossiers sont la cause de refus de tarière entre 30 et 50 cm. Les sondages 11, 17, 19 et 27 à 29 ont été réalisés dans les fourrés à Ronces et Prunelliers. Il s'agit d'un sol peu profond avec des refus de tarière entre 20 et 40 cm de profondeur selon les sondages. Le sol compact présente une texture argileuse et une forte proportion d'éléments grossiers. **Exemple sondage n°7 :** Substrat argilo-limoneux brun (0-20 cm). Substrat argileux brun (20-60 cm). Présence d'éléments grossiers (20 mm, 30 %) entre 20 et 60 cm.		la 	Non

Illustration 14 : Localisation et synthèse des sondages pédologiques
Réalisation : ARTIFEX 2025



4.2.4. Conclusion

Dans le cadre des analyses réalisées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate et conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, il ressort :

- La présence d'un habitat caractéristique de zones humides ;
- L'absence de sols hydromorphes caractéristiques de zones humides.

Ainsi, la synthèse de ces éléments traduit la présence de zones humides au niveau du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate. La surface de zones humides identifiées par les deux critères est de 0,06 ha principalement dans l'aire d'étude immédiate. Cette surface de zones humides comprend 0,01 ha altéré en cours d'inventaires.

La carte à la page suivante synthétise les résultats d'observation des critères végétation et pédologique. Elle représente les zones humides identifiées dans leur totalité.

Illustration 15 : Localisation des zones humides inventoriées selon les critères de végétation et pédologique
Réalisation : ARTIFEX 2025



À RETENIR

L'analyse des zones humides, basée sur les critères de végétation et pédologique, a montré la présence de 0,06 ha de zones humides, dont 0,01 ha sur le site d'étude (altéré au cours des inventaires) et 0,05 ha dans l'aire d'étude immédiate.

Il s'agit de zones humides définies selon le critère végétation, aucune zone humide n'a été définie selon le critère pédologique au sein du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate.

4.3. Description et évaluation de la flore

Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée en Partie 2 de ce dossier. Par ailleurs, la liste complète des espèces contactées (avec leur statut) est présentée en Annexe 1 .

4.3.1. Espèces observées

180 espèces ont été identifiées au cours des différentes sessions d'inventaires, sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. On distingue une communauté d'espèces associées aux friches (Chardon penché, Chicorée), une communauté d'espèces liées aux prairies et pelouses (Sauge des prés, Hélianthème jaune) et des espèces davantage associées aux milieux de fourrés (Genêt à balais, Fusain d'Europe).



Chardon penché (Carduus nutans) sur le site d'étude
Romain DELASALLE (ARTIFEX), 31-07-2025



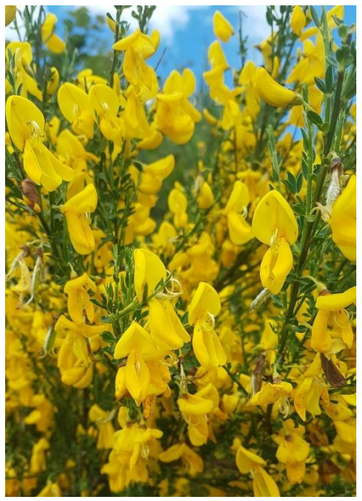
Chicorée (Cichorium intybus) sur le site d'étude
Romain DELASALLE (ARTIFEX), 31-07-2025



Sauge des prés (Salvia pratensis) sur le site d'étude
Romain DELASALLE (ARTIFEX), 31-07-2025



Hélianthème jaune (Helianthemum nummularium) sur le site d'étude
Romain DELASALLE (ARTIFEX), 31-07-2025



Genêt à balais (Cytisus scoparius) sur le site d'étude
Romain DELASALLE (ARTIFEX), 31-07-2025



Fusain d'Europe (Euonymus europaeus) sur le site d'étude
Romain DELASALLE (ARTIFEX), 31-07-2025

4.3.2. Espèces patrimoniales

Les passages effectués couvrent les périodes de floraison de l'ensemble des espèces patrimoniales citées dans la bibliographie. Ces dernières ont fait l'objet d'une attention particulière. Des habitats favorables à ces espèces ont été observés sur le site d'étude. L'absence d'observations de ces dernières peut s'expliquer par un état de conservation dégradé des habitats et des pratiques agricoles intensives, notamment dans les prairies et les cultures. Celles qui n'ont pas été observées sont donc considérées comme absentes du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate.

Parmi les espèces observées au sein du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate, **deux espèces sont patrimoniales** et sont décrites dans les fiches ci-dessous : la **Luzerne orbiculaire** (*Medicago orbicularis*) et le **Peucédan d'Alsace** *(Xanthoselinum alsaticum).*

Luzerne orbiculaire (*Medicago orbicularis*)			*Enjeu régional*
			Auvergne - Modéré
Auvergne Protection régionale : -	Protection France : -	Statut Europe : -	Liste rouge Auvergne (2013) : NT



Photo : Alexandra FEL (ARTIFEX)

Description : cette fabacée annuelle de 20 à 60 cm, au port généralement couché est presque glabre. Ses petites fleurs jaunes, attachées par 1 à 3 sur des pédoncules aristés et plus courts que la feuille donnent naissance à des gousses assez caractéristiques : lenticulaire, à faces convexes plates et lisses munies de nervures rayonnantes, nettement enroulées formant 3 à 5 tours de spire, à bord plan subfoliacé. Sa graine jaune-orangé en forme de lentille présente une paroi granuleuse.

Habitats et écologie : c'est une plante héliophile des cultures, des friches et bords de chemins. Très proche morphologiquement et écologiquement de la Luzerne enchevêtrée, elle affectionne les sols sablonneux à limoneux pouvant être temporairement inondés. Sa floraison intervient entre avril et mai.

Répartition : cette espèce méditerranéenne présente une aire de distribution morcelée de la péninsule ibérique au Proche-Orient jusqu'à l'ouest de l'Afrique du Nord. En France, elle reste localisée dans le bassin méditerranéen et plus ponctuellement dans la moitié Ouest.

Auvergne : dans la région, l'espèce est principalement connue dans la plaine de Limagne, et le Nord du Brivadois.

Menaces : l'artificialisation de son milieu et l'intensification des pratiques agricoles sont les principales menaces pour cette espèce.



Détails du port – Romain DELASALLE (ARTIFEX)



Détails du fruit – Romain DELASALLE (ARTIFEX)

Présence sur le site d'étude

Enjeu local

Deux individus ont été observés en bordures de sentier au Sud-Ouest du site d'étude.

Modéré

Peucédan d'Alsace (*Xanthoselinum alsaticum*)			*Enjeu régional*
			Auvergne - Modéré
Auvergne Protection régionale : -	Protection France : -	Statut Europe : -	Liste rouge Auvergne (2013) : LC



Photo : Romain DELASALLE (ARTIFEX)

Description : cette plante est une herbacée vivace de grande taille, glabre et vert sombre. Sa tige rougeâtre est profondément cannelée, creuse, et se ramifie fortement au sommet. Ses feuilles sont feuilles tripennatiséquées, à folioles divisées en lanières, sont grisâtres en-dessous et scabres sur les bords. Ses petites fleurs jaunâtres sont disposées en ombelles.

Habitats et écologie : cette Apiacées affectionne les pelouses, friches et ourlets basiphiles et thermophiles, sur calcaire ou sur basalte. La floraison intervient entre juillet et août.

Répartition : l'espèce est peu présente en France, bien que localement abondante, notamment dans l'Aube, en Alsace, et entre l'Auvergne et le Rhône-Alpes, sur un axe Puy-de-Dôme – Alpes-Maritimes.

Auvergne : dans la région, elle est abondante dans la plaine de Limagne, entre le Sud de la Limagne bourbonnaise et le Nord du Brivadois. L'espèce est déterminante ZNIEFF en Auvergne. Le site d'étude se positionne ainsi en limite de l'aire de répartition connue de l'espèce pour la région.

Menaces : l'artificialisation de son milieu et l'intensification des pratiques agricoles sont les principales menaces pour cette espèce (destruction et dégradation de l'habitat), dont les populations semblent stables voire en régression localement.



Détails d'une ombelle : Romain DELASALLE (ARTIFEX)



Détails d'une feuille : Romain DELASALLE (ARTIFEX)

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

	Enjeu local
Environ 200 d'individus ont été observés au Sud du site d'étude (prairies de fauche mésophiles) et à l'Ouest (Ourlets forestiers xéro-thermophiles), sur une surface cumulée d'environ 0,42 ha. Des individus sont également présents en bordure de route et de sentier à l'Ouest et au Nord-Est de l'aire d'étude immédiate.	**Modéré**

Illustration 16 : Localisation des espèces végétales patrimoniales et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2025



4.3.3. Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)

D'après la liste des « Espèces Végétales Exotiques Envahissantes en Auvergne, Limousin et Massif central Rhône-Alpin », établie par le Conservatoire botanique national du Massif central[1], **12 espèces végétales exotiques envahissantes** ont été identifiées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Elles sont définies comme suit :

Une espèce « clairement envahissante » se définit comme une plante exogène ayant, dans son territoire d'introduction, une dynamique d'extension rapide et formant localement des populations denses et bien installées. La prolifération de ce type d'espèce peut dans certains cas avoir des impacts négatifs notables sur la biodiversité, sur les activités économiques locales, ou encore sur la santé humaine.

La catégorie des espèces « en observation » regroupe les espèces formant des peuplements denses dans les milieux régulièrement perturbés par les activités humaines mais rarement dominants ou codominants dans le milieu naturel. Pour le moment, ces espèces ont un impact modéré ou faible sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes. De telles espèces présentent néanmoins un potentiel invasif élevé ainsi qu'une menace potentielle pour les communautés naturelles si elles sont naturalisées, nécessitant une attention particulière.

Une espèce classée « préoccupation mineure » est une espèce pouvant localement présenter des populations denses et donc un risque invasif futur, ou bien une espèce reconnue comme envahissante dans des territoires proches mais ne présentant pas actuellement un caractère envahissant constaté sur le territoire étudié. L'espèce requiert d'autres observations bien qu'il soit peu probable qu'elle présente une menace pour les communautés naturelles.

Espèces végétales exotiques envahissantes du site d'étude

Espèces	Catégorie EVEE (CBNMC)
Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)	Taxon clairement envahissant
Renouée de Bohème (*Reynoutria x bohemica*)	Taxon clairement envahissant
Pavot de Californie (*Eschscholzia californica*)	Taxon de préoccupation mineure
Matricaire discoïde (*Matricaria discoidea*)	Taxon de préoccupation mineure
Alysson blanc (*Berteroa incana*)	Taxon de préoccupation mineure
Séneçon sud-africain (*Senecio inaequidens*)	Taxon en observation
Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*)	Taxon en observation
Sumac hérissé (*Rhus typhina*)	Taxon en observation
Armoise de Chine (*Artemisia verlotiorum*)	Taxon en observation
Amaranthe hybride (*Amaranthus hybridus*)	Taxon en observation
Buddleia du père David (*Buddleja davidii*)	Taxon en observation
Datura (*Datura stramonium*)	Taxon en observation

De manière générale, les friches occupées par des communautés rudérales sur le site d'étude présentent un contexte très favorable à l'implantation et l'expansion des espèces exotiques envahissantes. En effet ce sont des espèces compétitives, capables de coloniser rapidement des milieux perturbés ouverts avec peu ou pas de végétation naturelle. C'est d'ailleurs dans cette zone Nord-Est du site d'étude que les espèces exotiques envahissantes sont les plus nombreuses, à la fois en termes d'espèces et de nombre d'individus. Leur présence peut être liée à des apports de déchets et de terres contaminés (ancienne vocation de décharge pour cette partie du site d'étude), des ensemencements par les cultures adjacentes voir de la zoochorie.

Le Robinier faux-acacia est ponctuellement présent dans les fourrés à Ronce et Prunellier du site d'étude. Il présente une forte capacité de colonisation du milieu par drageonnement. Il s'agit d'une espèce originaire du Nord-Est des État-Unies. En France, son introduction à des fins ornementales daterait d'environ 400 ans. Il est aujourd'hui présent sur presque tout le continent européen. Parfois planté, il est utilisé en menuiserie ou en piquets de clôture pour ses qualités techniques (imputrescible et résistant).

La Renouée de Bohème forme des communautés denses en trois points du site d'étude, au niveau des fourrés à Ronce et Prunellier au Nord et au Sud.

Le Pavot de Californie forme également une communauté dense localisée au Nord-Est du site d'étude.

La matricaire discoïde, l'Alysson blanc, l'Amaranthe hybride et le Buddleja du père David sont ponctuellement présents au sein des communautés rudérales sur remblai du site d'étude.

Le Séneçon sud-africain est ponctuellement présent au sein des communautés rudérales sur remblai du site d'étude, mais également aux abords des routes et sentiers dans l''aire d'étude immédiate. C'est une espèce vivace et toxique pour le bétail, originaire d'Afrique du Sud, qui colonise très rapidement le territoire français.

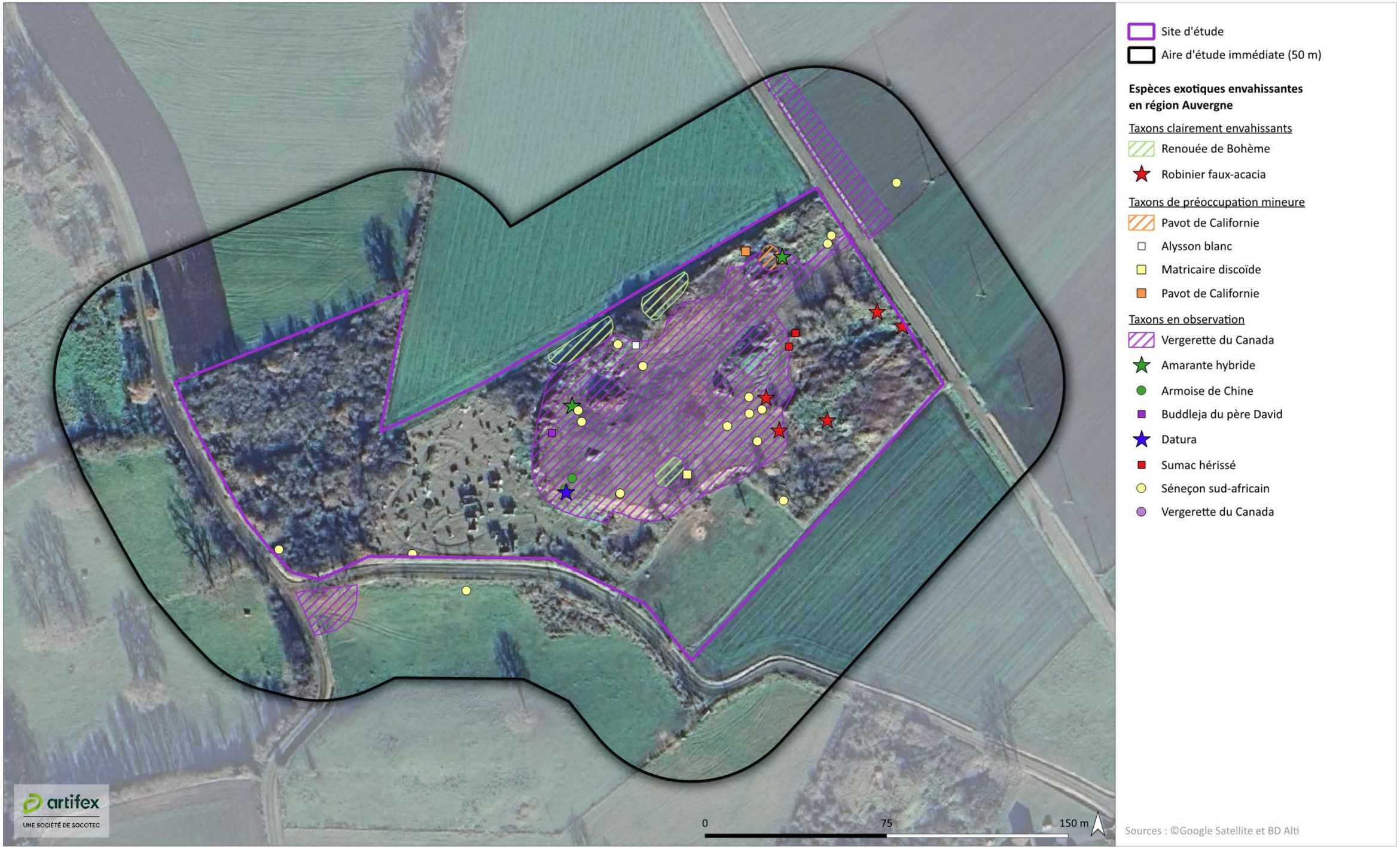
La Vergerette du Canada couvre en abondance l'intégralité des communautés rudérales sur remblai du site d'étude, ainsi qu'une partie Ouest des prairies mésophiles pâturées de l'aire d'étude immédiate.

Deux individus de Sumac hérissé ont été observés aux abords des fourrés à Ronce et Prunellier au Nord-Est du site d'étude.

Quelques individus de Datura et d'Amaranthe de Chine sont présents sur le talus à l'extrémité Ouest des communautés rudérales sur remblai.

[1] CBNMC 2022 - *Liste des Espèces exotiques envahissantes du territoire d'agrément du CBN Massif central*. Conservatoire botanique national du Massif central, fichier Excel. Version du 13/04/2022.

Illustration 17 : Localisation des espèces exotiques envahissantes
Réalisation : ARTIFEX 2025



À RETENIR

Sur les 180 espèces recensées sur le site d'étude augmenté de son aire d'étude immédiate, deux espèces sont patrimoniales à enjeu local modéré : la Luzerne orbiculaire et le Peucédan d'Alsace.

Par ailleurs, à la faveur d'un contexte favorable, douze espèces exotiques envahissantes ont été identifiées sur le site d'étude et ses abords dont deux classées « clairement envahissantes » : le Robinier faux-acacia et la Renouée de Bohème.

4.4. Description et évaluation de la faune

Pour rappel, la méthodologie employée est détaillée en Partie 2 de ce dossier. Par ailleurs, la liste complète des espèces contactées (avec leur statut) est présentée en Annexe 2 .

4.4.1. Insectes

4.4.1.1. Les espèces observées

- **Les papillons**

25 espèces de lépidoptères ont été inventoriées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Elles appartiennent principalement aux cortèges :

- des milieux ouverts (prairies) avec l'Azuré de la Bugrane (*Polyommatus icarus*), le Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*), le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), la Mégère (*Lasiommata megera*) ou la Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*) ;
- des milieux semi-ouverts à fermés (haies, lisières de haies et de prébois) avec l'Amaryllis (*Pyronia tithonus*), le Céphale (*Coenonympha pamphilus*), le Nacré de la ronce (*Brentis daphne*) ou le Tircis (*Pararge aegeria*).

La majorité des espèces de lépidoptères a été observée au niveau des lisières du prébois ainsi que des ourlets thermophiles situés au Sud-Ouest du site d'étude. Les prairies de fauche étaient également riches en espèces. Il s'agit de milieux présentant des habitats variés (présence de plantes nectarifères) qui favorisent la diversité et l'abondance en espèces. Les lépidoptères se reproduisent et s'alimentent dans ces habitats. A l'inverse, les zones rudérales, les cultures et les sentiers présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate offrent très peu d'abondance et de diversité végétale ce qui limite la présence de lépidoptères.



Amaryllis sur le site d'étude
Floriane LUTZ (ARTIFEX), 22-07-2025



Cuivré commun sur le site d'étude
Floriane LUTZ (ARTIFEX), 18-08-2025

- **Les odonates**

4 espèces d'odonates ont été contactées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Les espèces contactées sont inféodées aux milieux stagnants à faiblement courants. Il s'agit de l'Anax empereur (*Anax imperator*), de la Libellule déprimée (*Libellula depressa*), de l'Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*) et de la Petite nymphe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*).

Ces espèces ont été inventoriées en maturation et/ou s'alimentant sur les sentiers et les lisières de haies et des prébois, situés sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Aucun milieu en eau, favorable aux odonates, n'est présent sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Seuls des milieux humides temporaires, telles des flaques ou des ornières, sont présentes mais pas favorables.

- **Les orthoptères**

20 espèces d'orthoptères ont été identifiées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. La plupart de ces espèces appartiennent aux cortèges :

- des milieux prairiaux, avec le Criquet des bromes (*Euchorthippus declivus*), le Criquet verte-échine (*Chorthippus dorsatus*), la Decticelle bicolore (*Bicolorana bicolor*), la Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*) ou encore le Grillon champêtre (*Gryllus campestris*) ;
- des milieux avec peu de végétation (zones rudérales, sentiers) avec l'Aïolope automnale (*Aiolopus strepens*), le Caloptène de barbarie (*Calliptamus italicus*), le Caloptène italien (*Calliptamus italicus*) et l'Œdipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*) ;
- des milieux semi-ouverts et leurs lisières (prébois et haies) avec le Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*) et le Méconème fragile (*Meconema meridionale*).

Ainsi, les prairies, les zones rudérales, les sentiers ou encore les lisières des haies et prébois du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate constituent les milieux où les espèces d'orthoptères ont été principalement recensées. Ils y effectuent l'ensemble de leur cycle biologique (reproduction, alimentation, repos/refuge). A l'inverse, les milieux boisés et les cultures présentent moins d'espèces.



Méconème fragile sur le site d'étude
Floriane LUTZ (ARTIFEX), 18-08-2025



Aïolope automnale sur le site d'étude
Floriane LUTZ (ARTIFEX), 18-08-2025

- **Les autres espèces**

1 espèce de mantidé a été inventoriée dans les prairies de fauche du site d'étude, il s'agit de la Mante religieuse (*Mantis religiosa*).

4.4.1.2. Les espèces patrimoniales

Parmi les espèces observées, une présente un enjeu notable de conservation. Il s'agit de l'Aïolope automnale (*Aiolopus strepens*). L'espèce est décrite dans la fiche suivante.

Aïolope automnale (*Aiolopus strepens*)		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : -	Statut Europe : -	Listes rouges : France : LC / Auvergne : NT



Photo : Floriane LUTZ (ARTIFEX)

Répartition : la répartition française de l'espèce est nettement méridionale. Elle s'étend actuellement vers le Nord au moins jusque dans les départements de la Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Vienne, Corrèze, Cantal, Loire, Ain et Haute-Savoie. L'espèce est bien présente en Corse. Des individus erratiques sont parfois observés plus loin vers le Nord, par exemple en Loire-Atlantique. En Auvergne, l'espèce se reproduit en plaine dans la vallée alluviale de l'Allier et la rive cantalienne de la vallée du Lot.

Habitats et écologie : dans ses stations reproductrices, l'espèce occupe les milieux rivulaires comme les grèves à galets peu ou non végétalisées, secondairement les pelouses rases lacunaires sur sable. La reproduction en carrière est suspectée. En dispersion post et prénuptiale, l'espèce occupe un panel de milieux xérothermiques plus large.

Menaces : l'espèce semble profiter du changement climatique, ayant récemment étendu son aire de répartition.

Présence sur le site d'étude

Une vingtaine d'individus d'Aïolope automnale a été observée principalement au sein de la zone rudérale et des sentiers situés au centre du site d'étude. Les zones altérées en cours d'inventaire qui étaient auparavant des fourrés et ronciers, sont maintenant des zones nues, favorables à l'Aïolope automnale. Des individus ont également été observés à l'Ouest du site d'étude, en lisière du prébois en bordure de culture, au Sud-Ouest du site d'étude. Il s'agit probablement d'individus en dispersion. Cette espèce se reproduit potentiellement dans les zones rudérales et les sentiers présentes au centre du site d'étude.

Statut sur le site d'étude	*Enjeu local*
Reproduction, repos/refuge, alimentation, transit	**Modéré**

4.4.1.3. Les espèces patrimoniales non observées malgré des recherches ciblées

Les espèces patrimoniales citées dans la bibliographie et potentiellement présentes sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, comme le Grand Capricorne, le Damier de la Succise et l'Œdipode aigue-marine n'ont pas été observées malgré une attention particulière (prospections aux bonnes périodes, dans de bonnes conditions météorologiques, etc.).

Illustration 18 : Localisation des invertébrés patrimoniaux et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2025



4.4.2. Amphibiens

4.4.2.1. Les espèces observées

2 espèces d'amphibiens ont été observées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) et le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*).

Ces espèces ont été contactées au sein des cultures, sur les sentiers et au niveau des lisières des prébois du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate ainsi qu'à leurs abords, sur des sentiers et dans les jardins privés. Ces espèces se reproduisent dans les milieux aquatiques temporaires de type flaques et ornières présents dans les cultures, zones rudérales et les sentiers sur l'aire d'étude immédiate. **Aucun site de reproduction n'a été observé sur le site d'étude.** Les milieux semi-ouverts (prébois, fourrés etc.), les murets en pierre et les constructions en palette constituent les habitats terrestres de ces espèces.



Crapaud calamite sur le site d'étude
Floriane LUTZ (ARTIFEX), 19-05-2025



Milieux temporaires humides favorables aux amphibiens sur l'aire d'étude immédiate
Floriane LUTZ (ARTIFEX), 19-05-2025

4.4.2.2. Les espèces patrimoniales

2 espèces d'amphibiens présentent un enjeu notable de conservation et sont protégées. Il s'agit de l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) et du Crapaud calamite (*Epidalea calamita*). Elles sont décrites dans les fiches suivantes.

Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)			***Enjeu régional***
			Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : LC / Auvergne-Rhône-Alpes : LC	



Photo : Clément ANCLA (ARTIFEX)

Répartition : la répartition de l'Alyte accoucheur est limitée à une partie de l'Europe de l'Ouest, France et Péninsule ibérique pour l'essentiel. En France, ce crapaud est présent partout, mais avec une répartition morcelée.

Habitats et écologie : divers milieux lui sont favorables : mares, flaques, ruisseaux ou lavoirs pour la reproduction, mais aussi éboulis et murs de pierres sèches, gravières et zones sableuses, pour ses phases de vie terrestre. D'une manière générale, l'Alyte affectionne les milieux ensoleillés et évite les zones forestières. En général, le domaine vital de l'espèce se limite aux milieux situés à proximité de son habitat de reproduction (environ 100 à 150 m au maximum).

Menaces : il se porte globalement bien, mais a tendance à se raréfier dans les plaines agricoles, en raison des pratiques agricoles trop intensives. Le développement des boisements en montagne, qu'ils soient naturels (déprise pastorale) ou artificiels (sylviculture), constitue une autre menace identifiée pour cette espèce.

Présence sur le site d'étude et à proximité du site d'étude
5 Alytes accoucheurs ont été entendus dans les zones rudérales au centre du site d'étude ainsi qu'au Sud-Est en dehors du site d'étude au sein de jardins privés. Les milieux, présentant des sols meubles et des tas de gravats et étant à proximité de zones en eau temporaires (ornières, flaques), constituent des habitats terrestres et de reproduction pour l'espèce. L'espèce peut y effectuer l'entièreté de son cycle de vie (reproduction, alimentation etc.). Elle peut également utiliser les murets en pierre, les constructions en palettes, les haies, les prébois et l'ensemble des milieux semi-ouverts comme habitats terrestres présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Aucun site de reproduction n'a été observé sur le site d'étude.

Statut sur le site d'étude et à proximité du site d'étude	***Enjeu local***
Reproduction, repos/refuge, alimentation, transit	**Modéré**

Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : LC / Auvergne-Rhône-Alpes : NT



Photo : Clément ANCLA (ARTIFEX)

Répartition : en France, le Crapaud calamite est présent dans pratiquement toutes les régions, mais se raréfie de plus en plus vers le Nord.

Habitats et écologie : le Crapaud calamite est un spécialiste des points d'eau pionniers, peu profonds, pauvres en végétation, bien exposés au soleil et s'asséchant régulièrement. Le développement larvaire est très rapide chez cette espèce, qui peut donc bien s'accommoder de mares temporaires (parfois de petites ornières), sablières, gravières, sols sableux, carrières, roselières. Il s'abrite le jour sous les pierres et les troncs ou s'enfouit dans des terrains meubles tels que les dunes, les sablières, les carrières et gravières, les terrils… Les grands dépôts de bois charriés sont également des abris idéaux dans les milieux alluviaux. Pour l'hivernation, il s'installe à l'abri d'un terrier, qui le protège du froid hivernal et des prédateurs.

Menaces : il est menacé par la dégradation des sites de ponte, les activités agricoles intensives et par le trafic routier (écrasement lors de la migration printanière).

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Au moins 38 individus ont été entendus et observés au sein du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate. Les milieux où l'espèce a été retrouvée (zones rudérales, sentiers, cultures) présentent des sols meubles avec des zones en eau temporaires (ornières, flaques, etc.). L'espèce peut y effectuer l'entièreté de son cycle de vie (reproduction, alimentation etc.). Elle peut également utiliser les prébois, les murets en pierre, les constructions en palettes, les fourrés et les haies comme habitats terrestres. Aucun site de reproduction n'a été observé sur le site d'étude.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	*Enjeu local*
Reproduction, repos/refuge, alimentation, transit	**Modéré**

4.4.2.3. Les espèces patrimoniales non observées malgré des recherches ciblées

Malgré une attention particulière lors des passages aux bonnes périodes et dans des conditions météorologiques favorables, les espèces patrimoniales identifiées dans la bibliographie comme la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) ou le Sonneur à ventre jaune (*Bombina* variegata) n'ont pas été observées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate.

Illustration 19 : Localisation des amphibiens et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2025



4.4.3. Reptiles

4.4.3.1. Les espèces observées

4 espèces de reptiles ont été inventoriées au sein du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate. La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilinearis*), le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*).

Ces espèces ont été observés au niveau des lisières des haies et prébois, dans les murets en pierre, des tas de bois et sous des matériaux (palettes en bois et tôles), habitats favorables aux espèces. La prairie centrale du site d'étude, terrain d'airsoft, est composée de nombreuses plateformes faites de palettes et de tôles, utilisées par les reptiles. Ces milieux constituent des zones de reproduction, de refuge, d'hivernage et d'alimentation pour les espèces. A l'inverse, les milieux plus fermés et très ouverts, tels les prébois, les zones rudérales et les prairies du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate, ne sont pas favorables à ces espèces.

A noter, des fourrés et ronciers ainsi que les fourrés secs, milieux semi-ouverts favorables aux reptiles, ont été altérés au centre du site d'étude après les premiers inventaires suite à la demande de la DREAL d'évacuer les déchets indésirables. Ils représentaient des zones d'alimentation, de reproduction, d'hivernage et de refuge favorables aux populations sur le site d'étude.



Coronelle lisse sur le site d'étude
Sandra GARNIER (ARTIFX), 11-09-2024



Orvet fragile sur le site d'étude
Sandra GARNIER (ARTIFX), 26-03-2025

4.4.3.2. Les espèces patrimoniales

1 espèce de reptile présente un enjeu notable de conservation. Il s'agit de la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), elle est décrite dans la fiche suivante.

Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)		*Enjeu régional* : Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : -	Liste rouge France : LC / Auvergne-Rhône-Alpes : NT



Photo : Ludovic JOUVE (SHNA-OFAB)

Répartition : L'espèce est principalement présente dans le centre et le sud de l'Europe ainsi que jusqu'en Asie. En France, elle est présente dans les 2/3 nord ou dans les montagnes du sud. Elle n'est pas représentée sur l'arc méditerranéen.

Habitats et écologie : Dans le nord de la France, elle fréquente les milieux thermophiles tandis que dans le sud, elle fréquente les milieux montagnards. Elle se nourrit préférentiellement de lézards inactifs, souvent de nuit, et demeure sous des pierres ou dans des anfractuosités le reste du temps. Elle est vivipare.

Menaces : Cette espèce est principalement menacée par la destruction de son habitat naturel, dû notamment aux traitements phytosanitaires déposés le long des routes. Elle est aussi touchée par les écrasements routiers.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Un individu a été observé sous une tôle en lisière de la prairie au centre du site d'étude. L'espèce utilise les milieux semi-ouverts (haies, lisières de haies et prébois, ourlets, fourrés etc.) ou encore les murets en pierre présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme habitats.

Statut sur le site d'étude t l'aire d'étude immédiate	*Enjeu local*
Reproduction, repos/refuge, alimentation, transit	**Modéré**

4.4.3.3. Les espèces patrimoniales non observées malgré des recherches ciblées

La Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*), espèce patrimoniale citée dans la bibliographie et potentiellement présente sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, n'a pas été observée malgré une attention particulière (prospections aux bonnes périodes, dans de bonnes conditions météorologiques, etc.).

Illustration 20 : Localisation des reptiles et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2025



4.4.4. Oiseaux

Au total, 51 espèces d'oiseaux ont été observées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Ces espèces appartiennent à différents cortèges qui peuvent être scindés en 4 groupes :

- les espèces inféodées aux milieux ouverts comme l'Alouette des champs (*Alauda arvensis),* le Busard cendré (*Circus pygargus)* et la Perdrix rouge (*Alectoris rufa) ;*
- les espèces inféodées aux milieux semi-ouverts comme le Bruant proyer (*Emberiza calandra),* le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis),* et le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola)* ;
- les espèces inféodées aux milieux boisés comme le Geai des chênes *(Garrulus glandarius),* le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus)* et la Sittelle torchepot (*Sitta europaea) ;*
- les espèces inféodées aux milieux anthropiques comme l'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et le Moineau domestique (*Passer domesticus*).

4.4.4.1. Les espèces observées en période de nidification

41 espèces d'oiseaux ont été observées en période de nidification dont 29 nicheuses sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Elles sont principalement présentes dans les milieux semi-ouverts (fourrés, haies et alignements d'arbres) et les milieux boisés (prébois) qu'elles utilisent comme site de nidification comme l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis),* la Huppe fasciée (*Upupa epops)* et le Pic vert (*Picus viridis*). Les milieux ouverts (prairies, cultures et zones rudérales) offrent également des sites de nidification à plusieurs espèces comme l'Alouette lulu (*Lullula arborea)* et la Perdrix rouge (*Alectoris rufa).* Ces milieux ouverts sont également utilisés comme zones d'alimentation par des espèces nichant aux alentours du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate comme le Milan noir (*Milvus migrans)*, l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica)* et la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua)*.



Milan noir en vol au-dessus du site d'étude
Sandra GARNIER (ARTIFEX), 22-04-2025



Tourterelle des bois sur le site d'étude
Sandra GARNIER (ARTIFEX), 23-06-2025

4.4.4.2. Les espèces observées en période de migration

8 espèces d'oiseaux migrateurs ont été observées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Ces espèces ont été inventoriées soit :

- En migration active comme la Grue cendrée (*Grus grus)*, l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica)* et le Milan noir (*Milvus migans) ;*
- En halte migratoire comme le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis),* la Fauvette grisette (*Sylvia communis)*, le Pipit farlouse (*Anthus pratensis),* le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus)* et le Verdier d'Europe (*Chloris chloris).*

Les espèces en halte migratoire occupent les milieux semi-ouverts et boisés comme zone de repos et de refuge avant de repartir en migration. Elles se nourrissent également dans les milieux ouverts (zones rudérales, prairies et cultures).

D'après la bibliographie, le secteur est connu pour être emprunté par les oiseaux migrateurs principalement due à la présence de la rivière Allier qui est présente à environ 1 km à l'Ouest du site d'étude.

Néanmoins, d'après nos observations sur le terrain et les habitats présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, ils n'offrent pas un lieu d'halte migratoire important pour l'avifaune. Aucun grand rassemblement d'espèces patrimoniales en migration n'a été observé.



Fauvette grisette en halte migratoire sur le site d'étude
Sandra GARNIER (ARTIFEX), 11-09-2025



Grues cendrées, en migration active, survolant le site d'étude
Sandra GARNIER (ARTIFEX), 04-12-2025

4.4.4.3. Les espèces observées en période d'hivernage

15 espèces d'oiseaux ont été observées en période d'hivernage sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Aucune espèce observée est considérée comme hivernante stricte (espèce qui n'a été observée qu'en période hivernale sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate). Il s'agit, pour l'ensemble des espèces observées, d'espèces sédentaires qui sont présentes toute l'année sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis)*, le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis)* ou encore le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus).*



Accenteur mouchet sur le site d'étude
Sandra GARNIER (ARTIFEX), 04-12-2025



Chardonneret élégant sur le site d'étude
Sandra GARNIER (ARTIFEX), 04-12-2025

4.4.4.4. Les espèces patrimoniales

18 espèces observées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate **présentent un enjeu régional notable.**

Parmi ces 18 espèces, une espèce a été observée en migration active au-dessus du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de la Grue cendrée (*Grus grus).* Le site d'étude et l'aire d'étude immédiate ne présentent pas un rôle fonctionnel notable

pour cette espèce qui ne les utilisent pas ni pour se nourrir ni pour se reposer en période de migration. De plus, la Huppe fasciée, a été recensée à plus de 200 m à l'Est du site d'étude et n'a pas été observée sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate lors des inventaires. D'autres espèces ont été observées chassant occasionnellement sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du Busard cendré, du Guêpier d'Europe, de l'Hirondelle rustique et du Martinet noir. Au vu de la faible fréquence d'observations ainsi que du nombre très limité d'individus, le site d'étude et l'aire d'étude immédiate ne représentent qu'une zone d'alimentation occasionnelle pour ces espèces qui doivent probablement s'alimenter plus régulièrement sur d'autres secteurs plus proches de leurs sites de nidification. **Pour ces 6 espèces, au vu du rôle pas ou peu fonctionnel du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate, elles ne présentent pas d'enjeu local notable de conservation et ne feront pas l'objet d'une monographie.**

En définitive, **12 espèces présentent un enjeu local notable de conservation.** Elles sont décrites dans les fiches suivantes.

Des cartes ont été réalisées pour les espèces patrimoniales inféodées aux cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts. Aucune espèce patrimoniale inféodée au cortège boisé n'a été observée, c'est pourquoi, la carte des oiseaux patrimoniaux inféodés au cortège boisé n'est pas représenté. Ces cartes sont présentées pages 50 et 51.

Accenteur mouchet *(Prunella modularis)*		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Auvergne-Rhône-Alpes : VU / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : NA				



Photo : Manon MARILLIER (ARTIFEX)

Répartition : l'aire de reproduction de l'Accenteur mouchet s'étend sur l'ouest du continent eurasiatique. Il évite cependant l'extrême Nord et l'extrême Sud. En France, il ne niche pas sur le pourtour méditerranéen car le climat y est trop sec. L'espèce est migratrice partielle. Les populations les plus méridionales sont sédentaires, mais celles du Nord et de l'Est descendent plus au Sud, dans le Sud de l'Europe, en Asie Mineure, au proche Orient et au Sud de la mer Caspienne.

Habitats et écologie : l'Accenteur mouchet affectionne les buissons denses et les petits conifères. Il niche ainsi dans les haies, les fourrés des coupes et des clairières, les landes montagnardes ou encore dans les jeunes plantations de résineux.

Menaces : un déclin des effectifs régionaux, français et européens est constaté notamment à cause des conséquences du réchauffement climatique. Les populations de faible altitude sont les premières à régresser en France, notamment en Occitanie. La destruction des habitats de l'espèce doit en être une des causes également.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Au moins 8 individus dont un minimum de 3 couples ont été inventoriés dans les fourrés présents dans les zones rudérales dans la partie Est du site d'étude et dans les fourrés présents près du chemin à l'Ouest du site d'étude. L'espèce niche dans les fourrés présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. L'espèce est présente toute l'année sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate (période de nidification, hivernage).

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Nidification, hivernage, alimentation, transit	**Modéré**	-	**Faible**

Alouette des champs *(Alauda arvensis)*		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : -	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : NT / nicheurs Auvergne-Rhône-Alpes : NT / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : LC				



Photo : Vincent PERRIN (ARTIFEX)

Répartition : l'Alouette des champs est un oiseau répandu dans toute l'Eurasie tempérée et en Afrique du Nord. En France, elle niche sur tout le territoire national. En hiver, les populations locales sont renforcées par un contingent d'oiseaux fuyant les régions froides d'Europe du Nord et de l'Est.

Habitats et écologie : elle affectionne les paysages ouverts pour nicher, y compris en contexte bocager, depuis les plaines jusqu'à l'étage alpin. Les prairies et les jachères sont particulièrement attractives, y compris en halte migratoire et en hivernage. L'Alouette des champs est un indicateur biologique des grandes plaines céréalières : la densité des effectifs nicheurs et des hivernants renseigne sur la qualité de l'habitat.

Menaces : l'Alouette des champs est touchée par la constante dégradation de la qualité de ses habitats, essentiellement liée à l'intensification des pratiques agricoles (diminution des couverts favorables et surtout raréfaction de ses proies du fait de l'utilisation massive de pesticides).

Présence sur l'aire d'étude immédiate

3 individus d'Alouette des champs dont un minimum d'un couple ont été contactés dans les cultures au Nord de l'aire d'étude immédiate qu'ils utilisent comme site de nidification et d'alimentation. Toutes les cultures présentes dans l'aire d'étude immédiate sont favorables à l'espèce.

Statut sur l'aire d'étude immédiate	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Nidification, alimentation	**Modéré**	-	-

Alouette lulu *(Lullula arborea)*		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Modéré	Modéré	Modéré
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Auvergne-Rhône-Alpes : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : NA				



Photo : Clément ANCLA (ARTIFEX)

Répartition : l'Alouette lulu est répandue dans une grande partie de l'Europe, ainsi qu'en Afrique du Nord et au Moyen-Orient. Les populations des contrées les plus froides sont migratrices. En France, elle est présente quasiment partout, sauf dans un petit quart Nord. Elle évite également la haute montagne et les plaines agricoles trop intensives.

Habitats et écologie : ses habitats de prédilection sont les milieux herbeux plutôt ras, avec une forte composante arborée, comme les prairies bocagères pâturées, les vergers, les coupes forestières, les landes, les garrigues, les vignes, etc. Elle apprécie particulièrement les sols sablonneux.

Menaces : même si l'espèce ne semble pas globalement menacée, elle souffre par endroits de l'intensification des pratiques agricoles.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Une vingtaine d'individus dont un minimum de 13 couples ont été observés sur les zones rudérales, les cultures, les prairies pâturées et les prairies de fauche présentes sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate qu'ils utilisent comme site de nidification et d'alimentation.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Nidification, alimentation	**Modéré**	-	-

Bruant jaune *(Emberiza citrinella)*		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : VU / nicheurs Auvergne-Rhône-Alpes : NT / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : NA				



Photo : Clément ANCLA (ARTIFEX)

Répartition : le Bruant jaune est un passereau typique des campagnes européennes. On le trouve depuis le Nord de l'Espagne jusqu'à la Mongolie. Dans le Sud de son aire de répartition, il est confiné aux massifs montagneux. En France, il se reproduit sur la totalité du territoire, à l'exception des régions méditerranéennes et d'un couloir reliant l'Aude à la Gironde. En hiver, les populations locales sont rejointes par des oiseaux provenant des régions froides d'Europe.

Habitats et écologie : il fréquente les bocages ou les campagnes cultivées ouvertes avec des haies, des buissons. Il se rencontre aussi à la lisière des forêts, dans les clairières, tant que la végétation reste peu élevée et relativement clairsemée.

Menaces : les principales menaces sont l'intensification des pratiques agricoles, qui affecte ses habitats (disparition des haies, arbres et arbustes isolés, talus, surfaces en herbe, etc) et ses proies (utilisation massive d'insecticides), et le réchauffement climatique, qui tend à le repousser vers le Nord.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

1 couple a été inventorié dans les zones de fourrés et les haies présentes dans la partie Est du site d'étude qu'il utilise comme site de nidification et d'alimentation. L'ensemble des fourrés et des haies présentes sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate sont favorables à l'espèce.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Nidification, alimentation	**Modéré**	-	-

Chardonneret élégant *(Carduelis carduelis)*		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : VU / nicheurs Auvergne-Rhône-Alpes : LC / Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : NA				



Photo : Clément ANCLA (ARTIFEX)

Répartition : le Chardonneret élégant est très largement réparti en Eurasie tempérée et en Afrique du Nord. En France, il s'agit d'un nicheur et d'un hivernant très commun, présent à peu près partout.

Habitats et écologie : espèce assez éclectique, le Chardonneret élégant est capable de se reproduire dans la plupart des habitats comprenant des arbres ou des buissons, à l'exception des forêts trop étendues : zones cultivées, espaces verts, tels que parcs, jardins, cimetières, parkings, etc.

Menaces : ces populations connaissent une chute importante, probablement liée à la diminution des ressources alimentaires et des sites potentiels de reproduction provoquée par l'intensification des pratiques agricoles.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

7 individus dont un minimum de 4 couples ont été observés dans les fourrés, les prébois et les haies présentes sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate qu'ils utilisent comme site de nidification et d'alimentation.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Nidification, migration, hivernage, alimentation	**Modéré**	**Faible**	**Faible**

Chevêche d'Athéna *(Athene noctua)*		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Auvergne-Rhône-Alpes : NT / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : - / hivernants France : -				



Photo : Clément ANCLA (ARTIFEX)

Répartition : la répartition de la Chevêche d'Athéna s'étend du bassin méditerranéen à l'Asie centrale. En Europe, l'essentiel de la population est concentré dans la péninsule Ibérique. En France, elle est répandue sur l'ensemble du territoire, hormis dans les grands massifs forestiers et en haute montagne.

Habitats et écologie : elle fréquente des habitats très variés : vergers traditionnels, pelouses sèches, milieux cultivés bocagers, pâturages humides à saules têtards, etc. Espèce cavernicole, elle se reproduit dans une grande diversité de cavités : cavités arboricoles, crevasses de falaise, terriers, ainsi que dans les nichoirs et les bâtiments.

Menaces : en France, les principales menaces sont la destruction de ses habitats et la pollution liées à l'agriculture intensive. Les collisions routières sont également une importante cause de mortalité.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Un individu a été observé à deux reprises lors des inventaires nocturnes de mars et de mai près des habitations situées à environ 135 mètres au Sud du site d'étude. Un couple niche probablement dans le village de Lamothe et utilise les milieux ouverts et semi-ouverts (prairies, cultures et zones rudérales) comme zone de chasse.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Alimentation	**Modéré**	**-**	**-**

Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*)		*Enjeu régional*		
		Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Auvergne-Rhône-Alpes : VU / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : NA				



Photo : Vincent PERRIN (ARTIFEX)

Répartition : l'Epervier d'Europe est répandu dans le Paléarctique occidental jusqu'en Asie orientale. On compte six sous-espèces dont la sous espèce *nisus* qui est présente en France, ainsi que *wolterstorffi,* endémique de Corse et de Sardaigne. L'espèce est commune et sédentaire en France. En hiver, les effectifs sont renforcés par des individus migrateurs d'Europe du Nord et centrale venant hiverner dans le Sud de l'Europe ainsi qu'en Afrique du Nord.

Habitats et écologie : l'Epervier d'Europe affectionne les boisements, particulièrement de conifères et les milieux boisés plus ouverts, ainsi que les zones bocagères. Il se retrouve également dans les parcs et jardins boisés des zones urbaines. Il chasse principalement de petits passereaux grâce à des attaques surprises.

Menaces : après avoir connu un fort déclin en raison d'une destruction intentionnelle humaine et de l'usage des pesticides, la population européenne a regagné une partie de ses effectifs, et semble désormais stable. Toutefois, cette espèce est susceptible aux risques de collision avec les éoliennes en période de migration. Les pratiques agricoles et sylvicoles intensives lui sont également défavorables.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Un individu a été observé en chasse dans les haies arborées situées au Nord de l'aire d'étude immédiate. Il est possible qu'un couple utilise les haies et les prébois du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate comme site de nidification.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	*Enjeu local*		
	Nicheur	*Migrateur*	*Hivernant*
Nidification, alimentation	**Modéré**	-	-

Faucon crécerelle *(Falco tinnunculus)*		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : NT / nicheurs Auvergne-Rhône-Alpes : NT / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : NA				

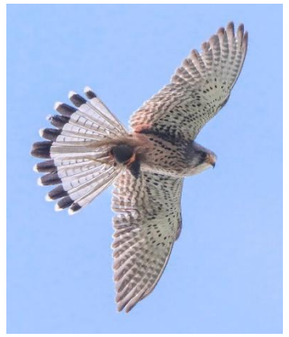


Photo : Clément ANCLA (ARTIFEX)

Répartition : le Faucon crécerelle est le rapace le plus répandu en France après la Buse variable (*Buteo buteo*). Il se reproduit sur l'ensemble du territoire des villes à la campagne et du niveau de la mer à la haute montagne. Les régions Poitou-Charentes et Pays-de-la-Loire constituent le bastion de l'espèce en termes d'abondance.

Habitats et écologie : pour chasser, ce petit rapace recherche les milieux ouverts à végétation rase ou peu élevée avec des perchoirs dominants. Ils consomment essentiellement des micromammifères ainsi que des passereaux ou orthoptères. Pour nicher, il fait preuve d'une grande adaptabilité : pylônes électriques, arbres feuillus ou résineux où il occupe d'anciens nids de corvidés, falaises ou anfractuosités de bâtiments.

Menaces : la transformation de prairies en zones de cultures intensives influent directement et négativement sur la qualité et la quantité de nourriture disponible. La rénovation des anciens bâtis réduit aussi sa possibilité de site de nidification.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Le Faucon crécerelle a été observée de nombreuses fois en chasse sur les cultures et les prairies de l'aire d'étude immédiate qu'il utilise conc comme zone de chasse régulière. L'espèce a également été observée en chasse dans les cultures de l'aire d'étude immédiate pendant la période hivernale. Les prairies présentes sur le site d'étude sont également favorables à l'espèce comme zone de chasse.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Hivernage, alimentation	**Modéré**	-	**Faible**

Milan noir *(Milvus migrans)*		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : DO1	Modéré	Modéré	-
Listes rouges : nicheurs France : LC / nicheurs Auvergne-Rhône-Alpes : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : -				



Photo : Cédric MROCZKO (ARTIFEX)

Répartition : le Milan noir est un rapace opportuniste, volontiers charognard et souvent assez anthropophile. Réparties sur tous les continents de l'Ancien Monde, ses populations sont migratrices sous les climats tempérés, sédentaires sous les climats tropicaux.

Habitats et écologie : le Milan noir est surtout inféodé aux grandes vallées alluviales et aux paysages agropastoraux semi-ouverts, pour peu qu'il y trouve les grands arbres nécessaires à sa reproduction. La proximité de l'eau est également un facteur important. Il évite les massifs forestiers trop importants. Les couples installent souvent leur nid dans une ripisylve, parfois dans des boisements peu denses en pente ou même dans les pylônes électriques.

Menaces : actuellement, l'espèce ne semble pas particulièrement menacée. En Europe de l'Ouest elle est d'ailleurs en expansion.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Le Milan noir a été observé à plusieurs reprises en chasse dans les zones rudérales et les prairies du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pendant la période de nidification et de migration. Il est probable que l'espèce niche aux alentours du site d'étude et de ses abords, faisant de cette zone, un site de chasse régulier. Les cultures présentes sur l'aire d'étude immédiate sont également favorables à l'espèce.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Nidification, migration, alimentation	**Modéré**	**Modéré**	-

Tarier pâtre *(Saxicola rubicola)*		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : NT / nicheurs Auvergne-Rhône-Alpes : LC / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : NA				



Photo : Clément ANCLA (ARTIFEX)

Répartition : le Tarier pâtre est largement répandu en Eurasie et plus dispersé en Afrique. Il niche dans l'ensemble de l'Europe à l'exception de l'Islande, des Pays baltes et de la Biélorussie. En Europe de l'Ouest, la majeure partie des populations sont migratrices et se dirigent vers le sud en hiver. En France, l'espèce est largement distribuée sur le territoire.

Habitats et écologie : c'est une espèce caractéristique des landes, des friches, des garrigues et des jeunes stades forestiers, mais il utilise aussi les haies, bocages, parcs…

Menaces : les principales menaces sont la disparition des habitats par le changement de mode cultural et l'utilisation des produits phytosanitaires mais aussi le drainage des prairies humides, la fauche des talus de route au printemps et la fermeture des milieux.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Un individu a été observé dans un fossé végétalisé en bordure de cultures dans la partie Est de l'aire d'étude immédiate. L'ensemble des fourrés du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate sont favorables à l'espèce et les utilisent probablement comme site de nidification et d'alimentation.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Nidification, alimentation	**Modéré**	-	-

Tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : -	Statut Europe : -	Modéré	Modéré	-
Listes rouges : nicheurs France : VU / nicheurs Auvergne-Rhône-Alpes : VU / nicheurs Europe : VU / migrateurs France : NA / hivernants France : -				



Photo : Clément ANCLA (ARTIFEX)

Répartition : la Tourterelle des bois est une espèce migratrice qui niche dans une grande partie de l'Europe, jusqu'en Asie centrale, ainsi qu'en Afrique du Nord et au Moyen-Orient. Elle passe l'hiver dans la zone sahélienne, depuis le Sénégal jusqu'à l'Ethiopie. En France, elle est présente sur la quasi-totalité du territoire.

Habitats et écologie : elle fréquente une large gamme d'habitats boisés et semi-ouverts : zones agricoles bocagères, causses, garrigues, bois clairs, également les jardins dans les zones rurales. Elle apprécie tout particulièrement les arbustes pour construire son nid aussi bien dans les haies que dans les boisements.

Menaces : bien qu'encore commune localement, la Tourterelle des bois montre des signes d'affaiblissement de ses populations, probablement dus à l'intensification des pratiques agricoles et à la simplification des paysages qui en découle.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

4 individus dont au moins 2 couples ont été observés dans les haies arborées, les prébois et sur les arbres isolés situés sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate qu'ils utilisent comme site de nidification et d'alimentation.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Nidification, alimentation	**Modéré**	-	-

Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)		Enjeu régional		
		Nicheur	Migrateur	Hivernant
Protection France : PN3	Statut Europe : -	Modéré	Faible	Faible
Listes rouges : nicheurs France : VU / nicheurs Auvergne-Rhône-Alpes : VU / nicheurs Europe : LC / migrateurs France : NA / hivernants France : NA				



Photo : Clément ANCLA (ARTIFEX)

Répartition : le Verdier d'Europe est, comme son nom l'indique, un oiseau dont l'aire de répartition couvre la quasi-totalité de l'Europe. Il niche également en Afrique du Nord et dans une petite partie du Moyen-Orient et de l'Asie centrale. Les populations des régions les plus froides descendent vers le Sud en hiver.

Habitats et écologie : ses habitats sont très variés et ont en commun de lui offrir des arbres, des buissons et des espaces enherbés : garrigues, forêts, haies et bosquets des zones cultivées, jardins, cimetières (c'en est un des habitants les plus typiques), zones industrielles, etc.

Menaces : le relatif déclin de l'espèce, observé en France depuis quelques dizaines d'années, est dû à l'intensification des pratiques agricoles. Le Verdier d'Europe reste cependant une des espèces les plus communes de France, notamment dans les zones péri-urbaines.

Présence sur le site d'étude

Une vingtaine d'individus dont au moins 4 couples ont été observés, pendant la période de migration sous forme de rassemblements postnuptiaux et en période de nidification dans les prébois et les fourrés présents sur le site d'étude qu'ils utilisent comme site de nidification et d'alimentation. Les prébois et les fourrés présents sur l'aire d'étude immédiate sont également favorables à l'espèce.

Statut sur le site d'étude	Enjeu local		
	Nicheur	Migrateur	Hivernant
Nidification, migration, alimentation	**Modéré**	**Faible**	-

Illustration 21 : Localisation des oiseaux patrimoniaux utilisant les milieux ouverts comme site de nidification et/ou d'alimentation
Réalisation : ARTIFEX 2025

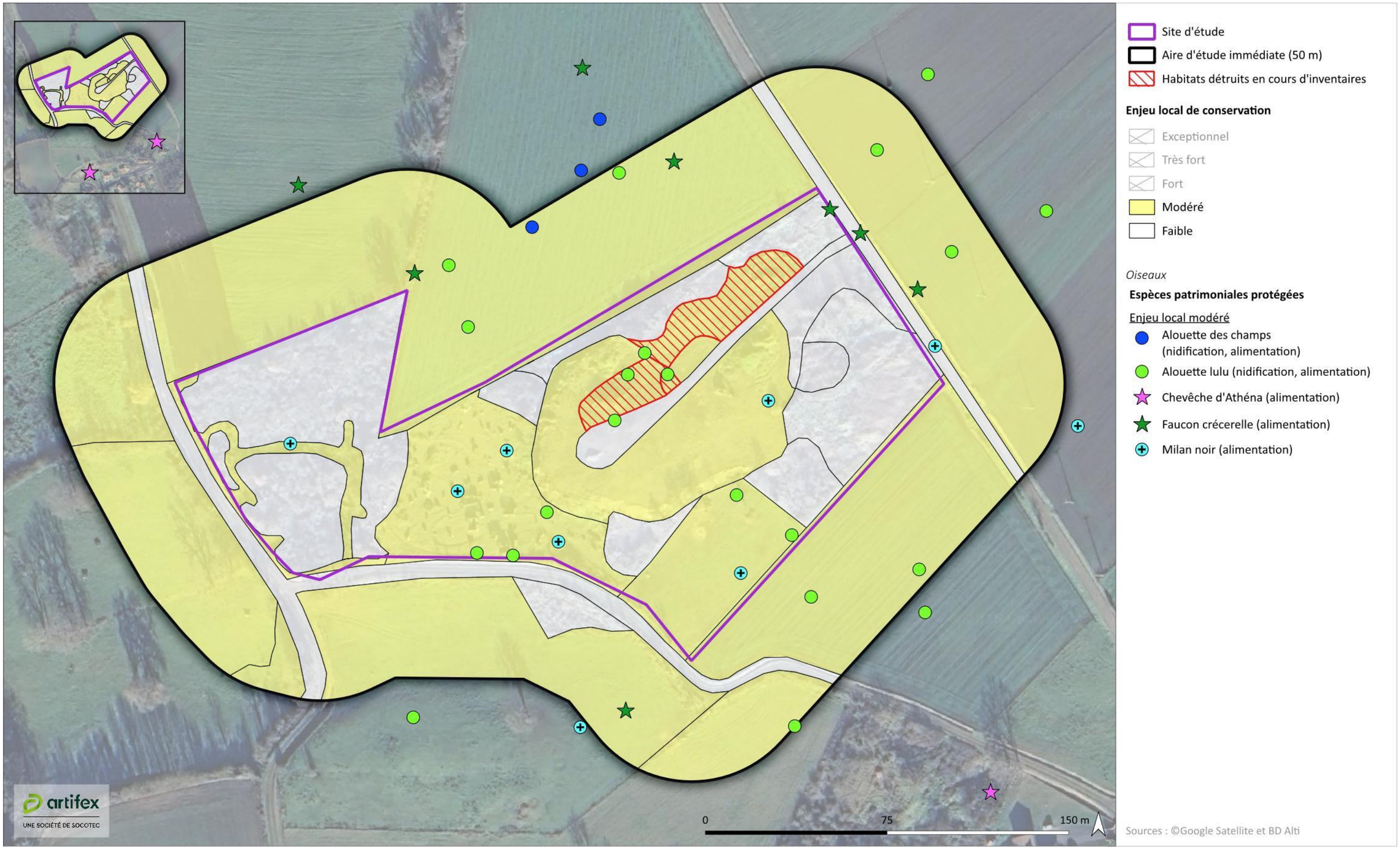


Illustration 22 : Localisation des oiseaux patrimoniaux utilisant les milieux semi-ouverts comme site de nidification et d'alimentation
Réalisation : ARTIFEX 2025



4.4.5. Chiroptères

4.4.5.1. Les potentialités de gîtes

Le site d'étude possède quelques arbres favorables au gîte des chiroptères arboricoles (lierre, cavités naturelles, soulèvements d'écorces, etc.), présents au sein du prébois à l'Ouest ou en bas du remblai au Nord-Est du site d'étude. D'autres arbres gîtes sont également présents au sein de l'aire d'étude immédiate, dans les différentes haies. Aucun bâtiment et aucune cavité n'est présente sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Des bâtiments (tonnes) favorables ont été observés dans les prairies alentours (à moins de 250 m), le village de Lamothe présente également des bâtiments favorables au gîte des chiroptères anthropophiles et fissuricoles comme les Pipistrelles ou les Rhinolophes.



Arbre gîte potentiel sur le site d'étude
Sandra GARNIER (ARTIFEX), 11-09-2025



Gîte favorable (décollement d'écorce) pour les chiroptères sur le site d'étude
Sandra GARNIER (ARTIFEX), 11-09-2025



Bâtiment favorable au gîte des chiroptères fissuricoles et cavernicoles, à proximité de l'aire d'étude immédiate
Arthur SINEL (ARTIFEX), 16-07-2025

4.4.5.2. Les espèces contactées

Les enregistrements (écoute passive) ont permis d'identifier **15 espèces de chiroptères** sur les 3 sessions d'écoute réalisées. En comparaison aux 26 espèces de chiroptères connues dans le département de la Haute-Loire, le cortège recensé sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate représente une diversité taxonomique peu élevée avec un total de **2 915 contacts**, toutes espèces confondues.

Le peuplement est largement dominé par la Pipistrelle commune, qui représente 49,61% des enregistrements, suivie par la Pipistrelle de Kuhl (28,37% des enregistrements). La Barbastelle d'Europe est également bien présente au sein du peuplement avec 9,22% des enregistrements. Toutes les autres espèces sont minoritaires avec une part de leurs enregistrements inférieure à 2%. Le Petit Rhinolophe, espèce difficile à contacter du fait de sa faible distance d'émission, représente 1,75% des enregistrements.

L'activité de chaque point d'enregistrement est présentée dans le tableau suivant. Les enregistreurs ont été placés au même endroit lors des 3 passages.

Synthèse de l'activité chiroptérologique sur les points d'enregistrement

Point d'enregistrement	Milieux échantillonnés	Niveau maximum d'activité		Espèces contactées
		Contacts/heure	Qualification	
A	Prébois	186	Assez fort	Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Grande Noctule, Murin de Natterer/cryptique, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Vespère de Savi
B	Alignement d'arbres et milieu ouvert	257	Fort	Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Grande Noctule, Murin d'Alcathoe, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Vespère de Savi

Les écoutes réalisées sur le site d'étude ont montré des niveaux d'activités qualifiés d'assez fort à fort. Ces derniers sont surtout liés à la présence et à l'activité élevée de la Pipistrelle commune sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate.

Au niveau du prébois à l'Ouest du site d'étude, l'activité a été qualifiée d'assez forte, avec des activités de chasse et de transit de nombreuses espèces. De plus, des gîtes arboricoles sont présents et peuvent accueillir des espèces comme la Noctule de Leisler par exemple.

Les écoutes au niveau de la haie arborée et de la zone de remblai au Nord-Est du site d'étude ont permis d'obtenir un niveau d'activité qualifié de fort. De nombreuses espèces utilisent ces habitats pour se déplacer et chasser. Des arbres gîtes sont également présents à proximité, pouvant accueillir certaines espèces comme la Barbastelle d'Europe par exemple.

De manière globale, les structures paysagères comme les haies, les alignements d'arbres, les lisières et les prébois sont les zones les plus favorables et les plus utilisées par les chiroptères sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Notamment le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe qui ont besoin de ces structures pour se déplacer entre leurs différentes zones de chasse et de gîte.

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le site d'étude se trouve dans un contexte bocager et agricole. De plus, il se trouve entre le Val d'Allier Brivadois à l'Ouest et la bordure occidentale du Livradois à l'Est. Ces derniers sont des réservoirs de biodiversité (ripisylves, boisements) et présentent d'importants corridors de déplacement. Les structures arborées du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate (haies, lisières, prébois) jouent un rôle de corridor de déplacement entre ces différents réservoirs. Ce sont également des zones de chasse et de gîte potentiel. Les résultats des écoutes passives confirment l'importance de ces structures pour les chiroptères à l'échelle locale.

4.4.5.3. Contacts bruts et niveaux d'activité

Le tableau suivant présente les contacts bruts obtenus pour chaque espèce, lors de chaque saison ainsi que leur niveau d'activité associé, défini par le référentiel Vigie-Chiro pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. A noter que les niveaux d'activité ne sont pas les mêmes selon l'espèce, la saison et la région même avec un nombre égal de contacts bruts. La méthodologie du référentiel Vigie-Chiro est présentée sur le site internet suivant : Reference scales of activity | Team-Chiro.

Tableau 1 - Nombre de contacts bruts et niveau d'activité par espèce lors des 3 passages saisonniers

Espèces	Passages		
	Printemps	Eté	Automne
Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*	9 Activité moyenne	1 Activité faible	259 Activité forte
Grand Rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*	5 Activité moyenne	1 Activité faible	0
Grande Noctule *(Nyctalus lasiopterus)*	5 Activité moyenne	0	0
Murin d'Alcathoe *(Myotis alcathoe)*	0	3 Activité moyenne	0
Murin de Natterer/cryptique *(Myotis nattereri/crypticus)*	3 Activité faible	0	0
Noctule commune *(Nyctalus noctula)*	0	0	2 Activité faible
Noctule de Leisler *(Nyctalus leisleri)*	10 Activité moyenne	0	15 Activité moyenne
Oreillard gris *(Plecotus austriacus)*	5 Activité moyenne	0	12 Activité forte
Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*	39 Activité forte	6 Activité moyenne	6 Activité faible
Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)*	873 Activité forte	351 Activité moyenne	222 Activité moyenne
Pipistrelle de Kuhl *(Pipistrellus kuhlii)*	491 Activité forte	158 Activité moyenne	178 Activité forte
Pipistrelle de Nathusius *(Pipistrellus nathusii)*	2 Activité faible	0	0
Pipistrelle pygmée *(Pipistrellus pygmaeus)*	0	0	4 Activité moyenne
Sérotine commune *(Eptesicus serotinus)*	4 Activité moyenne	0	0
Vespère de Savi *(Hypsugo savii)*	7 Activité moyenne	2 Activité faible	2 Activité moyenne
Chiroptères indéterminés	135 -	78 -	27 -

Légende : «-» : absence de l'espèce dans le référentiel ; « 0 » : aucune donnée enregistrée lors du passage.

4.4.5.4. Les espèces patrimoniales

Parmi les 15 espèces identifiées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, 13 sont patrimoniales et sont présentées dans les fiches suivantes. Les 2 espèces non patrimoniales sont la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl.

Parmi les espèces citées dans la bibliographie, 5 n'ont pas été contactées lors de la période de suivi des chiroptères sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du Grand Murin, du Murin à moustaches, du Murin à oreilles échancrées, du Murin de Bechstein et du Murin de Brandt.

Grande Noctule *(Nyctalus lasiopterus)*		*Enjeu régional* : Très fort
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : VU / Auvergne-Rhône-Alpes : VU



Photo : Laurent ARTHUR (Muséum d'Histoire naturelle de Bourges)

Répartition : la Grande Noctule se rencontre dans la majeure partie de l'Europe, de l'Irlande à la Russie, jusqu'aux Balkans. Toutefois, sa répartition reste mal connue en France, et les données, localisées dans une large moitié Sud du pays, sont sporadiques.

Habitats et écologie : la Grande Noctule est la plus grande chauve-souris d'Europe. C'est une espèce essentiellement arboricole, mais elle n'est pas nécessairement forestière. Elle gîte généralement dans des cavités, en été comme en hiver. Les essences forestières choisies sont variées : Pin, Chêne, Platane, etc. Elle chasse dans des milieux variés et semble apprécier les grandes étendues d'eau libre (rivières et vastes marais). C'est une espèce très mobile qui patrouille de très grands secteurs. Elle est en effet capable de s'éloigner jusqu'à 70 km de son gîte en une seule nuit. Elle vole généralement très haut (entre 30 et plus de 1500 m d'altitude) et possède un régime alimentaire carnivore : elle consomme des insectes ainsi que de petits oiseaux.

Menaces : la surexploitation forestière est une menace pour l'espèce, car cela entraîne la disparition de ses gîtes. Elle est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

PNA : espèce prioritaire inscrite au plan national d'actions « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

La Grande Noctule a été contactée en transit à 5 reprises lors du passage printanier. Cette espèce de haut vol survole ponctuellement le site d'étude et l'aire d'étude immédiate lors de déplacements entre ses zones de gîtes et ses zones de chasse. Au regard des faibles contacts obtenus et de l'écologie de l'espèce, le niveau d'enjeu pour la chasse et le transit est évalué à modéré. Il est très peu probable que cette espèce arboricole gîte sur le site d'étude ou l'aire d'étude immédiate, mais il se peut qu'exceptionnellement elle utilise un arbre du site pour gîter. Malgré tout, le niveau d'enjeu local en gîte est évalué à faible.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	*Enjeu local*		
	Gîte	**Chasse**	**Transit**
Gîte très peu probable, transit et chasse	**Faible**	**Modéré**	**Modéré**

Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*		*Enjeu régional*
		Fort
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Listes rouges : France : LC / Auvergne-Rhône-Alpes : LC



Photo : Martin ROMET (ARTIFEX)

Répartition : en France, la Barbastelle d'Europe occupe l'ensemble du territoire avec des disparités régionales. Elle est régulière dans l'Ouest, le Sud-Ouest et l'Est du pays, plus rare en région méditerranéenne et très rare à absente dans le Nord.

Habitats et écologie : la Barbastelle d'Europe fréquente des milieux forestiers divers, assez ouverts et des milieux bocagers. Elle chasse dans les boisements, feuillus comme résineux, mais aussi dans les zones humides, les ripisylves ou les zones agricoles bordées de haies hautes et épaisses. L'espèce passe généralement l'hiver dans des caves voutées, des ouvrages militaires, des ruines, des tunnels ou des souterrains. Elle peut également former de petits groupes derrière des volets ou sous les écorces décollées des arbres. En été, la Barbastelle gîte presque toujours contre le bois, installée dans une fissure, un décollement d'écorce ou toute autre étroiture qui la protège des prédateurs.

Menaces : la surexploitation forestière est une menace pour l'espèce.

PNA : espèce inscrite au plan national d'actions « Chiroptères » 2016-2025

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

La Barbastelle d'Europe a été contactée en chasse et transit à de nombreuses reprises (269 contacts bruts) sur l'ensemble du site d'étude et lors de chaque passage. Un pic d'activité a été observé lors du suivi automnal au niveau du prébois (204 contacts bruts). L'espèce utilise régulièrement les haies, les alignements d'arbres, les lisières et les prébois du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate lors de ses activités de chasse et de déplacement. L'espèce gîte potentiellement au sein des arbres gîtes présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Le niveau d'enjeu local pour cette espèce est évalué à fort.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	*Enjeu local*		
	Gîte	Chasse	Transit
Gîte potentiel, transit et chasse	**Fort**	**Fort**	**Fort**

Grand Rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*		*Enjeu régional*
		Fort
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Listes rouges : France : LC / Auvergne-Rhône-Alpes : NT



Photo : Yoann BLANCHON (ARTIFEX)

Répartition : le Grand Rhinolophe est présent partout en France. Néanmoins, son aire de répartition et ses effectifs se sont dramatiquement réduits au cours du XX^{ème} siècle, surtout au Nord, mais aussi dans le Centre de la France.

Habitats et écologie : le Grand Rhinolophe fréquente principalement des milieux bocagers et des milieux très structurés présentant une alternance de haies, de pâturages et de lisières forestières. Il est troglophile en hiver et anthropophile en été. Ses gîtes peuvent être des cavités karstiques comme des ouvrages artificiels (tunnels, anciennes concessions minières, ponts, etc.). Certains combles non dérangés dans les maisons de bourg peuvent également lui convenir.

Menaces : le dérangement en hiver et la perte de gîtes constituent des menaces pour l'espèce.

PNA : espèce prioritaire inscrite au plan national d'actions « Chiroptères » 2016-2025

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Le Grand Rhinolophe a été contacté à 6 reprises lors des inventaires. Une fois au niveau du prébois au Sud du site d'étude, lors du passage estival et 5 fois au niveau de l'alignement d'arbres à l'Est, lors du passage printanier. Cette espèce à faible distance d'émission utilise ponctuellement les structures paysagères du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses activités de déplacement et de chasse. L'espèce ne gîte pas sur le site d'étude ni sur l'aire d'étude immédiate, mais les tonnes présentes à proximité du site ou certains bâtiments du village de Lamothe peuvent accueillir l'espèce en gîte. Au regard des contacts obtenus, le niveau d'enjeu local pour le transit et la chasse est évalué à modéré.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	*Enjeu local*		
	Gîte	**Chasse**	**Transit**
Transit et chasse	-	**Modéré**	**Modéré**

Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*)		*Enjeu régional*
		Fort
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : LC / Auvergne-Rhône-Alpes : DD



Répartition : en France, le Murin d'Alcathoe est répandu sur l'ensemble du territoire continental, mais est absent de Corse. Il reste cependant rare au Nord et à l'Est du pays ainsi que sur le pourtour méditerranéen. Il est connu jusqu'à des altitudes de 2 000 m.

Habitats et écologie : il fréquente les ruisseaux et rivières d'eau claire et leurs ripisylves. L'espèce apprécie également les boisements feuillus. En été comme en hiver, l'espèce semble quasi exclusivement arboricole.

Menaces : la disparition des boisements (notamment les chênaies) matures plus ou moins humides semble être la principale menace pesant sur l'espèce. Il est aussi particulièrement impacté par le trafic routier.

PNA : espèce inscrite au plan national d'actions « Chiroptères » 2016-2025.

Photo : M. RUEDI (PNA Chiroptères)

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Le Murin d'Alcathoe a été contacté à 3 reprises en chasse et transit, au niveau de l'alignement d'arbres au Nord-Est, lors du suivi estival. Cette espèce liée aux milieux alluviaux utilise rarement le site d'étude et l'aire d'étude pour ses activités de chasse et de transit. A un peu plus d'un kilomètre à l'Ouest se trouve l'Allier et sa ripisylve, zone très favorable pour cette espèce. Les individus observés sur le site d'étude viennent surement de cette zone près de l'Allier Il est peu probable que l'espèce gîte au sein des arbres gîtes présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, mais temporairement, un ou plusieurs individus pourraient les utiliser. Au regard des faibles contacts obtenus, de l'écologie de l'espèce et des habitats présents sur les zones d'étude, le niveau d'enjeu local est évalué à faible.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	*Enjeu local*		
	Gîte	**Chasse**	**Transit**
Gîte peu probable, transit et chasse	**Faible**	**Faible**	**Faible**

Noctule commune (*Nyctalus noctula*)		*Enjeu régional*
		Fort
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : VU / Auvergne-Rhône-Alpes : VU



Photo : M. NOLF (PNA chiroptères)

Répartition : la Noctule commune est une espèce à répartition eurasiatique s'étendant de la Sibérie à l'Oural et du Japon jusqu'en Malaisie. En France, elle présente une répartition irrégulière, commune dans le Centre-Ouest et l'Est, rare à très rare ailleurs. Elle est absente de Corse.

Habitats et écologie : c'est une espèce aérienne qui évolue principalement en milieu forestier. Elle chasse généralement au-dessus de forêts ou de plans d'eau, bien qu'elle puisse également se retrouver en milieu urbain. En été, elle gîte dans des cavités arboricoles naturelles d'arbres feuillus ou résineux. Elle peut également s'établir dans des gîtes anthropiques, comme des coffres de volets roulants, des bardages ou sous des toitures. Le même type de gîte est utilisé en hiver. L'espèce est migratrice et peut parcourir plusieurs centaines de kilomètres entre son gîte d'été et son gîte d'hiver.

Menaces : la surexploitation forestière est une menace pour cette espèce, car cela entraîne la disparition de ses gîtes. Elle est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

PNA : espèce prioritaire inscrite au plan national d'actions « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

La Noctule commune a été contactée seulement à 2 reprises en transit lors du suivi automnal au-dessus du site d'étude. Cette espèce de haut-vol survole ponctuellement le site d'étude et l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de transit. Il est très peu probable que cette espèce arboricole gîte sur le site d'étude ou l'aire d'étude immédiate, mais il se peut qu'exceptionnellement elle utilise un arbre du site pour gîte. L'espèce peut gîter potentiellement au sein d'habitations du village de Lamothe. Au regard des faibles effectifs contactés, de l'écologie de l'espèce et de l'utilisation des zones d'études, le niveau d'enjeu local est évalué à faible.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	*Enjeu local*		
	Gîte	**Chasse**	**Transit**
Gîte très peu probable, transit et chasse	**Faible**	**Faible**	**Faible**

Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)		*Enjeu régional*
		Fort
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : NT / Auvergne-Rhône-Alpes : DD



Photo : L. ARTHUR (PNA chiroptères)

Répartition : en France, la Pipistrelle de Nathusius est répertoriée sur l'ensemble du territoire. Toutefois, de fortes lacunes de connaissances et sa phénologie saisonnière particulière ne permettent pas d'évaluer précisément son abondance. Elle semble plus régulièrement présente dans le Nord du pays et sur le littoral.

Habitats et écologie : c'est une espèce forestière, tant pour la chasse que pour ses gîtes. Elle possède néanmoins une forte affinité pour l'eau et la présence de zones humides ou de cours d'eau conditionne sa présence. En été comme en hiver, elle gîte dans des anfractuosités arboricoles, des branches creuses, des chablis, des chandelles ou des bourrelets cicatriciels.

Menaces : utilisant les zones humides comme territoires de chasse et couloirs migratoires, elle est actuellement menacée par leur destruction. Elle est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

PNA : espèce prioritaire inscrite au plan national d'actions « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

La Pipistrelle de Nathusius a été contacté à 2 reprises en transit, au niveau du prébois, lors du suivi printanier. Cette espèce liée aux milieux alluviaux utilise rarement le site d'étude et l'aire d'étude pour ses activités de chasse et de transit. A un peu plus d'un kilomètre à l'Ouest se trouve l'Allier et sa ripisylve, zone très favorable pour cette espèce. Les individus observés sur le site d'étude viennent surement de là-bas. Il est peu probable que l'espèce gîte au sein des arbres gîtes présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, mais temporairement, un ou plusieurs individus pourraient les utiliser. Au regard des faibles contacts obtenus, de l'écologie de l'espèce et des habitats présents sur les zones d'étude, le niveau d'enjeu local est évalué à faible.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	*Enjeu local*		
	Gîte	**Chasse**	**Transit**
Gîte peu probable, transit et chasse	**Faible**	**Faible**	**Faible**

Murin de Natterer/cryptique (*Myotis nattereri/crypticus*)		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : LC / Auvergne-Rhône-Alpes : DD



Photo : G. SAINT-MARTIN (PNA chiroptères)

Répartition : le Murin de Natterer/cryptique est une espèce européenne occupant toute l'Europe moyenne, jusqu'au Maghreb et au Proche-Orient. En Europe, l'espèce s'arrête au Sud de la Suède et de la Finlande. En France, il occupe l'intégralité des départements français avec quelques disparités locales.

Habitats et écologie : c'est une espèce majoritairement forestière, mais qui peut se retrouver dans différents types de milieux. Pour la chasse, il apprécie les massifs feuillus anciens où il évolue le long des lisières, dans les couloirs de végétation ou au sein des clairières qu'il affectionne particulièrement. Ses gîtes d'été sont très variés : bâtiments, fissures de falaises, cavités arboricoles, etc. En revanche, en hiver, il est essentiellement cavernicole.

Menaces : le Murin de Natterer/cryptique est principalement menacé par la fragmentation de ses habitats et la mise en place de grilles à l'entrée de ses gîtes. En outre, il régulièrement victime du trafic routier.

PNA : espèce inscrite au plan national d'actions « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Le Murin de Natterer/cryptique a été contacté à 3 reprises, au niveau du prébois, lors du passage printanier. Cette espèce utilise rarement le prébois et les lisières du site d'étude et l'aire d'étude immédiate pour ses activités de chasse et de déplacement. Au regard des faibles contacts obtenus, il est peu probable que l'espèce gîte au sein des arbres à cavités du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate, mais cela reste possible occasionnellement. Le niveau d'enjeu local est évalué à faible

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	*Enjeu local*		
	Gîte	*Chasse*	*Transit*
Gîte potentiel, chasse et transit	**Faible**	**Faible**	**Faible**

Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : NT / Auvergne-Rhône-Alpes : LC



Photo : M. WERNER (PNA chiroptères))

Répartition : la Noctule de Leisler est présente dans toute la France, mais de manière plus ou moins localisée.

Habitats et écologie : c'est une espèce forestière connue pour hiberner dans les cavités arboricoles et parfois dans les bâtiments. Elle chasse préférentiellement en plein ciel, mais peut aussi capturer des proies au sol, sur la végétation ou au-dessus des rivières. Migratrice, elle peut effectuer de longs déplacements (plusieurs centaines de kilomètres) entre son gîte d'été et son gîte d'hiver. Elle est très fidèle à ces derniers.

Menaces : principalement forestière, elle est menacée par certaines pratiques sylvicoles trop intensives. Elle est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

PNA : espèce prioritaire inscrite au plan national d'actions « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

La Noctule de Leisler a été contactée 25 fois en chasse et transit sur la totalité du site d'étude, lors du suivi printanier et automnal. Cette espèce de haut vol survole le site d'étude et l'aire d'étude immédiate à la recherche de nourriture et lors de ses déplacements. L'espèce gîte potentiellement au sein des arbres à cavités présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Elle peut également gîter non loin du site d'étude au sein des tonnes ou des bâtiments du village de Lamothe. Le niveau d'enjeu local pour cette espèce est évalué à modéré.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	*Enjeu local*		
	Gîte	**Chasse**	**Transit**
Gîte potentiel, transit et chasse	**Modéré**	**Modéré**	**Modéré**

Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : LC / Auvergne-Rhône-Alpes: LC



Photo : A. SAKHNO (PNA chiroptères)

Répartition : en France, l'Oreillard gris est présent sur l'ensemble du territoire. On le rencontre du niveau de la mer jusqu'aux premiers étages montagnards. Sans avoir une répartition homogène, il semble assez commun dans la plupart des départements.

Habitats et écologie : c'est une espèce de plaine qui chasse plutôt en milieu ouvert. On le trouve notamment dans les villages ou dans les espaces verts, mais rarement en forêt. Il atteint 1 600 m d'altitude en montagne. Espèce anthropophile, il gîte dans les combles chauds des bâtiments. En hiver, il fréquente également les combles, mais peut utiliser des fissures de falaise ou des milieux souterrains.

Menaces : l'Oreillard gris est principalement menacé par la disparition de ses gîtes liée à la rénovation des bâtiments. Il est également victime des collisions routières.

PNA : espèce inscrite au plan national d'actions « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

L'Oreillard gris a été contacté 17 fois en chasse et transit sur l'ensemble du site d'étude, lors du suivi printanier et automnal. L'espèce utilise ponctuellement le prébois et ses milieux semi-ouverts, les alignements d'arbres et les prairies du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses différentes activités. L'espèce ne gîte pas sur le site d'étude, ni sur l'aire d'étude immédiate mais il se peut qu'il gîte au sein des bâtiments présents dans le village de Lamothe. Le niveau d'enjeu local est évalué à modéré pour la chasse et le transit.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	*Enjeu local*		
	Gîte	*Chasse*	*Transit*
Chasse et transit	**-**	**Modéré**	**Modéré**

Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH2/DH4	Listes rouges : France : LC / Auvergne-Rhône-Alpes: LC



Photo : Martin ROMET (ARTIFEX)

Répartition : le Petit Rhinolophe est régulier à assez commun dans la moitié Sud du pays, se raréfiant considérablement en remontant vers le Nord où il peut être très rare.

Habitats et écologie : c'est une espèce anthropophile, en été comme en hiver. Bien qu'il déserte les villes et bien souvent les milieux péri-urbains, il se retrouve fréquemment dans les habitations ou constructions abandonnées de campagne. En ce qui concerne les terrains de chasse, il fréquente préférentiellement les boisements de feuillus. Il se déplace peu au cours de l'année et chasse sur des sites proches de son gîte, évitant généralement les espaces ouverts. Il suit préférentiellement des structures paysagères telles que les haies, les lisières boisées, les ripisylves, etc.

Menaces : la pollution lumineuse, la fragmentation des habitats naturels et la destruction des structures paysagères sont les principales menaces pour l'espèce.

PNA : espèce prioritaire inscrite au plan national d'actions « Chiroptères » 2016-2025

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Le Petit Rhinolophe a été contacté 51 fois en chasse et transit sur l'ensemble du site d'étude, lors de chaque période d'inventaire. Cette espèce à faible distance d'émission utilise les différentes structures paysagères (prébois, haies et alignements d'arbres) du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate lors de ces activités de transit et de chasse. De plus, un pic d'activité (36 contacts bruts) a été observé au niveau du prébois, lors du passage printanier. Cette zone est utilisée comme une zone de chasse. Au regard de ces résultats, le niveau d'enjeu local pour la chasse et le transit est évalué à modéré. L'espèce ne gîte pas sur le site d'étude ni sur l'aire d'étude immédiate, mais les tonnes présentes à proximité du site ou certains bâtiments du village de Lamothe peuvent accueillir l'espèce en gîte.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	*Enjeu local*		
	Gîte	**Chasse**	**Transit**
Transit et chasse	**-**	**Modéré**	**Modéré**

Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : LC / Auvergne-Rhône-Alpes : LC



Photo : E. YAKHONTOV (PNA chiroptères)

Répartition : la différenciation de la Pipistrelle pygmée de sa proche cousine la Pipistrelle commune n'est pas suffisamment ancienne pour que sa répartition soit clairement connue. Il semble cependant qu'elle présente une distribution géographique morcelée et des effectifs variables selon les régions : rare dans le Nord, elle est plus commune dans le Sud de la France, notamment en Languedoc-Roussillon.

Habitats et écologie : l'espèce privilégie les milieux forestiers et les zones boisées situés à proximité des cours d'eau, des lacs ou des étangs pour la chasse. Ses gîtes sont arboricoles ou anthropiques (ponts, toitures, nichoirs, etc.).

Menaces : elle est menacée par la dégradation de ses habitats et notamment par la perte des ripisylves. Elle est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

PNA : espèce inscrite au plan national d'actions « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

La Pipistrelle pygmée a été contactée à 4 reprises en chasse et transit au niveau du prébois, lors du passage automnal. Cette espèce liée aux milieux alluviaux utilise rarement le site d'étude et l'aire d'étude pour ses activités de chasse et de transit. A un peu plus d'un kilomètre à l'Ouest se trouve l'Allier et sa ripisylve, zone très favorable pour cette espèce. Les individus observés sur le site d'étude viennent surement de cette zone près de l'Allier. Il est peu probable que l'espèce gîte au sein des arbres gîtes présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, mais temporairement, un ou plusieurs individus pourraient les utiliser. Au regard des faibles contacts obtenus, de l'écologie de l'espèce et des habitats présents sur les zones d'étude, le niveau d'enjeu local est évalué à faible.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	*Enjeu local*		
	Gîte	**Chasse**	**Transit**
Gîte peu probable, transit et chasse	**Faible**	**Faible**	**Faible**

Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : NT / Auvergne-Rhône-Alpes : NT



Photo : M. NOLF (PNA chiroptères)

Répartition : en France, la Sérotine commune est connue sur l'ensemble du territoire y compris la Corse. Elle apparaît plus répandue en plaine.

Habitats et écologie : c'est une espèce synanthropique désormais étroitement inféodée aux habitations humaines. Le gîte estival est souvent établi dans les combles des maisons individuelles ou les greniers non ventilés (églises, maisons, granges), généralement entre la charpente et la couverture du toit. En hiver, l'espèce semble plutôt fissuricole. Quelques observations régionales ont été faites en milieu souterrain et sous un pont, mais l'espèce occupe aussi des murs, des faux plafonds, des caves, etc. Les terrains de chasse de prédilections sont des zones dégagées telles que des prairies, des vergers, le long de rivières ou des lisières.

Menaces : la modernisation et la rénovation des bâtiments sont les principales menaces de l'espèce. La rage peut également impacter des colonies localement.

PNA : espèce prioritaire inscrite au plan national d'actions « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

La Sérotine commune a été contacté à 4 reprises en chasse et transit, sur la totalité du site d'étude, lors du suivi printanier. Cette espèce ubiquiste et synanthropique utilise occasionnellement les différents habitats du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour ses déplacements et sa recherche de nourriture. L'espèce ne gîte pas sur le site d'étude, ni sur l'aire d'étude immédiate mais très probablement au sein des bâtiments du village de Lamothe. Au regard des faibles effectifs obtenus, le niveau d'enjeu local pour la chasse et le transit est évalué à faible

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	*Enjeu local*		
	Gîte	*Chasse*	*Transit*
Chasse et transit	-	**Faible**	**Faible**

Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)		*Enjeu régional*
		Modéré
Protection France : PN2	Statut Europe : DH4	Listes rouges : France : LC / Auvergne-Rhône-Alpes : LC



Photo : G. KONSTANTINOU (Mammals of Cyprus)

Répartition : en France, le Vespère de Savi occupe la partie Sud d'une ligne allant de La Rochelle à Besançon avec une nette préférence pour la partie méditerranéenne du territoire (Corse, Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur).

Habitats et écologie : c'est une espèce rupestre qui utilise des milieux variés. Il est inféodé aux zones de falaises et aux milieux montagnards. Il gîte principalement dans les parois rocheuses, en hiver comme en été. Espèce ubiquiste, il chasse aussi bien en lisière qu'en canopée, au bord des falaises ou encore en plein ciel. Il apprécie également la présence de points d'eau à proximité de son gîte et de son terrain de chasse.

Menaces : le dérangement par les varappeurs est une menace pour cette espèce. Elle est également très sensible au risque de collision avec les éoliennes.

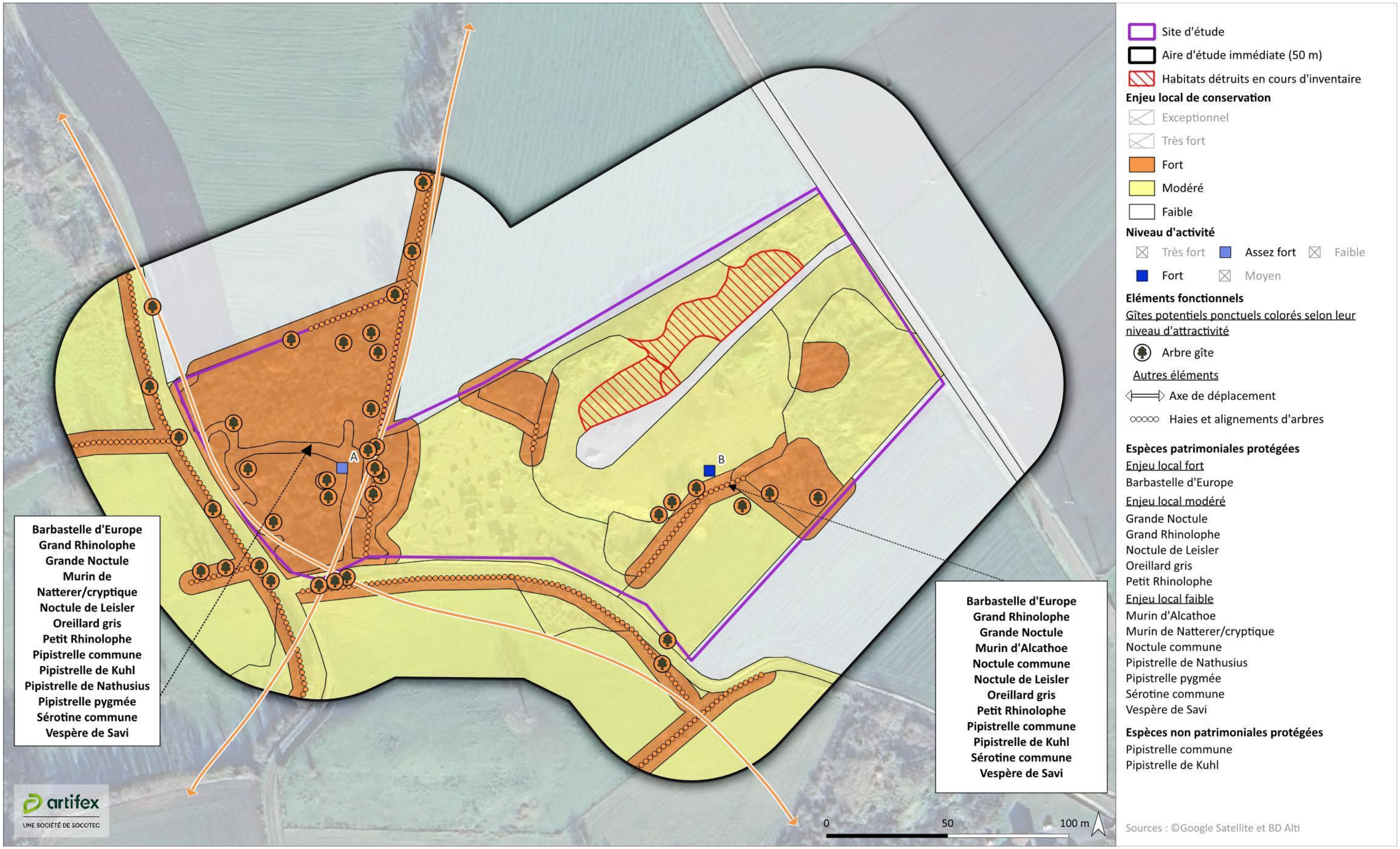
PNA : espèce inscrite au plan national d'actions « Chiroptères » 2016-2025.

Présence sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate

Le Vespère de Savi a été contacté à 11 reprises en chasse et transit, sur l'ensemble du site d'étude et lors de chaque passage. Cette espèce de haut vol survole ponctuellement le site d'étude et l'aire d'étude immédiate lors de ses activités de chasse et de transit. Cette espèce inféodée aux milieux rocheux ne gîte pas sur le site d'étude, ni sur l'aire d'étude immédiate. Au regard de la faible attractivité du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate pour cette espèce, le niveau d'enjeu local est évalué à faible.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	*Enjeu local*		
	Gîte	**Chasse**	**Transit**
Transit et chasse	-	**Faible**	**Faible**

Illustration 23 : Localisation des chiroptères patrimoniaux et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2025



4.4.6. Autres mammifères

4.4.6.1. Les espèces observées

3 espèces de mammifères ont été observées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du Lapin de garenne (*Oryctlagus cuniculus*), du Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) et du Renard roux (*Vulpes vulpes*).

Ces espèces utilisent principalement les cultures situées sur l'aire d'étude immédiate comme site d'alimentation et les haies et prébois comme zone de reproduction, de repos et de refuge.



Fourrés favorables aux mammifères sur le site d'étude
Floriane LUTZ (ARTIFEX), 22-07-2025

4.4.6.2. Les espèces patrimoniales

1 espèce de mammifère présente un enjeu notable de conservation. Il s'agit du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), espèce décrite dans la fiche ci-après.

Lapin de garenne *(Oryctolagus cuniculus)*		*Enjeu régional*
Protection France : -	Statut Europe : -	Modéré
Listes rouges : France : NT / Auvergne-Rhône-Alpes : NT		



Photo : Clément ANCLA (ARTIFEX)

Répartition : le Lapin de garenne est un mammifère endémique d'Afrique du Nord, de la Péninsule ibérique et de l'Ouest de France. Il a été introduit en de multiples endroits dans le reste de l'Europe et ailleurs dans le monde. Sa répartition française couvre aujourd'hui l'ensemble du pays.

Habitats et écologie : ses habitats sont variés : bois clairs, garrigues, landes, parcs urbains, prairies, dunes, zones agricoles, etc. Même s'il peut paraitre ubiquiste, le Lapin de garenne a besoin d'un sol meuble et d'un couvert arbustif pour creuser ses terriers, et de zones herbacées pour son alimentation.

Menaces : les menaces qui pèsent sur lui sont principalement l'intensification des pratiques agricoles (destruction de ses habitats et de ses ressources alimentaires) et les maladies épidémiques, comme la myxomatose, introduite en France et dans d'autres pays pour tenter de réguler ses populations.

Présence sur l'aire d'étude immédiate

1 individu a été observé au Nord de l'aire d'étude immédiate au sein d'une culture. Il utilise cet habitat uniquement pour son alimentation. Ce genre de milieu étant bien représenté et peu favorable à la biodiversité du fait des méthodes agricoles (monoculture), il n'est pas considéré comme un site d'alimentation important à préserver pour le Lapin de garenne. De plus, il réalise probablement sa reproduction dans les zones meubles et arbustives à proximité en dehors de la zone d'étude. N'ayant pas été observé au sein de ces mêmes habitats sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate et qu'aucun indice de présence (crottes, traces, terriers) n'a été observé, l'espèce est considérée comme absente.

L'enjeu de l'espèce, à l'échelle locale, sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, est donc abaissé à faible.

Statut sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate	*Enjeu local*
Alimentation	**Faible**

4.4.6.3. Les espèces patrimoniales non observées malgré des recherches ciblées

Le Rat des moissons ou encore le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*), espèces patrimoniales citées dans la bibliographie et potentiellement présentes sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate, n'ont pas été observées malgré la recherche des indices de présence (empreintes, traces d'alimentation comme des noisettes et autres fruits rongées par le Muscardin, nids pour la Rat des moissons etc.), des prospections aux bonnes périodes ainsi les recherches dans de bonnes conditions météorologiques.

Illustration 24 : Localisation des mammifères patrimoniaux et des enjeux locaux associés
Réalisation : ARTIFEX 2025



4.5. Synthèse des enjeux écologiques

Pour rappel, la grille de hiérarchisation des enjeux employée par ARTIFEX est la suivante :

Grille de hiérarchisation des enjeux ARTIFEX

Enjeu régional	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Patrimonialité	Absence d'enjeu patrimonial	Espèce ou habitat patrimonial			

Le tableau qui suit présente l'ensemble **des habitats et des espèces patrimoniaux** observés sur le site d'étude et ses abords. Par habitat patrimonial, nous entendons un habitat dont l'enjeu local est notable (c'est-à-dire de niveau Modéré ou supérieur). Par espèce patrimoniale, nous entendons une espèce dont l'enjeu régional (notion non pertinente pour les habitats) est notable, c'est-à-dire de niveau au moins Modéré. L'enjeu local est une notion permettant de hiérarchiser de façon pertinente les enjeux écologiques pour le site d'étude. Ou, dit autrement, de comprendre l'importance du site pour l'habitat ou l'espèce en question. Une espèce dite patrimoniale (donc au niveau régional) peut parfaitement avoir un enjeu local Faible sur le site d'étude, par exemple parce qu'elle ne le fréquente que de façon occasionnelle.

Concernant les **zones humides**, il ressort :

- La présence d'un habitat caractéristique de zones humides,
- L'absence de sols hydromorphes caractéristiques de zones humides.

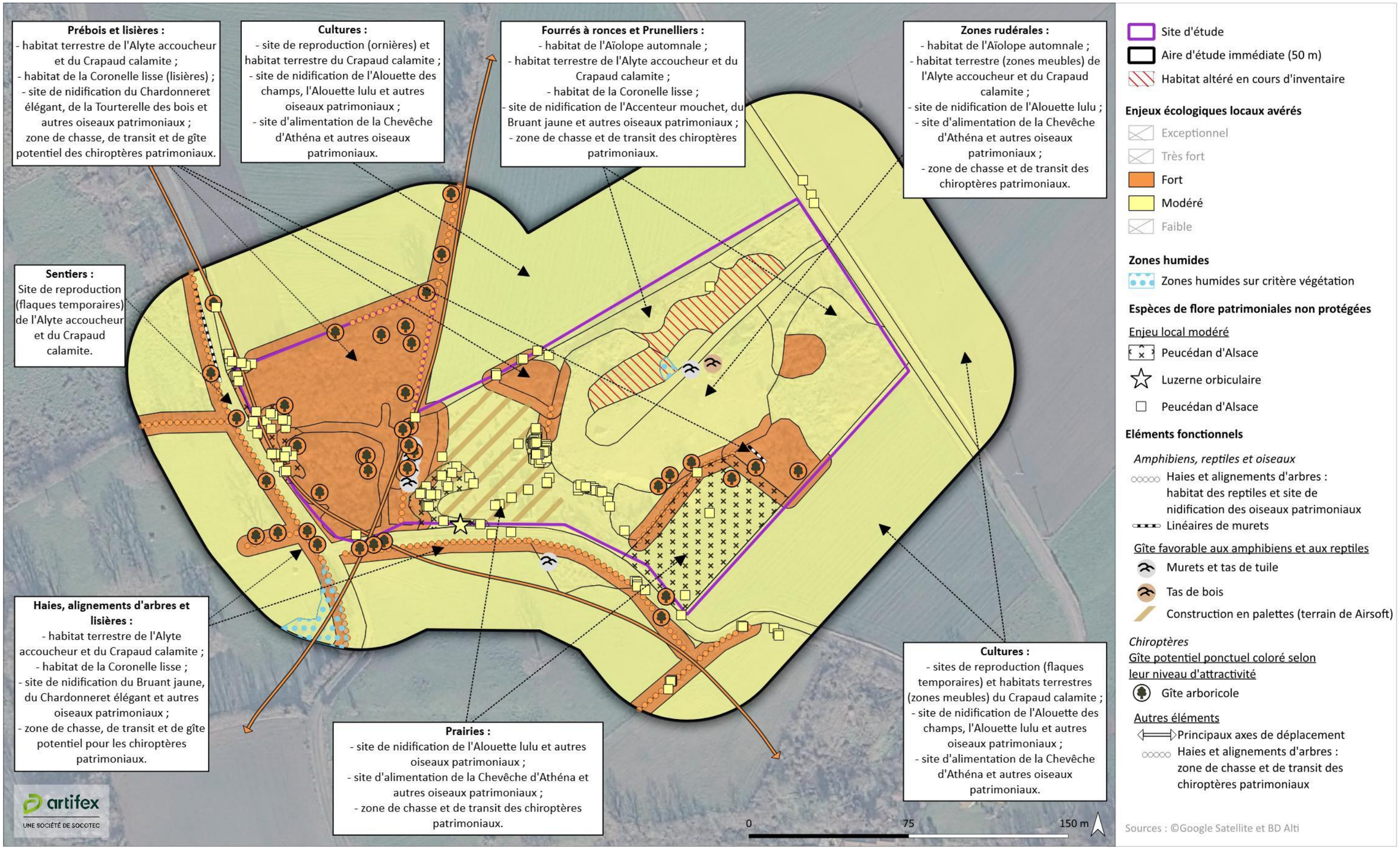
La synthèse de ces éléments traduit la présence de zones humides au sein de l'aire d'étude immédiate, sur une superficie de 0,05 ha. Une surface de 0,01 ha de zones humides sur critère végétation a été altérée sur le site d'étude en cours d'inventaire.

Synthèse des enjeux écologiques du site d'étude

Groupe	Intitulé/Espèces	Statut	Enjeu régional	Enjeu local
Habitats	**Aucun habitat patrimonial recensé**			
Flore	**Luzerne orbiculaire** (*Medicago orbicularis*)	-	Modéré	**Modéré**
	Peucédan d'Alsace (*Xanthoselinum alsaticum*)	-	Modéré	**Modéré**
Zones humides	**Les zones humides représentent 0,06 ha dont 0,01 ha altérées pendant les inventaires écologiques**			
Insectes	**Aïolope automnale** (*Aiolopus strepens*)	-	Modéré	**Modéré**
Amphibiens	**Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
Reptiles	**Coronelle lisse** (*Coronella austriaca*)	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
Oiseaux	**Accenteur mouchet** (*Prunella modularis)*	PN3	Modéré	**Modéré**
	Alouette des champs (*Alauda arvensis)*	-	Modéré	**Modéré**
	Alouette lulu (*Lullula arobrea)*	PN3, D01	Modéré	**Modéré**
	Bruant jaune (*Emberiza citrinella)*	PN3	Modéré	**Modéré**
	Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis)*	PN3	Modéré	**Modéré**
	Chevêche d'Athéna (*Athene noctua)*	PN3	Modéré	**Modéré**
	Epervier d'Europe (*Accipiter nisus)*	PN3	Modéré	**Modéré**
	Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus)*	PN3	Modéré	**Modéré**
	Milan noir (*Milvus migrans)*	PN3, DO1	Modéré	**Modéré**
	Tarier pâtre (*Saxicola rubicola)*	PN3	Modéré	**Modéré**
	Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur)*	-	Modéré	**Modéré**
	Verdier d'Europe (*Chloris chloris)*	PN3	Modéré	**Modéré**
Chiroptères	**Barbastelle d'Europe** *(Barbastella barbastellus)*	PN2, DH2/DH4	Fort	**Fort**
	Grande Noctule *(Nyctalus lasiopterus)*	PN2, DH4	Très fort	**Modéré**
	Grand Rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*	PN2, DH2/DH4	Fort	**Modéré**
	Noctule de Leisler *(Nyctalus leisleri)*	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Oreillard gris *(Plecotus austriacus)*	PN2, DH4	Modéré	**Modéré**
	Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*	PN2, DH2/DH4	Modéré	**Modéré**
	Murin d'Alcathoe *(Myotis alcathoe)*	PN2, DH4	Fort	**Faible**
	Noctule commune *(Nyctalus noctula)*	PN2, DH4	Fort	**Faible**
	Pipistrelle de Nathusius *(Pipistrellus nathusii)*	PN2, DH4	Fort	**Faible**
	Murin de Natterer/cryptique *(Myotis nattereri/crypticus)*	PN2, DH4	Modéré	**Faible**
	Pipistrelle pygmée *(Pipistrellus pygmaeus)*	PN2, DH4	Modéré	**Faible**
	Sérotine commune *(Eptesicus serotinus)*	PN2, DH4	Modéré	**Faible**
	Vespère de Savi *(Hypsugo savii)*	PN2, DH4	Modéré	**Faible**
Mammifères	**Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*)	-	Modéré	**Faible**

Légendes : PR : protection régionale (et article de l'arrêté) ; PN : protection nationale (et article de l'arrêté) ; DO1 : espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux ; DH2 : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats ; DH4 : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats.

Illustration 25 : Localisation des enjeux écologiques (habitats, faune et flore)
Réalisation : ARTIFEX 2025



À RETENIR

A l'issu des inventaires écologiques, aucun habitat patrimonial n'a été identifié sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.
Concernant la flore, deux espèces patrimoniales non protégées à enjeu local modéré ont été identifiées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate : la Luzerne orbiculaire et le Peucédan d'Alsace.
Concernant la faune :

- les prairies constituent un site de nidification pour l'Alouette lulu et pour d'autres oiseaux patrimoniaux ainsi qu'une zone d'alimentation pour la Chevêche d'Athéna. Elles procurent également des zones de chasse et de transit pour les chiroptères patrimoniaux ;
- les haies, les alignements d'arbres et leurs lisières constituent un habitat terrestre pour le Crapaud calamite et l'Alyte accoucheur, un habitat pour la Coronelle lisse, un site de nidification pour le Bruant jaune et d'autres espèces d'oiseaux patrimoniaux ainsi que des zones de chasse, de transit et de gîte potentiel pour les chiroptères patrimoniaux ;
- les fourrés à ronciers et Prunelliers dont les habitats altérés en cours d'inventaires présentent un habitat pour l'Aïolope automnale ainsi que des habitats terrestres pour l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite et la Coronelle lisse. De plus, ils constituent un site de nidification pour l'Accenteur mouchet et d'autres espèces d'oiseaux patrimoniaux. De plus, elles procurent également des zones de chasse et de transit pour les chiroptères patrimoniaux ;
- les zones rudérales et les sentiers constituent un habitat pour l'Aïolope automnale et un site de reproduction (flaques temporaires) pour l'Alyte accoucheur et le Crapaud calamite. De plus, les zones rudérales représentent des sites de nidification pour l'Alouette lulu ainsi qu'un site d'alimentation pour les oiseaux patrimoniaux comme le Chevêche d'Athéna. Ces zones constituent également des zones de chasse et de transit pour les chiroptères patrimoniaux ;
- les prébois et leurs lisières constituent un habitat terrestre pour le Crapaud calamite et l'Alyte accoucheur, un habitat pour la Coronelle lisse, un site de nidification pour les oiseaux patrimoniaux comme la Tourterelle des bois ainsi que des zones de chasse, de transit et de gîte potentiel pour les chiroptères patrimoniaux ;
- les cultures constituent un site de reproduction pour le Crapaud calamite (lorsque des ornières et flaques en eau sont présentes). De plus, elles sont utilisées comme site de nidification par l'Alouette lulu et comme site d'alimentation par la Chevêche d'Athéna et autres espèces d'oiseaux patrimoniaux ;
- les murets constituent des habitats terrestres pour l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite ainsi que pour la Coronelle lisse.

5. DESCRIPTION ET EVALUATION DES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

Pour rappel, les éléments de trame verte et bleue (TVB) du SRCE et des documents d'urbanisme sont décrits au § 3.3. L'analyse qui suit n'est pas faite à l'échelle du site d'étude lui-même, mais à une échelle plus large correspondant à celle de la TVB, telle que décrite dans les documents de planification territoriale.

5.1. Inscription du site d'étude dans les réservoirs de biodiversité de la TVB

A l'échelle de l'aire des fonctionnalités locales (500 m), d'après la bibliographie, le site d'étude se situe à proximité de réservoirs de biodiversité de milieux boisés et ouverts correspondant à des ZNIEFF.

Le site d'étude, d'après les prospections de terrain, est composé d'une mosaïque de milieux semi-ouverts et ouverts qui constituent des réservoirs de biodiversité. Parmi eux des habitats d'espèces animales à enjeu fort abritant plusieurs espèces participent aux réservoirs de biodiversité. Ainsi :

- R1 : les prébois et les haies présents sur le site d'étude abritent des espèces patrimoniales dont notamment des chiroptères patrimoniaux qui utilisent ces habitats comme zone de gîtes potentiels, de chasse et de transit.

5.2. Inscription du site d'étude dans les corridors écologiques de la TVB

A l'échelle de l'aire des fonctionnalités locales (500 m), d'après la bibliographie, le site d'étude se situe à proximité d'un corridor écologique constitutif de la trame bleue identifié dans le SRADDET et le PLUi, correspondant à la rivière Allier.

Sur le site d'étude, d'après les prospections de terrain, l'ensemble des milieux ouverts et arbustifs du site d'étude constituent des milieux perméables à la circulation de la faune locale. Certains éléments linéaires apparaissent favorables aux déplacements des espèces et participent de façon notable au bon fonctionnement des continuités écologiques de la TVB :

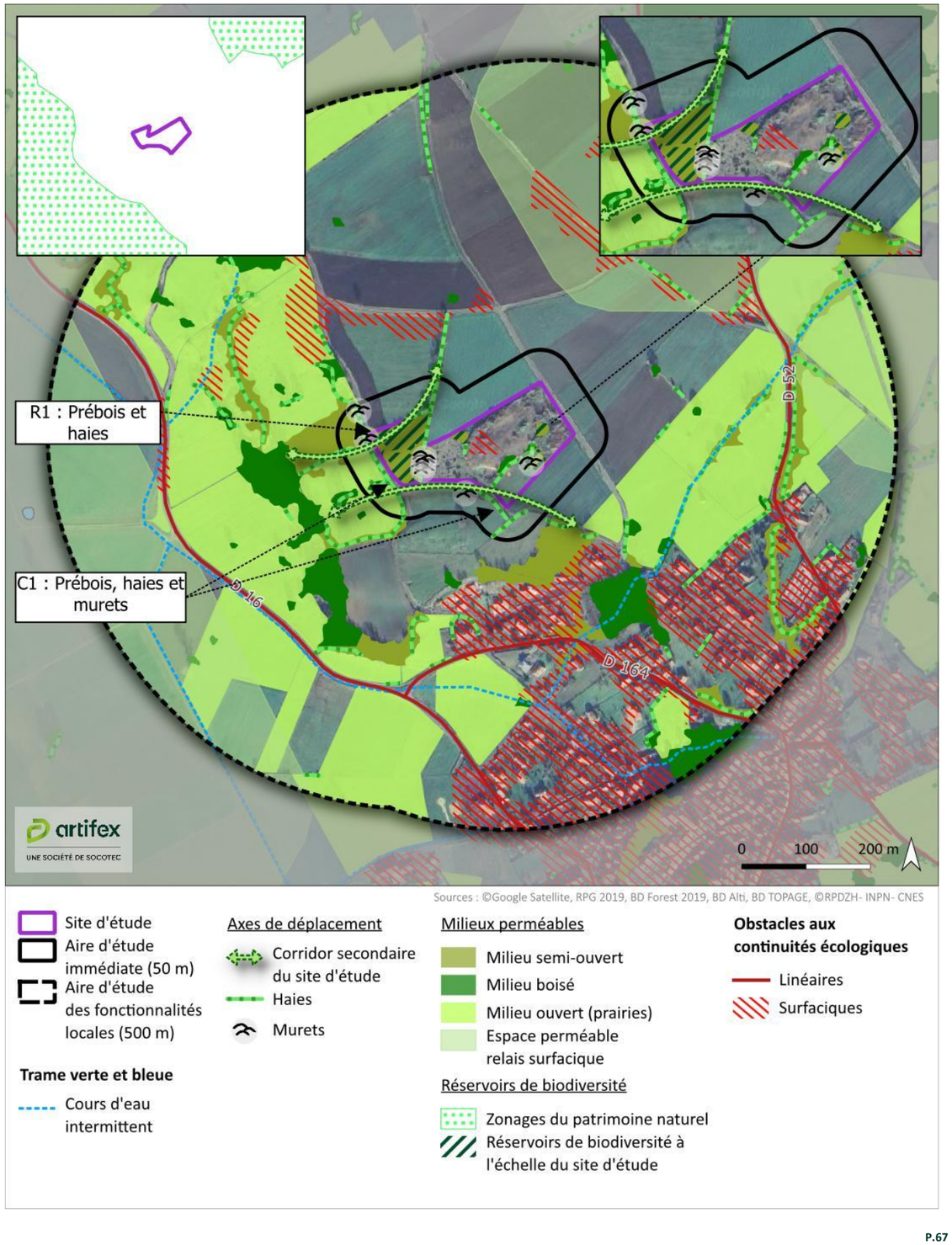
- C1 : les prébois et les haies du site d'étude offrent une continuité écologique secondaire et connectent les ensembles naturels à une large échelle, permettant aux espèces de se déplacer.

5.3. Obstacles au déplacement des espèces

A l'échelle de l'aire des fonctionnalités locales (500 m), d'après la bibliographie, les routes RD 16 et RD 52 situés à proximité du site d'étude, constituent des obstacles à la connectivité des milieux et aux déplacements des espèces. De plus, le village de Lamothe constitue également un obstacle aux continuités écologiques dues à l'imperméabilisation des milieux et à la pollution lumineuse qui fragmentent les milieux utilisés par les espèces et altérer le cycle biologique des espèces.

A l'échelle du site d'étude, d'après les prospections de terrain, la zone rudérale servant autrefois de zone de dépôts de matériaux peut être considérée comme un obstacle aux continuités écologiques (béton, pouzzolane …). Aucun autre obstacle aux continuités écologiques supplémentaires n'a été observé.

Illustration 26 : Fonctionnalités écologiques du site d'étude et ses abords
Réalisation : ARTIFEX 2025



À RETENIR

Les prébois et les haies présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate sont considérés comme des réservoirs de biodiversité d'après les prospections de terrain. Ces milieux ont un rôle important pour les espèces présentes comme les chiroptères qui peuvent réaliser l'ensemble ou une partie de leur cycle biologique. Les prébois, les haies et les murets constituent également des corridors écologiques secondaires permettant aux espèces de se déplacer dans le secteur.

Enfin, la ville de Lamothe constitue un obstacle aux continuités écologiques des milieux naturels et donc aux déplacements des espèces. De même, les RD16 et RD52, éléments linéaires fragmentant le paysage, sont aussi des ruptures de la connectivité entre les milieux utilisés par les espèces.

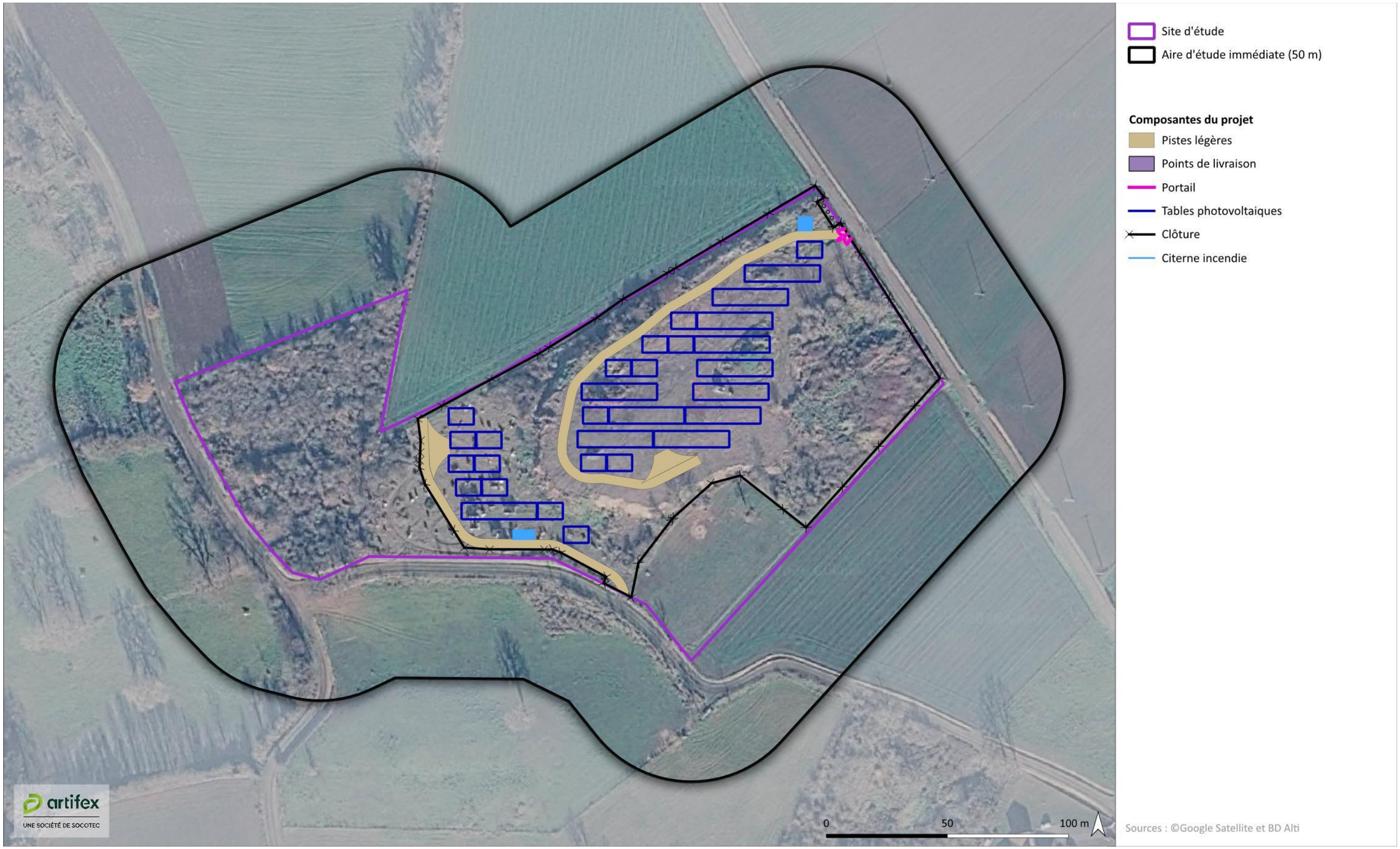
PARTIE 2 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

1. PRESENTATION SUCCINTE DU PROJET

La société ENOE a pour projet la mise en place d'un parc photovoltaïque au sol d'une puissance installée de 991 kWc et dont la durée d'exploitation sera de 40 ans. Le projet prévoit de s'implanter sur une ancienne décharge utilisée autrefois par la commune ainsi que sur une prairie servant de terrain d'airsoft. Les panneaux photovoltaïques occuperont une surface de 3701 m² au sein d'une emprise clôturée dont la surface sera de 1,88 ha. Le projet présentera 3 postes de livraison d'une surface unitaire de 0,33 m². De plus, des pistes légères enherbées seront présentes pour permettre l'accès au parc et auront une longueur totale de 408 m. La végétation au sein du parc sera entretenue par de la fauche mécanique et potentielle du pâturage si un exploitant est trouvé.

Le plan de masse est présenté sur la page suivante.

Illustration 27 : Plan de masse du projet
Réalisation : ENOE, ARTIFEX, 2026



2. EFFETS ATTENDUS DU PROJET

2.1. Phase chantier

Les travaux préalables de **débroussaillage, de potentiel élagage et de remaniement** (dans l'emprise du projet) auront pour conséquences :

- Une altération ou une destruction d'habitats naturels et de zones humides,
- Une altération ou une destruction d'habitats d'espèces animales et végétales,
- Un dérangement voire une destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée.

La mise à nu des terrains peut entraîner un risque d'érosion avec déversement de matières en suspension dans les milieux aquatiques périphériques.

La **suite du chantier** (création des pistes, réalisation des fondations et ancrages, mise en place des structures et des modules photovoltaïques, création des réseaux électriques, installation des postes de conversion et du poste de livraison) ainsi que la **remise en état des espaces travaux** n'auront pas davantage de conséquences sur les habitats naturels, sur les habitats d'espèces, sur les individus eux-mêmes, sauf débordement éventuel du chantier. Par ailleurs, l'activité du chantier peut entraîner un dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée. Enfin, le dessouchage des arbres et le compactage des sols dû à la circulation d'engins peuvent induire la création **d'ornières** ou de flaques, habitats potentiellement attractifs pour les amphibiens. Dans ce cas, s'ajoute un risque de destruction d'individus (adultes, pontes, têtards ou imagos).

Le tableau suivant présente les surfaces impactées pour chaque habitat du site d'étude.

Tableau 2 : Habitats naturels impactés dans le site d'étude

Habitat	Surface totale ou longueur du site d'étude	Surface ou longueur impactée	Surface ou longueur avec risque d'impact (en cas de débordement du chantier)	Surface ou longueur évitée
Communautés rudérales sur remblai	0,53 ha	0,40 ha	0,13 ha	0,00 ha
Fourrés secs détruits en cours d'inventaire	0,06 ha	0,06 ha	0,00 ha	0,00 ha
Fourrés à Ronce et Prunellier	0,41 ha	0,05 ha	0,36 ha	0,00 ha
Fourrés à Ronce et Prunellier détruits en cours d'inventaire	0,11 ha	0,11 ha	0,00 ha	0,00 ha
Monocultures	0,11 ha	0,00 ha	0,00 ha	0,11 ha
Ourlets forestiers xéro-thermophiles	0,09 ha	0,00 ha	0,00 ha	0,09 ha
Prairies de fauche mésophiles	0,69 ha	0,27 ha	0,15 ha	0,26 ha
Prairies humides à Jonc diffus détruites en cours d'inventaire	0,01 ha	0,01 ha	0,00 ha	0,00 ha
Prébois caducifoliés	0,76 ha	0,00 ha	0,16 ha	0,59 ha
Ronciers	0,16 ha	0,11 ha	0,06 ha	0,00 ha
Réseaux routiers	0,00 ha	0,00 ha	0,00 ha	0,00 ha
Sentiers	0,10 ha	0,10 ha	0,00 ha	0,00 ha
Haies champêtres arborées	227 ml	0 ml	73 ml	154 ml

2.2. Phase d'exploitation

Le parc photovoltaïque en exploitation sera **entretenu régulièrement** par de la fauche mécanique afin d'empêcher son embroussaillement. Ces habitats seront potentiellement attractifs pour certaines espèces animales et végétales tandis que d'autres ne les fréquenteront probablement plus. S'il s'agit d'habitats patrimoniaux, cet entretien régulier risque de les maintenir dans un état altéré.

Par ailleurs, les opérations d'entretien de la végétation, et dans une moindre mesure les interventions sur le parc photovoltaïque (vérifications, réparations, etc.), pourront entraîner le dérangement voire la destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée.

La **présence de la clôture et du portail** aura pour conséquence une altération des capacités de déplacement de certaines espèces animales.

2.3. Démantèlement

A ce stade, il est difficile d'évaluer précisément quels seront les impacts des opérations de démantèlement. En effet, seule la réalisation d'un nouvel état initial permettrait de déterminer les enjeux en présence à l'issue de la phase d'exploitation. Les habitats auront évolué dans le parc lui-même et aux abords en raison des changements climatiques, de l'évolution de l'activité humaine aux alentours. Non seulement les cortèges d'espèces auront évolué, mais leur niveau de patrimonialité également.

D'une manière générale, les travaux de démantèlement auront des conséquences similaires à celles de la phase chantier :

- Une potentielle altération ou une destruction d'habitats naturels et de zones humides,
- Une potentielle altération ou une destruction d'habitats d'espèces animales et végétales,
- Un potentiel dérangement voire la destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée.

3. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE VOLET NATUREL

L'analyse des impacts engendrés par le chantier et l'activité d'exploitation du projet sur le site d'étude est présentée sous forme de tableau. Cette analyse est faite pour l'ensemble des éléments patrimoniaux (habitats et espèces) identifiés dans le cadre de l'état initial.
Pour rappel, la grille de hiérarchisation des impacts utilisée est la suivante :

Grille de hiérarchisation des impacts ARTIFEX

	Impact significatif*				
Nul ou Non significatif	**Impact faible**	**Impact modéré**	**Impact fort**	**Impact très fort**	**Impact exceptionnel**

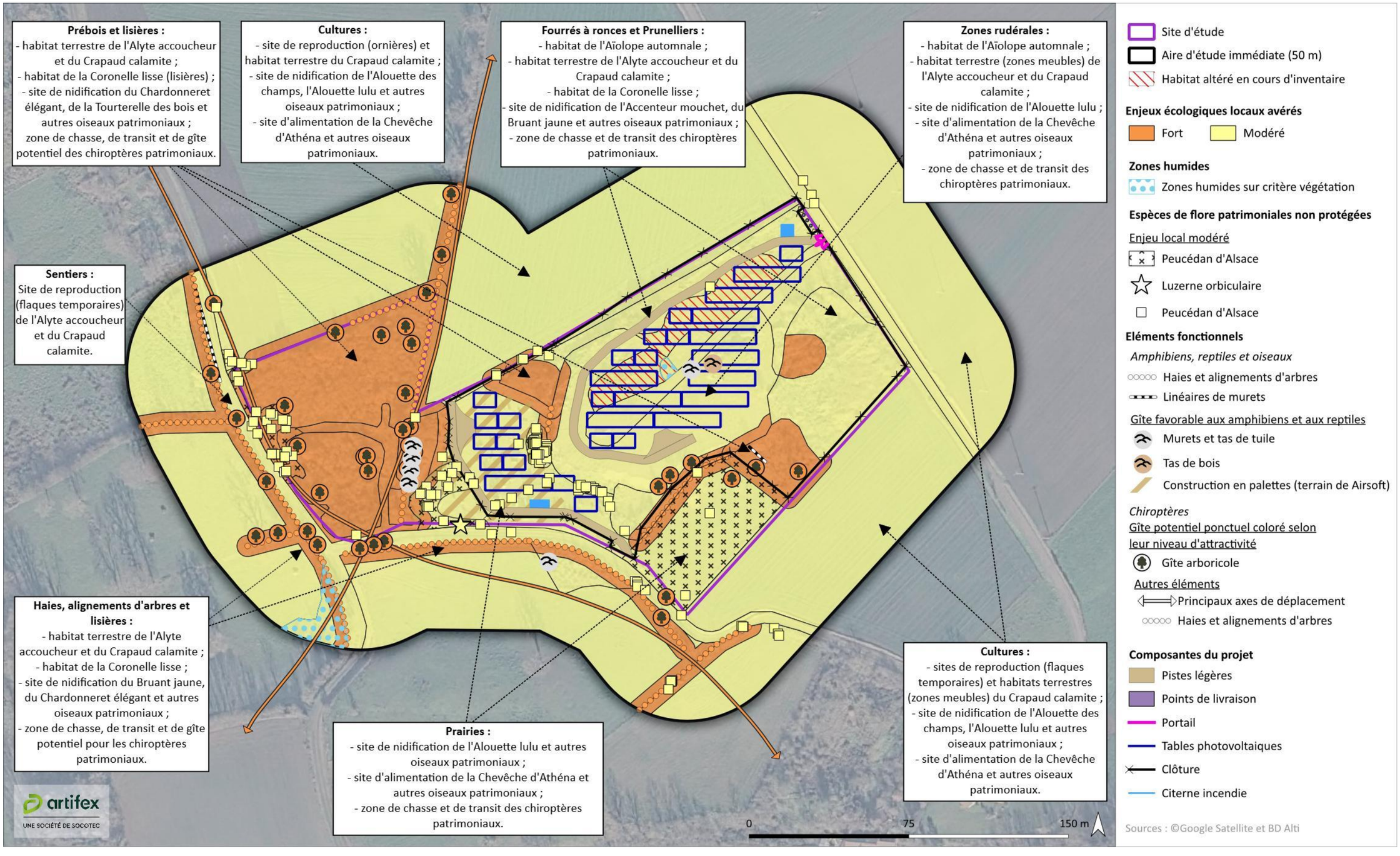
* Impact significatif atteinte nécessitant des mesures d'atténuation et portant atteinte à la réglementation sur les espèces protégées

La codification des impacts utilisée est la suivante :

IMN1 : Destruction ou altération d'un habitat patrimonial
IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée
IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée
IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée
IMN5 : Altération de fonctionnalités écologiques
IMN6 : Destruction ou altération de zones humides

Les codes apparaissant en grisé ci-dessus ne sont pas concernés par la suite de l'analyse.

Illustration 28 : Localisation de l'implantation par rapport aux enjeux écologiques
Source : ENOE, ARTIFEX, 2026



3.1. Impacts bruts sur les espèces patrimoniales ou protégées

Le tableau suivant présente les impacts du projet sur les enjeux écologiques :

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Quantification de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Flore	**Luzerne orbiculaire** (*Medicago orbicularis*)	-	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation :** deux individus ont été observés en bordure du sentier au Sud-Ouest du site d'étude. Cette station est entièrement évitée par le projet et suffisamment éloignée pour ne pas être impactée par un potentiel risque de débordement. L'impact est jugé **non significatif.**	-	Non significatif	-
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : la station de la Luzerne orbiculaire est entièrement évitée par le projet et suffisamment éloignée pour ne pas être impactée par un potentiel risque de débordement. L'impact est jugé **non significatif.**	-	Non significatif	-
	Peucédan d'Alsace (*Xanthoselinum alsaticum*)	-	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation :** Plus de 80 % de la population observée sur le site d'étude n'est pas concernée par les emprises du projet. Néanmoins, une partie de la population est présente au sein de l'emprise clôturée, et est susceptible d'être détruite lors des activités du chantier. 10% de la population est directement impactée par le chantier. A noter qu'il s'agit d'une espèce qui produit beaucoup de graines et se sème seule facilement. De plus, le projet est situé en limite d'aire de répartition de l'espèce. L'espèce continuera à se maintenir dans les zones qui ne sont pas concernées par le projet. L'impact est jugé **faible.**	Une dizaine d'individus soit 10% de la population estimée sur le site d'étude	Faible	IMN2
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : une surface d'environ 4100 m² accueillant 80% de la population observée sur le site d'étude n'est pas concernée par les emprises du projet. Néanmoins, une partie de cet habitat d'espèce est présente au sein de l'emprise clôturée, et est susceptible d'être détruite lors des activités du chantier. 123,6 m² accueillant environ 10% de la population est directement impactée par le chantier. A noter que l'espèce pourra se maintenir dans les zones qui ne seront pas concernées par le projet. L'impact est jugé **faible.**	123,6 m²	Faible	IMN3
Insectes	**Aïolope automnale** (*Aiolopus strepens*)	-	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : l'espèce fréquente les zones rudérales et les sentiers présents sur le site d'étude. Une surface de 0,13 ha de ces habitats n'est pas directement impactée par le projet, cependant, cette surface étant située au sein des emprises du projet ou aux abords directs, il existe un risque de débordement des activités du chantier sur ces habitats. De plus, une surface de 0,50 ha soit la quasi-totalité de son habitat est impactée directement par le projet. Il existe donc un risque de destruction d'individus (œufs, larves) lors des activités de la phase chantier (remaniement, pose des éléments, création des pistes etc.) et lors de l'entretien de la végétation en phase exploitation. A noter qu'il s'agit d'une espèce ubiquiste, fréquentant des zones pionnières, elle pourra se maintenir au sein du parc photovoltaïque et dans la zone. L'impact est jugé **non significatif.**	-	Non significatif	-
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce fréquente les zones rudérales et les sentiers présents sur le site d'étude. Une surface de 0,13 ha de ces habitats n'est pas directement impactée par le projet, cependant, cette surface étant située au sein des emprises du projet ou aux abords directs, il existe un risque de débordement des activités du chantier sur ces habitats. De plus, une surface de 0,50 ha soit la quasi-totalité de son habitat est impactée directement par le projet. Il existe donc une altération de ses habitats lors des activités de la phase chantier (remaniement, pose des éléments, création des pistes etc) et lors de l'entretien de la végétation en phase exploitation. A noter qu'il s'agit d'une espèce ubiquiste, fréquentant des zones pionnières, elle pourra se maintenir au sein du parc photovoltaïque et dans la zone. L'impact est jugé **non significatif.**	-	Non significatif	-
Amphibiens	**Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*)	PN2, DH4	Modéré	**Destruction d'individus dans les habitats terrestres en phase chantier et en phase d'exploitation :** l'espèce utilise les zones rudérales (pierres, dépôts de matériaux, restes d'arbres etc.) ainsi que les milieux semi-ouverts et boisés (haies, ronciers, prébois) situés au sein du site d'étude comme habitats terrestres. Une surface de 0,69 ha et 154 ml d'habitats terrestres sont évités par le projet et une surface de 0,71 ha et 73 ml ne sont pas directement	1-2 individus	Modéré	IMN2

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Quantification de l'impact	Niveau d'impact	Codes
				impactés par les emprises du projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est à prendre en compte. De plus, une surface de 0,72 ha d'habitats terrestres sont directement impactés par le projet. Il existe donc un risque de destruction d'individus lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**			
				Destruction d'individus dans les habitats de reproduction en phase chantier et en phase d'exploitation : aucun site de reproduction de l'espèce n'est présent au sein des emprises du projet. Il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus dans les habitats de reproduction de l'espèce. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
				Altération de l'habitat terrestre de l'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce utilise les zones rudérales (pierres, dépôts de matériaux, restes d'arbres etc.) ainsi que les milieux semi-ouverts et boisés (haies, fourrés, ronciers, prébois) situés au sein du site d'étude comme habitats terrestres. Une surface de 0,69 ha et 154 ml d'habitats terrestres sont évités par le projet et une surface de 0,71 ha et 73 ml ne sont pas directement impactés par les emprises du projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est à prendre en compte. De plus, une surface de 0,72 ha d'habitats terrestres sont directement impactés par le projet. Il existe donc une altération des habitats de l'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	0,72 ha (zones rudérales, fourrés, et ronciers)	Modéré	IMN3
				Destruction/altération de l'habitat de reproduction de l'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : aucun site de reproduction de l'espèce n'est présent au sein des emprises du projet. Il n'existe donc pas de risque de destruction ou d'altération de l'habitat de reproduction de l'espèce. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
	Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	PN2, DH4	Modéré	**Destruction d'individus dans les habitats terrestres en phase chantier et en phase d'exploitation :** le Crapaud calamite utilise les zones rudérales, les sentiers, les cultures, les prébois ainsi que les murets, les fourrés et les haies situés sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme habitats terrestres. Une surface de 0,79 ha et 154 ml d'habitats terrestres de l'espèce ont été évités en amont du projet et une surface de 0,71 ha et 73 ml ne sont pas directement impactés par les emprises du projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est à prendre en compte. De plus, une surface de 0,82 ha d'habitats terrestres sont directement impactés par le projet. Il existe donc un risque de destruction d'individus lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	25 individus	Modéré	IMN2
				Destruction d'individus dans les habitats de reproduction en phase chantier et en phase d'exploitation : aucun site de reproduction de l'espèce n'est présent au sein des emprises du projet. Il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
				Altération de l'habitat terrestre de l'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : le Crapaud calamite utilise les zones rudérales, les sentiers, les cultures, les prébois ainsi que les murets, les fourrés et les haies situés sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme habitats terrestres. Une surface de 0,79 ha et 154 ml d'habitats terrestres de l'espèce ont été évités en amont du projet et une surface de 0,71 ha et 73 ml ne sont pas directement impactés par les emprises du projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est à prendre en compte. De plus, une surface de 0,82 ha d'habitats terrestres sont directement impactés par le projet. Il existe donc une altération des habitats terrestres de l'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	0,72 ha (zones rudérales, fourrés, et ronciers)	Modéré	IMN3
				Destruction/altération de l'habitat de reproduction de l'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : aucun site de reproduction de l'espèce n'est présent au sein des emprises du projet. Il n'existe donc pas de risque de destruction ou d'altération de l'habitat de reproduction de l'espèce. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
Reptiles	**Coronelle lisse** (*Coronella austriaca*)	PN2, DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : la Coronelle lisse utilise les milieux semi-ouverts (haies, lisières, prébois, ronciers, fourrés, murets en pierre etc.) situés sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme habitats. 0,69 ha et 154 ml de ses habitats dont 270 m² de lisières ont été évités en amont du projet ainsi que 0,58 ha et 73 ml dont 1430 m² de lisières qui ne sont pas directement impactés par le projet,	1-2 individus	Modéré	IMN2

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Quantification de l'impact	Niveau d'impact	Codes
				cependant un risque de débordement des activités du chantier est à prendre en compte. De plus, 0,32 ha de ses habitats dont 33 m² de lisières sont directement impactés par le projet. Il existe donc un risque de destruction d'individus lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**			
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : la Coronelle lisse utilise les milieux semi-ouverts (haies, lisières, prébois, ronciers, fourrés, murets en pierre etc.) situés sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme habitats. 0,69 ha et 154 ml de ses habitats dont 270 m² de lisières ont été évités en amont du projet ainsi que 0,58 ha et 73 ml dont 1430 m² de lisières qui ne sont pas directement impactés par le projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est à prendre en compte. De plus, 0,32 ha de ses habitats dont 33 m² de lisières sont directement impactés par le projet. Il existe donc une altération des habitats de l'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	0,32 ha (fourrés, ronciers, prébois) dont 33 m² de lisières	Modéré	IMN3
	Espèces non patrimoniales protégées (Lézard des murailles, Lézard à deux raies et Orvet fragile)	PN2/PN3, DH4	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : les espèces non patrimoniales protégées sont présentes dans les milieux semi-ouverts et leurs lisières (ronciers, fourrés, prébois, haies) situés sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate qui constituent leurs habitats. 0,69 ha et 154 ml de leurs habitats dont 270 m² de lisières ont été évités en amont du projet ainsi que 0,58 ha et 73 ml dont 1430 m² de lisières qui ne sont pas directement impactés par le projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est à prendre en compte. De plus, 0,32 ha de leurs habitats dont 33 m² de lisières sont directement impactés par le projet. Il existe donc un risque de destruction d'individus lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **faible.**	Orvet : 1-2 individus Lézard des murailles : 3-4 individus Lézard à deux raies : 2-3 individus	Faible	IMN2
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : les espèces non patrimoniales protégées sont présentes dans les milieux semi-ouverts et leurs lisières (ronciers, fourrés, prébois, haies) situés sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate qui constituent leurs habitats. 0,69 ha et 154 ml de leurs habitats dont 270 m² de lisières ont été évités en amont du projet ainsi que 0,58 ha et 73 ml dont 1430 m² de lisières qui ne sont pas directement impactés par le projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est à prendre en compte. De plus, 0,32 ha de leurs habitats dont 33 m² de lisières sont directement impactés par le projet. Il existe donc une altération des habitats de ces espèces lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **faible.**	0,32 ha (fourrés, ronciers, prébois) dont 33 m² de lisières	Faible	IMN3
Oiseaux	**Accenteur mouchet** (*Prunella modularis)*	PN3	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : l'espèce niche dans les fourrés présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Une surface de 0,36 ha de fourrés n'est pas concernée par le projet, cependant un risque de débordement lié aux activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, une surface de 0,21 ha de fourrés est directement impactée par les emprises du projet. Il existe donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs et juvéniles) lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	3 couples et leurs nichées	Modéré	IMN2
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce niche dans les fourrés présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Une surface de 0,36 ha de fourrés n'est pas concernée par le projet, cependant un risque de débordement lié aux activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, une surface de 0,21 ha de fourrés est directement impactée par les emprises du projet. Il existe donc une altération des habitats de l'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	0,21 ha de fourrés	Modéré	IMN3
	Alouette des champs (*Alauda arvensis)*	-	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : l'espèce niche dans les cultures qui ne sont pas concernées par les emprises du projet. Il n'existe donc aucun risque de destruction d'individus. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
				Destruction/altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : les habitats utilisés par l'Alouette des champs ne sont pas concernés par les emprises du projet. Il n'y a donc pas de risque des destruction/altération des habitats de l'espèce. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Quantification de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Alouette lulu (*Lullula arobrea)*	PN3, D01	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : l'espèce niche dans les zones rudérales, les cultures et les prairies situées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Une surface de 0,26 ha de prairies a été évitée en amont du projet et une surface de 0,28 ha de zones rudérales et de prairies n'est pas directement impactée par le projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est possible et est pris en compte. De plus, une surface de 0,68 ha de zones rudérales et de prairies est impactée directement par le projet. Il existe donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	3-4 couples et leurs nichées	Modéré	IMN2
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce niche dans les zones rudérales, les cultures et les prairies situées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Une surface de 0,26 ha de prairies a été évitée en amont du projet et une surface de 0,28 ha de zones rudérales et de prairies n'est pas directement impactée par le projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est possible et est pris en compte. De plus, une surface de 0,68 ha de zones rudérales et de prairies est impactée directement par le projet. Il existe donc une altération des habitats de l'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	0,68 ha de zones rudérales et de prairies	Modéré	IMN3
	Bruant jaune (*Emberiza citrinella)*	PN3	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** le Bruant jaune utilise les zones de fourrés et les haies présentes sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme habitat. 154 ml de haies ont été évités par le projet puis une surface de 0,36 ha de fourrés et 73 ml de haies ne sont pas directement impactés par le projet, cependant, un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, 0,21 ha de fourrés est directement impactée par le projet. Il existe donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	1 couple et leurs nichées	Modéré	IMN2
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce utilise les zones de fourrés et les haies présentes sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme habitat. 154 ml de haies ont été évités par le projet puis une surface de 0,36 ha de fourrés et 73 ml de haies ne sont pas directement impactés par le projet, cependant, un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, 0,21 ha de fourrés est directement impactée par le projet. Il existe donc une altération des habitats de l'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	0,21 ha de fourrés	Modéré	IMN3
	Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis)*	PN3	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** l'espèce fréquente les fourrés, les prébois et les haies qu'elle utilise comme site de nidification et d'alimentation. 0,59 ha de prébois et 154 ml de haies ont été évités en amont du projet et 0,52 ha de fourrés et de prébois ainsi que 73 ml de haies ne sont pas directement impactés par le projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, 0,21 ha de fourrés sont directement impactés par le projet. Il existe donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	1-2 couples et leurs nichées	Modéré	IMN2
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce fréquente les fourrés, les prébois et les haies qu'elle utilise comme site de nidification et d'alimentation. 0,59 ha de prébois et 154 ml de haies ont été évités en amont du projet et 0,52 ha de fourrés et de prébois ainsi que 73 ml de haies ne sont pas directement impactés par le projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, 0,21 ha de fourrés sont directement impactés par le projet. Il existe donc une altération des habitats de l'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	0,21 ha de fourrés	Modéré	IMN3
	Chevêche d'Athéna (*Athene noctua)*	PN3	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** l'espèce niche à plus de 135 m en dehors du site d'étude dans des habitations. Il n'existe donc aucun risque de destruction d'individus. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Quantification de l'impact	Niveau d'impact	Codes
				Destruction/altération de l'habitat de nidification de l'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce niche à plus de 135 m en dehors du site d'étude dans des habitations. Il n'existe donc aucun risque de destruction/altération de l'habitat de nidification de l'espèce. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
				Altération de l'habitat d'alimentation de l'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : la Chevêche d'Athéna utilise les milieux ouverts et semi-ouverts (prairies, cultures, zones rudérales) présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme site d'alimentation. Une surface de 0,26 ha de prairies a été évitée en amont du projet et une surface de 0,28 ha de zones rudérales et de prairies n'est pas directement impactée par le projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, une surface de 0,68 ha de zones rudérales et de prairies est directement impactée par le projet. Il existe donc une altération des habitats d'alimentation de l'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. A noter que cette altération d'habitat d'alimentation de l'espèce, de faible surface, ne remet pas en cause le maintien de l'espèce dans le secteur. L'impact est jugé **non significatif.**	-	Non significatif	-
	Epervier d'Europe (*Accipiter nisus)*	PN3	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** un couple utilise potentiellement les haies arborées et les prébois présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme site de nidification. 154 ml de haies arborées et 0,59 ha de prébois ont été évités en amont du projet et 73 ml de haies arborées et 0,16 ha de prébois ne sont pas directement impactés par le projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. Il existe donc un risque de destruction d'individus en cas de débordement des activités du chantier en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **faible.**	1 couple et leur nichée	Faible	IMN2
				Altération de l'habitat de nidification et d'alimentation de l'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : un couple utilise potentiellement les haies arborées et les prébois présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme site de nidification et d'alimentation. 154 ml de haies arborées et 0,59 ha de prébois ont été évités en amont du projet et 73 ml de haies arborées et 0,16 ha de prébois ne sont pas directement impactés par le projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. Il existe donc un risque d'altération des habitats de nidification et d'alimentation de l'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **faible.**	En cas de débordement des activités du chantier uniquement	Faible	IMN3
	Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus)*	PN3	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** l'espèce ne niche pas dans les emprises du projet. Il n'existe donc aucun risque de destruction d'individus. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
				Destruction/altération de l'habitat de nidification de l'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce ne niche pas au sein des emprises du projet. Il n'existe donc aucun risque de destruction/altération de l'habitat de nidification de l'espèce. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
				Altération de l'habitat d'alimentation de l'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : les prairies présentes sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate sont favorables à l'alimentation de l'espèce. Une surface de 0,26 ha de prairies a été évitée en amont du projet et une surface de 0,15 ha n'est pas directement impactée par le projet, cependant, un risque de débordement est possible et pris en compte. De plus, une surface de 0,27 ha de prairies est directement impactée par le projet. Il existe donc une altération des habitats d'alimentation de l'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. A noter que cette altération d'habitat d'alimentation de l'espèce, de faible surface, ne remet pas en cause le maintien de l'espèce dans le secteur. L'impact est jugé **non significatif.**	-	Non significatif	-
	Milan noir (*Milvus migrans)*	PN3, DO1	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** l'espèce ne niche pas au sein des emprises du projet. Il n'existe donc aucun risque de destruction d'individus. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Quantification de l'impact	Niveau d'impact	Codes
				Destruction/altération de l'habitat de nidification de l'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce ne niche pas au sein des emprises du projet. Il n'existe donc aucun risque de destruction/altération de l'habitat de nidification de l'espèce. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
				Altération de l'habitat d'alimentation de l'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : le Milan noir utilise les milieux ouverts et semi-ouverts (prairies, cultures, zones rudérales) présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme site d'alimentation. Une surface de 0,26 ha de prairies a été évitée en amont du projet et une surface de 0,28 ha de zones rudérales et de prairies n'est pas directement impactée par le projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, une surface de 0,68 ha de zones rudérales et de prairies est directement impactée par le projet. Il existe donc une altération des habitats d'alimentation de l'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. A noter que cette altération d'habitat d'alimentation de l'espèce, de faible surface, ne remet pas en cause le maintien de l'espèce dans le secteur. L'impact est jugé **non significatif.**	-	Non significatif	-
	Tarier pâtre (*Saxicola rubicola)*	PN3	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation** : l'espèce niche potentiellement dans les fourrés présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Une surface de 0,36 ha de fourrés n'est pas concernée par le projet, cependant un risque de débordement lié aux activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, une surface de 0,21 ha de fourrés est impactée par les emprises du projet. Il existe donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs et juvéniles) lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	3 couples et leurs nichées	Modéré	IMN2
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce niche potentiellement dans les fourrés présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Une surface de 0,36 ha de fourrés n'est pas concernée par le projet, cependant un risque de débordement lié aux activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, une surface de 0,21 ha de fourrés est impactée par les emprises du projet. Il existe donc une altération des habitats de l'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	0,21 ha de fourrés	Modéré	IMN3
	Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur)*	-	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** au moins 2 couples utilisent les haies arborées et les prébois présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme site de nidification. 154 ml de haies arborées et 0,59 ha de prébois ont été évités en amont du projet et 73 ml de haies arborées et 0,16 ha de prébois ne sont pas directement impactés par le projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. Il existe donc un risque de destruction d'individus en cas de débordement des activités du chantier en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	1-2 couples	Modéré	IMN2
				Altération de l'habitat de nidification et d'alimentation de l'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : au moins deux couples utilisent les haies arborées et les prébois présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme site de nidification et d'alimentation. 154 ml de haies arborées et 0,59 ha de prébois ont été évités en amont du projet et 73 ml de haies arborées et 0,16 ha de prébois ne sont pas directement impactés par le projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. Il existe donc un risque d'altération des habitats de nidification et d'alimentation de l'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **faible.**	En cas de débordement des activités du chantier uniquement	Faible	IMN3
	Verdier d'Europe (*Chloris chloris)*	PN3	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** l'espèce fréquente les fourrés, les prébois et les haies qu'elle utilise comme site de nidification et d'alimentation. 0,59 ha de prébois et 154 ml de haies ont été évités en amont du projet et 0,52 ha de fourrés et de prébois ainsi que 73 ml de haies ne sont pas directement impactés par le projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, 0,21 ha de fourrés sont directement impactés par le projet. Il existe donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	1-2 couples et leurs nichées	Modéré	IMN2

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Quantification de l'impact	Niveau d'impact	Codes
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce fréquente les fourrés, les prébois et les haies qu'elle utilise comme site de nidification et d'alimentation. 0,59 ha de prébois et 154 ml de haies ont été évités en amont du projet et 0,52 ha de fourrés et de prébois ainsi que 73 ml de haies ne sont pas directement impactés par le projet, cependant un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, 0,21 ha de fourrés sont directement impactés par le projet. Il existe donc une altération des habitats de l'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	0,21 ha de fourrés	Modéré	IMN3
	Espèces non patrimoniales protégées (Bergeronnette grise, Buse variable, Coucou gris, Rougegorge familier, Troglodyte mignon …)	PN3	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** les espèces non patrimoniales protégées fréquentent les milieux ouverts et semi-ouverts (prairies, zones rudérales, haies, fourrés, ronciers, prébois etc.) présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate qu'elles utilisent comme site de nidification et d'alimentation. 0,94 ha et 154 ml de ces milieux ont été évités en amont du projet et 0,81 ha et 73 ml de ces habitats ne sont pas directement impactés par le projet, cependant, un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, une surface de 1,19 ha de ces milieux est impactée par le projet. Il existe donc un risque de destruction d'individus (nids, œufs, juvéniles) lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **faible.**	1,19 ha de zones rudérales, prairies, fourrés et ronciers	Faible	IMN2
				Altération de l'habitat de ces espèces en phase chantier et en phase d'exploitation : les espèces non patrimoniales protégées fréquentent les milieux ouverts et semi-ouverts (prairies, zones rudérales, haies, fourrés, ronciers, prébois etc.) présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate qu'elles utilisent comme site de nidification et d'alimentation. 0,94 ha et 154 ml de ces milieux ont été évités en amont du projet et 0,81 ha et 73 ml de ces habitats ne sont pas directement impactés par le projet, cependant, un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, une surface de 1,19 ha de ces milieux est impactée par le projet. Il existe donc une altération des habitats de ces espèces lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **faible.**		Faible	IMN3
	Espèces patrimoniales sans enjeu notable de conservation (Grue cendrée, Huppe fasciée, Busard cendré, Guêpier d'Europe, Hirondelle rustique et Martinet noir)	PN3, DO1	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** ces espèces ne nichent pas au sein des emprises du projet. Il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
				Destruction/altération de l'habitat de nidification de ces espèces en phase chantier et en phase d'exploitation : ces espèces ne nichent pas au sein des emprises du projet. Il n'existe donc pas de risque de destruction/altération des habitats de nidification de ces espèces. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
				Altération de l'habitat d'alimentation de ces espèces en phase chantier et en phase d'exploitation : Parmi ces espèces, seulement le Busard cendré, le Guêpier d'Europe, l'Hirondelle rustique et le Martinet noir ont été observés s'alimentant sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Au regard de la faible fréquence d'observations ainsi que du nombre très limité d'individus, le site d'étude et l'aire d'étude immédiate ne représentent qu'une zone d'alimentation occasionnelle pour ces espèces qui doivent probablement s'alimenter plus régulièrement sur d'autres secteurs plus proches de leurs sites de nidification. L'impact est **jugé non significatif.**	-	Non significatif	-
Chiroptères	**Barbastelle d'Europe** *(Barbastella barbastellus)*	PN2, DH2/DH4	Fort	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** l'espèce fréquente régulièrement les haies et les prébois du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate qu'elle utilise comme zone de gîte potentielle. 0,54 ha de prébois et 154 ml de haies arborées ont été évités en amont du projet et 0,16 ha de prébois et 73 ml de haies ne sont pas directement concernés par le projet, cependant, un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. A noter qu'aucun habitat de gîte potentiel n'est directement impacté par le projet. Il existe donc un risque de destruction d'individus qu'en cas de débordement des activités du chantier en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase exploitation. L'impact est jugé **faible.**	En cas de débordement des activités du chantier uniquement	Faible	IMN2
				Altération de l'habitat d'espèce en phase chantier et exploitation : l'espèce fréquente régulièrement les haies, les lisières et les prébois du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate qu'elle utilise comme zone de gîte potentielle, de chasse et de transit. 0,54 ha de prébois et 154 ml de haies arborées dont 270 m² de lisières ont été évités en amont du projet et 0,16 ha de prébois et 73 ml de haies dont 1430 m² de lisières ne sont pas directement	33 m² de lisières	Modéré	IMN3

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Quantification de l'impact	Niveau d'impact	Codes
				concernés par le projet, cependant, un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, 33 m² de lisières sont directement impactées par le projet. Il existe donc une altération de l'habitat d'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**			
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu. L'impact est jugé **nul**.	-	Nul	-
	Grande Noctule *(Nyctalus lasiopterus)*	PN2, DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** au regard des faibles contacts obtenus, il est peu probable que l'espèce gîte sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Il existe donc un léger risque de destruction d'individus si l'espèce utilise exceptionnellement un arbre situé au sein des emprises du projet pour gîter en cas de débordement des activités du chantier. L'impact est jugé **non significatif.**	-	Non significatif	-
				Destruction/altération de l'habitat de gîte potentiel en phase chantier et exploitation : au regard des faibles contacts obtenus, il est peu probable que l'espèce gîte sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Il existe donc un léger risque de destruction/altération de son habitat de gîte potentiel si l'espèce utilise exceptionnellement un arbre situé au sein des emprises du projet pour gîter en cas de débordement des activités du chantier. L'impact est jugé **non significatif.**	-	Non significatif	-
				Altération de l'habitat de chasse et de transit en phase chantier et exploitation : la Grande Noctule utilise des habitats variés comme zone de chasse et de transit. Les milieux ouverts et semi-ouverts (prairies, zones rudérales, haies, fourrés, ronciers, prébois etc.) présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate sont occasionnellement utilisés comme zone de chasse et de transit par l'espèce. 0,94 ha et 154 ml de ces milieux ont été évités en amont du projet et 0,81 ha et 73 ml de ces habitats ne sont pas directement impactés par le projet, cependant, un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, une surface de 1,19 ha de ces milieux est impactée par le projet. Il existe donc une altération de l'habitat d'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	1,19 ha de zones rudérales, prairies, fourrés et ronciers	Modéré	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu. L'impact est jugé **nul**.	-	Nul	-
	Grand Rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*	PN2, DH2/DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** aucun gîte potentiel n'est présent au sein des emprises du projet. Il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
				Destruction/altération de l'habitat de gîte potentiel en phase chantier et exploitation : aucun gîte potentiel n'est présent au sein des emprises du projet. Il n'existe donc pas de risque de destruction/altération de l'habitat de gîte potentiel pour cette espèce. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
				Altération de l'habitat de chasse et de transit en phase chantier et exploitation : l'espèce fréquente les haies, les lisières et les prébois du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate qu'elle utilise comme zone de chasse et de transit. 0,54 ha de prébois et 154 ml de haies arborées dont 270 m² de lisières ont été évités en amont du projet et 0,16 ha de prébois et 73 ml de haies dont 1430 m² de lisières ne sont pas directement concernés par le projet, cependant, un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, 33 m² de lisières sont directement impactées par le projet. Il existe donc une altération de l'habitat de chasse et de transit de cette espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **faible.**	33 m² de lisières	Faible	IMN3

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Quantification de l'impact	Niveau d'impact	Codes
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu. L'impact est jugé **nul**.	-	Nul	-
	Noctule de Leisler *(Nyctalus leisleri)*	PN2, DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** l'espèce fréquente les haies et les prébois du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate qu'elle utilise comme zone de gîte potentielle. 0,54 ha de prébois et 154 ml de haies arborées ont été évités en amont du projet et 0,16 ha de prébois et 73 ml de haies ne sont pas directement concernés par le projet, cependant, un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. A noter qu'aucun habitat de gîte potentiel n'est directement impacté par le projet. Il existe donc un risque de destruction d'individus qu'en cas de débordement des activités du chantier en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase exploitation. L'impact est jugé **faible.**	En cas de débordement des activités du chantier uniquement	Faible	IMN2
				Destruction/altération de l'habitat de gîte potentiel en phase chantier et exploitation : l'espèce fréquente les haies et les prébois du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate qu'elle utilise comme zone de gîte potentielle. 0,54 ha de prébois et 154 ml de haies arborées ont été évités en amont du projet et 0,16 ha de prébois et 73 ml de haies ne sont pas directement concernés par le projet, cependant, un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. A noter qu'aucun habitat de gîte potentiel n'est directement impactée par le projet. Il existe donc un risque de destruction/altération de l'habitat de gîte potentiel qu'en cas de débordement des activités du chantier en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase exploitation. L'impact est jugé **faible.**	En cas de débordement des activités du chantier uniquement	Faible	IMN3
				Altération de l'habitat de chasse et de transit en phase chantier et exploitation : la Noctule de Leisler utilise des habitats variés comme zone de chasse et de transit. Les milieux ouverts et semi-ouverts (prairies, zones rudérales, haies, fourrés, ronciers, prébois etc.) présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate sont occasionnellement utilisés comme zone de chasse et de transit par l'espèce. 0,94 ha et 154 ml de ces milieux ont été évités en amont du projet et 0,81 ha et 73 ml de ces habitats ne sont pas directement impactés par le projet, cependant, un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, une surface de 1,19 ha de ces milieux est impactée par le projet. Il existe donc une altération de l'habitat d'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	1,19 ha de zones rudérales, prairies, fourrés et ronciers	Modéré	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu. L'impact est jugé **nul**.	-	Nul	-
	Oreillard gris *(Plecotus austriacus)*	PN2, DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** aucun gîte potentiel n'est présent au sein des emprises du projet. Il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
				Destruction/altération de l'habitat de gîte potentiel en phase chantier et exploitation : aucun gîte potentiel n'est présent au sein des emprises du projet. Il n'existe donc pas de risque de destruction/altération de l'habitat de gîte potentiel pour cette espèce. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
				Altération de l'habitat de chasse et de transit en phase chantier et exploitation : l'espèce utilise les prairies, le prébois, les haies et les lisières présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme zone de chasse et de transit. 0,85 ha et 154 ml de ces milieux dont 270 m² de lisières ont été évités en amont du projet et 0,32 ha et 73 ml de ces habitats dont 1430 m² de lisières ne sont pas directement impactés par le projet, cependant, un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, une surface de 0,28 ha de ces milieux dont 33 m² de lisières est impactée par le projet. Il existe donc une altération de l'habitat d'espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **modéré.**	0,28 ha de prairies dont 33 m² de lisières	Modéré	IMN3

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Quantification de l'impact	Niveau d'impact	Codes
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu. L'impact est jugé **nul**.	-	Nul	-
	Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*	PN2, DH2/DH4	Modéré	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** aucun gîte potentiel n'est présent au sein des emprises du projet. Il n'existe donc pas de risque de destruction d'individus. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
				Destruction/altération de l'habitat de gîte potentiel en phase chantier et exploitation : aucun gîte potentiel n'est présent au sein des emprises du projet. Il n'existe donc pas de risque de destruction/altération de l'habitat de gîte potentiel pour cette espèce. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
				Altération de l'habitat de chasse et de transit en phase chantier et exploitation : l'espèce fréquente les haies, les lisières et les prébois du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate qu'elle utilise comme zone de chasse et de transit. 0,54 ha de prébois et 154 ml de haies arborées dont 270 m² de lisières ont été évités en amont du projet et 0,16 ha de prébois et 73 ml de haies dont 1430 m² de lisières ne sont pas directement concernés par le projet, cependant, un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, 33 m² de lisières sont directement impactées par le projet. Il existe donc une altération de l'habitat de chasse et de transit de cette espèce lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation. L'impact est jugé **faible.**	33 m² de lisières	Faible	IMN3
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu. L'impact est jugé **nul**.	-	Nul	-
	Espèces patrimoniales protégées sans enjeu local notable (Murin d'Alcathoe, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Natterer/cryptique, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune et Vespère de Savi)	PN2, DH4	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier et exploitation :** aucun gîte potentiel n'est présent au sein des emprises du projet pour les espèces inféodées aux milieux anthropiques et rocheux comme la Sérotine commune et le Vespère de Savi. Le risque de destruction d'individus est jugé **nul** pour ces espèces. Concernant les espèces arboricoles comme la Pipistrelle pygmée, au regard des faibles contacts obtenus, il est peu probable que ces espèces gîtent sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Il existe donc un léger risque de destruction d'individus si ces espèces utilisent exceptionnellement un arbre situé au sein des emprises du projet pour gîter en cas de débordement des activités du chantier. L'impact est jugé **non significatif.**	-	Non significatif	-
				Destruction/altération de l'habitat de gîte potentiel en phase chantier et exploitation : aucun gîte potentiel n'est présent au sein des emprises du projet pour les espèces inféodées aux milieux anthropiques et rocheux comme la Sérotine commune et le Vespère de Savi. Le risque de destruction/altération de l'habitat de gîte potentiel est jugé **nul** pour ces espèces. Concernant les espèces arboricoles comme la Pipistrelle pygmée, au regard des faibles contacts obtenus, il est peu probable que ces espèces gîtent sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Il existe donc un léger risque de destruction/altération de leur habitat de gîte potentiel si ces espèces utilisent exceptionnellement un arbre situé au sein des emprises du projet pour gîter en cas de débordement des activités du chantier. L'impact est jugé **non significatif.**	-	Non significatif	-
				Altération de l'habitat de chasse et de transit en phase chantier et exploitation : ces espèces utilisent rarement les milieux ouverts et semi-ouverts (prairies, zones rudérales, haies, fourrés, ronciers, prébois etc.) présents sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate comme zone de chasse et de transit. 0,94 ha et 154 ml de ces milieux ont été évités en amont du projet et 0,81 ha et 73 ml de ces habitats ne sont pas directement impactés par le projet, cependant, un risque de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte. De plus, une surface de 1,19 ha de ces milieux est impactée par le projet. Il existe donc une altération des habitats de chasse et de transit de ces espèces lors des activités du chantier et en cas de débordement en phase chantier et lors des travaux d'entretien de la végétation en phase chantier et exploitation.	-	Non significatif	-

Groupe	Espèce	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Quantification de l'impact	Niveau d'impact	Codes
				Etant utilisé que rarement par ces espèces, l'altération de ces habitats ne remettront pas en cause le maintien de ces espèces dans le secteur. L'impact est jugé **non significatif.**			
				Dérangement en phase chantier et en phase d'exploitation : en l'absence d'éclairage permanent du site, aucun risque de dérangement n'est attendu. L'impact est jugé **nul**.	-	Nul	-
Mammifère	**Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*)	-	Faible	**Destruction d'individus en phase chantier et en phase d'exploitation** : l'espèce ne se reproduit pas au sein des emprises du projet. Le risque de destruction d'individus est jugé **nul.**	-	Nul	-
				Destruction/altération de l'habitat de reproduction de l'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce ne se reproduit pas au sein des emprises du projet. Il n'existe donc aucun risque de destruction/altération de l'habitat de reproduction de l'espèce. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-
				Destruction/altération de l'habitat d'alimentation de l'espèce en phase chantier et en phase d'exploitation : l'espèce a été observée s'alimentant dans les cultures situées au sein de l'aire d'étude immédiate, en dehors des emprises du projet. Il n'existe donc aucun risque de destruction/altération de l'habitat d'alimentation de l'espèce. L'impact est jugé **nul.**	-	Nul	-

3.2. Impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques

Le tableau suivant présente les impacts du projet sur les fonctionnalités écologiques. Trois niveaux d'impact sont considérés pour ces éléments. Ils peuvent être :

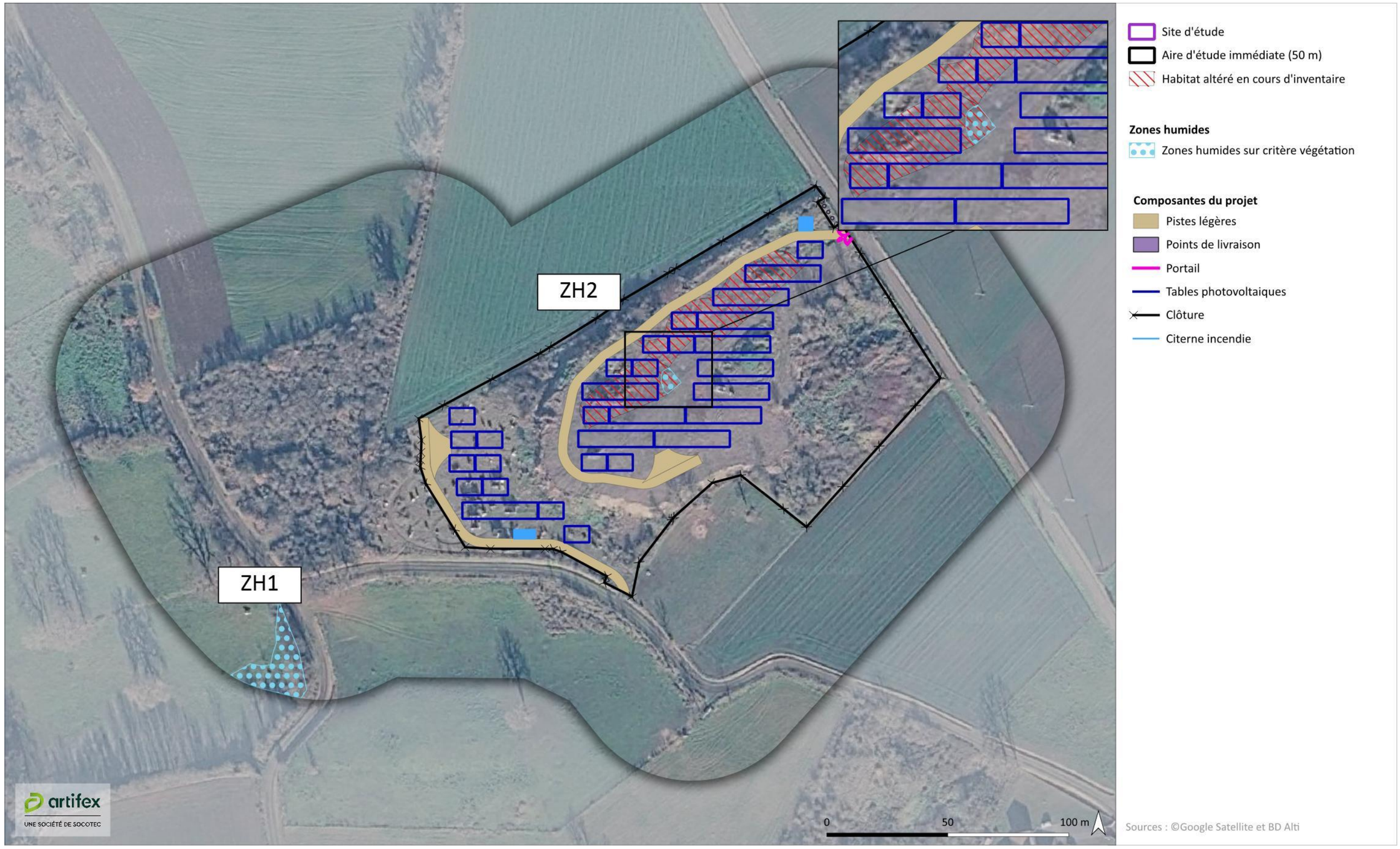
Conservés : le projet n'a aucun impact sur cette fonctionnalité à l'échelle locale ;
Altérés : le projet engendre une dégradation de cette fonctionnalité, bien qu'elle soit toujours présente ;
Détruits : le projet engendre la disparition de cette fonctionnalité à l'échelle locale.

Tableau 3 : Analyse des impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques

Fonctionnalités	Eléments constitutifs	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Réservoirs de biodiversité	R1 : Prébois et haies	**Altération de la fonctionnalité réservoir à l'échelle de la TVB** : 0,59 ha de prébois et 154 ml de haies arborées ont été évités en amont du projet et 0,16 ha de prébois et 73 ml de haies arborées ne sont pas directement impactés par le projet, cependant, un risque de débordement est possible et pris en compte. A noter qu'aucun de ces éléments de la TVB n'est directement impacté par le projet. Les fonctionnalités de réservoir de biodiversité du prébois et des haies sont conservées, néanmoins, il existe un risque d'altération en cas de débordement des activités du chantier.	Conservé avec risque d'impact en cas de débordement des activités du chantier	IMN5
Corridors écologiques	C1 : Prébois et haies	**Altération de la fonctionnalité corridor à l'échelle de la TVB** : 0,59 ha de prébois et 154 ml de haies arborées ont été évités en amont du projet et 0,16 ha de prébois et 73 ml de haies arborées ne sont pas directement impactés par le projet, cependant, un risque de débordement est possible et pris en compte. A noter qu'aucun de ces éléments de la TVB n'est directement impacté par le projet. Les fonctionnalités de corridors écologiques du prébois et des haies sont conservées, néanmoins, il existe un risque d'altération en cas de débordement des activités du chantier.	Conservé avec risque d'impact en cas de débordement des activités du chantier	IMN5

3.3. Impacts bruts sur les zones humides

Illustration 29 : Localisation de l'implantation par rapport aux zones humides
Source : ENOE, ARTIFEX, 2026



Zones humides	Description et portée de l'impact	Surface brute détruite	Codes
ZH 1 : Prairies humides à Jonc diffus	Cette zone humide est située en dehors des emprises du projet, dans la partie Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate. Il n'y a donc pas de risque » de destruction/altération de cette zone humide.	-	-
ZH2 : Prairies humides à joncs diffus altérée en cours d'inventaire	Cette zone humide, altérée en cours d'expertise écologique, est située au sein des emprises du projet. Celle-ci n'est pas directement impactée par le projet, cependant, étant située au sein des emprises, un cas de débordement des activités du chantier est possible et pris en compte.	0, 01 ha en cas de débordement des activités du chantier	IMN6

4. CONCLUSION SUR LES IMPACTS BRUTS

Les impacts bruts (avant application des mesures d'atténuation) du projet initial sont les suivants :

- Flore : un impact faible sur le Peucédan d'Alsace ;
- Amphibiens : un impact modéré sur l'Alyte accoucheur et le Crapaud calamite,
- Reptiles : un impact modéré sur la Coronelle lisse et un impact faible sur les espèces non patrimoniales protégées,
- Oiseaux : un impact modéré sur l'Accenteur mouchet, l'Alouette lulu, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe puis un impact faible sur l'Epervier d'Europe et les espèces non patrimoniales protégées,
- Chiroptères : un impact modéré sur la Barbastelle d'Europe, la Grande Noctule, la Noctule de Leisler, et l'Oreillard gris puis un impact faible sur le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe,
- Fonctionnalités écologiques : un risque d'impact lié aux risques de débordement des activités du chantier sur les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques de la trame verte,
- Zones humides : une surface de 0,01 ha potentiellement détruite en cas de débordement des activités du chantier.

PARTIE 3 MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

1. MESURES D'EVITEMENT (ME)

A noter que des mesures d'évitement du projet ont été appliquées dès le choix d'implantation du parc photovoltaïque, à l'issue de la détermination des principaux enjeux.

Le porteur de projet s'engage à appliquer une mesure d'évitement décrite dans la fiche suivante :

ME 1 : Evitement préalable des secteurs sensibles

ME 1 : EVITEMENT PREALABLE DES SECTEURS SENSIBLES

Codification THEMA de la mesure	**E1.1a** - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune Flore Fonctionnalités écologiques	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	En amont de la phase chantier				

Objectifs à atteindre

L'évitement de plusieurs secteurs sensibles dès le choix d'implantation du parc photovoltaïque a permis de limiter les impacts suivants :

- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée ;
- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée ;
- IMN5 : Altération de fonctionnalités écologiques.

Description et mise en œuvre

L'évitement des secteurs sensibles a été effectué lors de la conception du projet (optimisation du placement des différents éléments du projet : panneaux photovoltaïques, pistes, poste de livraison…) en tenant compte des enjeux écologiques identifiés.

Les secteurs qui ont été en partie ou totalement évités sont les suivants :

- les prairies de fauche mésophiles (0,26 ha) qui constituent un habitat au Peucédan d'Alsace, un site de nidification à l'Alouette lulu ainsi qu'une zone de chasse et de transit à l'Oreillard gris ;
- les prébois caducifoliés (0,59 ha) qui offrent un habitat terrestre aux amphibiens comme le Crapaud calamite, un habitat à la Coronelle lisse, un site de nidification à la Tourterelle des bois ainsi qu'une zone de gîte potentiel, de chasse et de transit aux chiroptères patrimoniaux comme la Barbastelle d'Europe. Ils font également office de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques ;
- les haies arborées (154 ml) qui sont utilisées comme habitat terrestre par l'Alyte accoucheur, comme habitat par la Coronelle lisse, comme site de nidification par les oiseaux comme le Bruant jaune et comme zone de gîte potentiel, de chasse et de transit par les chiroptères patrimoniaux comme la Noctule de Leisler. Elles font également office de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques ;
- 270 m² de lisières qui offrent un habitat à la Coronelle lisse et une zone de chasse et de transit aux chiroptères patrimoniaux.

Ces surfaces d'habitats sont suffisamment éloignées du projet pour ne pas craindre un risque de débordement. Les surfaces de ces habitats qui sont au plus proches des emprises du projet ne figurent pas dans la présente mesure, nécessitant une mise en défens pendant la phase chantier pour éviter tout impact potentiel lié au risque de débordement des activités du chantier elles sont présentées dans la mesure (*MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles).*

Localisation

La carte page suivante permet de localiser les zones concernées par la mesure d'évitement.

Indicateurs d'efficacité

Maintien des habitats et des populations d'espèces patrimoniales et/ou protégées évités.

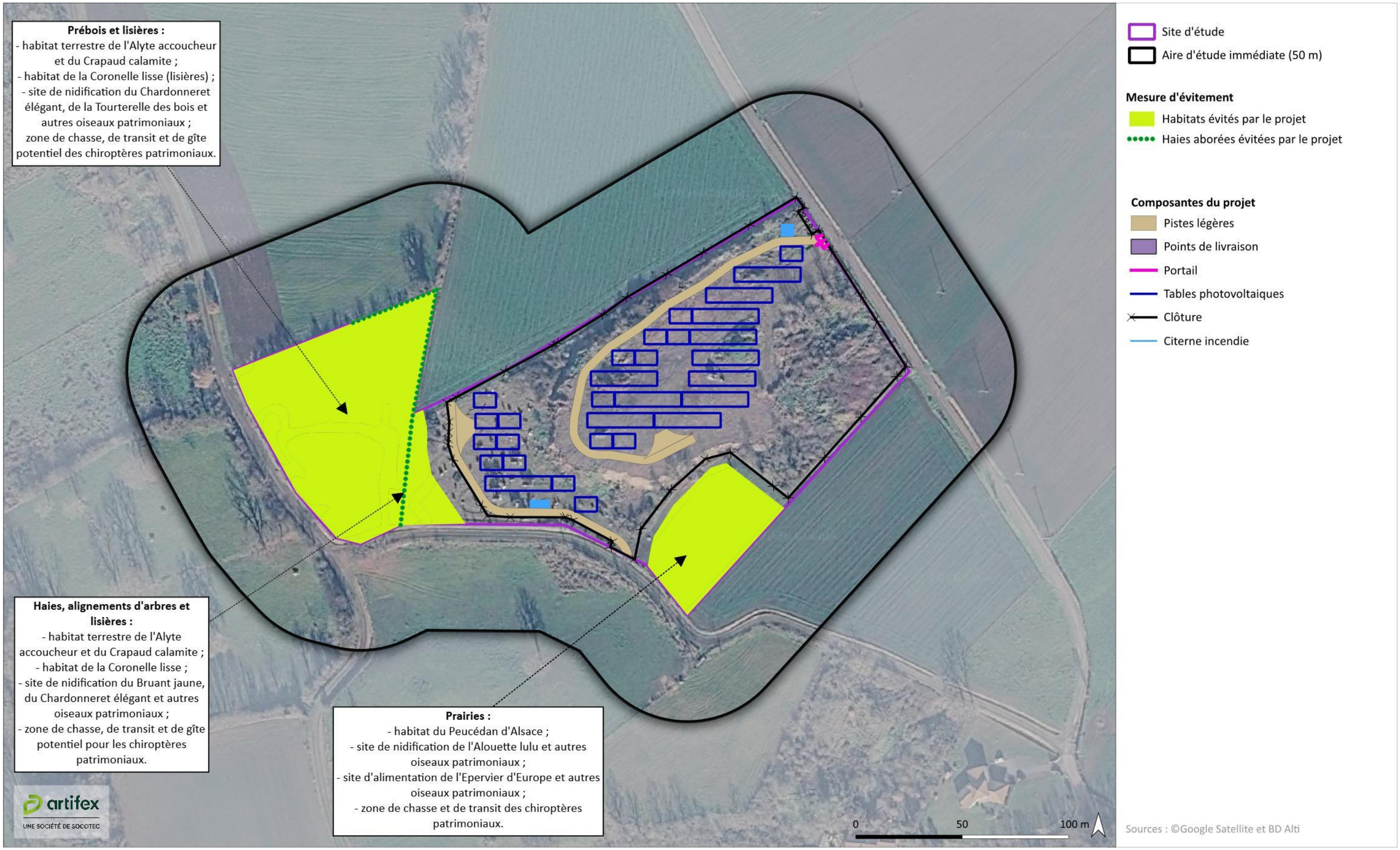
Suivi de la mesure et de son efficacité

L'accompagnement écologique en phase chantier fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (*MS 1 :Suivi écologique du site en phase chantier).*

Coût de la mesure

Pas de coût supplémentaire.

Illustration 30 : Localisation des secteurs évités par le projet au regard des enjeux écologiques
Source : ENOE, ARTIFEX, 2026



2. MESURES DE REDUCTION (MR)

Le porteur de projet s'engage à appliquer les mesures de réduction décrites dans les fiches suivantes :

MR 1 : Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles

MR 2 : Respect du calendrier écologique

MR 3 : Sécurisation foncière et gestion écologique de la prairie de fauche mésophile évitée

MR 4 : Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes

MR 5 : Création d'un chapelet de mares

MR 6 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier

MR 7 : Comblement des ornières

MR 8 : Gestion des espèces exotiques envahissantes

MR 9 : Enherbement du parc photovoltaïque au sol

MR 10 : Création de passages à faune au niveau des clôtures

MR 11 : Installation de gîtes pour les reptiles et les amphibiens

MR 12 : Bâche à amphibiens

MR 1 : DELIMITATION DE LA ZONE CHANTIER ET MISE EN DEFENS DES SECTEURS SENSIBLES

Codification THEMA de la mesure	**R1.1c** (Phase chantier) - **Balisage préventif** divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune *Flore* *Fonctionnalités écologiques* *Zones humides*	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale ou protégée ;
- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée ;
- IMN5 : Altération de fonctionnalités écologiques
- IMN6 : Destruction ou altération de zones humides.

Description et mise en œuvre

La phase d'évitement en amont du projet a permis d'éviter et de limiter les impacts sur de nombreux enjeux. Néanmoins, il existe encore des enjeux qui se situent aux abords proches et au sein même des emprises du projet. Une mise en défens est nécessaire afin d'éviter tout risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces, des espèces patrimoniales ou protégées et des zones humides concernées.

Les enjeux concernés sont :

- les espèces patrimoniales et/ou protégées : le Peucédan d'Alsace, l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite, la Coronelle lisse, les espèces de reptiles non patrimoniales protégées, l'Accenteur mouchet, l'Alouette lulu, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, l'Epervier d'Europe, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe, les espèces d'oiseaux non patrimoniales protégées, la Barbastelle d'Europe, la Grande Noctule, le Grand Rhinolophe, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris et le Petit Rhinolophe ;
- les habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées :
  - **Les fourrés et les ronciers** accueillant les amphibiens patrimoniaux comme l'Alyte accoucheur, la Coronelle lisse, les oiseaux patrimoniaux comme l'Accenteur mouchet et les chiroptères ;
  - **Les prébois** utilisés par les amphibiens comme le Crapaud calamite, la Coronelle lisse, la Tourterelle des bois ainsi et les chiroptères patrimoniaux comme la Barbastelle d'Europe ;
  - **Les haies arborées** qui offrent un habitat à l'Alyte accoucheur, la Coronelle lisse, le Bruant jaune, l'Epervier d'Europe et les chiroptères patrimoniaux comme la Noctule de Leisler ;
  - **Les lisières** accueillant la Coronelle lisse et les chiroptères patrimoniaux.
- les fonctionnalités écologiques : les prébois et les haies ayant une fonctionnalité de réservoir de biodiversité et de corridor écologique de la trame verte ;
- la zone humide ZH1.

Ainsi, au début de la phase chantier du projet, ces habitats devront être signalés et mis en défens afin d'éviter tout risque de destruction des espèces concernées ou de leur habitat de reproduction, alimentation, repos et hivernage.

Avant le démarrage des travaux d'ouverture du chantier, les secteurs concernés seront **repérés sur le terrain** à l'aide d'un écologue (et de la carte suivante) pour y être **délimités et mis en défens** à l'aide d'une cordelette, **pas d'utilisation de grillage de chantier, de chainette bicolore ou de rubalise** (forte dégradation dans le temps et cela évite la présence de plastique dans les secteurs sensibles) maintenue par des piquets bois ou des piquets métalliques (idéalement des « portes-chandelles ») installés tous les 5 m. Les limites des emprises seront signalées à l'aide de bombage des arbres et arbustes (si présence d'arbres et d'arbustes le permettant) et seuls les habitats sensibles au sein des emprises ou réellement exposés en phase chantier seront balisés.

Une signalisation explicite devra également être apposée (tous les 20 mètres environ) sur la cordelette et les zones avec bombage sous la forme de panonceaux portant la mention **« Protection de la biodiversité ou Espèce protégée – Accès et dépôt interdits »**. Les panonceaux seront réalisés à l'aide de papier imprimé plastifié, assez solide pour résister aux éléments pendant toute la durée du chantier.

Ces installations devront être maintenues, en bon état, durant toute la durée des travaux.



Exemple de panonceau signalant la présence d'une plante protégée

Localisation

La carte (*Illustration 31 : Localisation des mises en défens des secteurs sensibles*) permet de localiser les différents dispositifs par rapport au plan masse du projet et aux principaux enjeux écologiques.

Indicateurs d'efficacité

Maintien dans un bon état de conservation des habitats mis en défens.

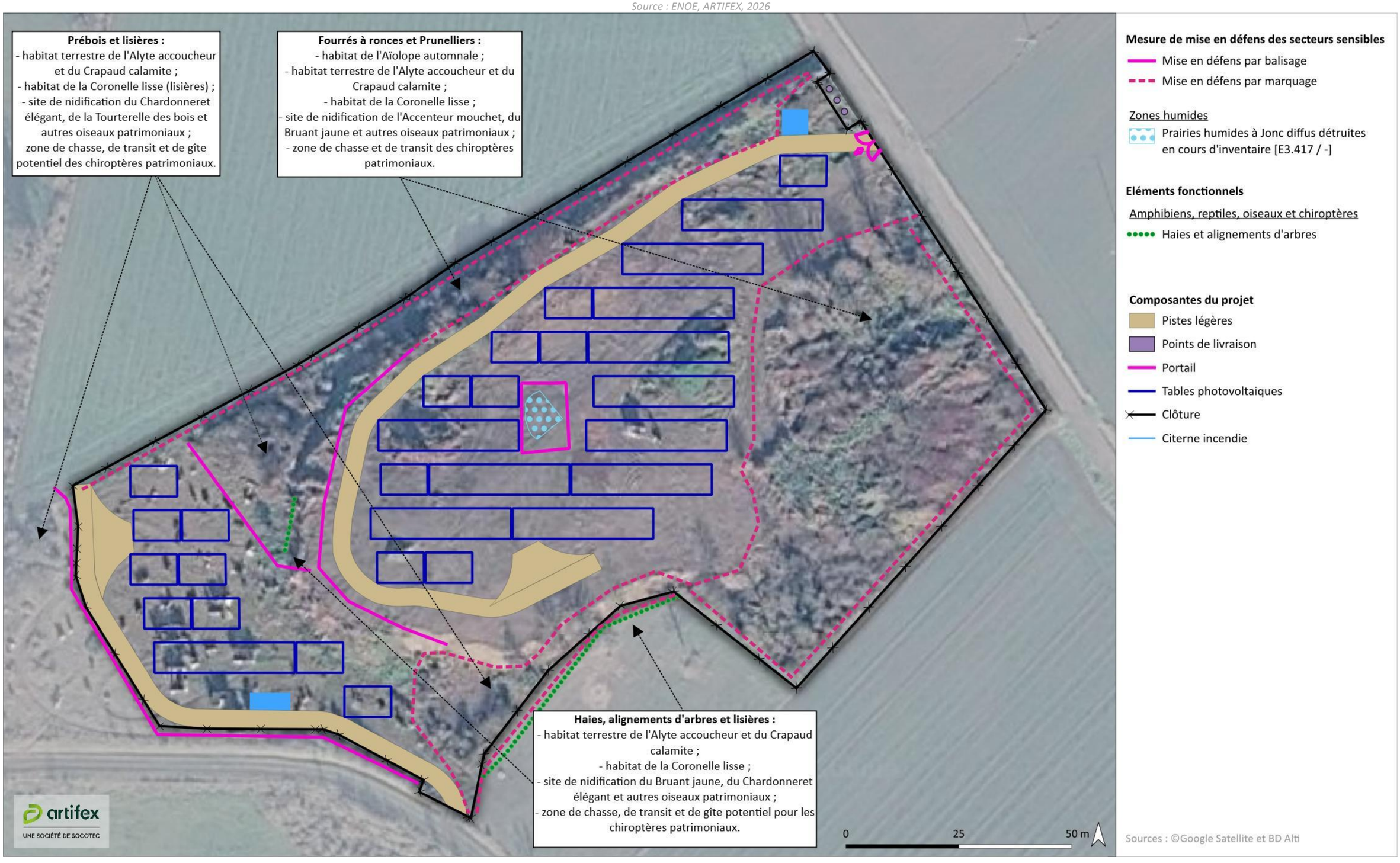
Suivi de la mesure et de son efficacité

Le chef de chantier (coordinateur environnemental) sera chargé de la mise en place, de la vérification et de la réparation (si nécessaire) des clôtures et des panonceaux. L'accompagnement écologique en phase chantier fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (*MS 1 :MS 1 :Suivi écologique du site en phase chantier).*

Coût de la mesure

Matériel	**Bombes de peinture écologique** (environ 1)	**Cordelette** (environ 301 m)	**Piquets métalliques** (60)	**Panonceaux** (52)
	 *Source : avenirforet*	 *Source : Hubo*	*Source : Point P*	 *Source : Artifex 2019*
	10 € HT (environ 10 € l'unité)	**151 € HT** (environ 15 € HT / 30 m)	**150 € HT** (2,5 € HT / piquet)	**260 € HT** (environ 5 € l'unité)
Balisage et aide à l'installation par un écologue			1 journée homme à 1 personne, soit **750 € HT**	
Coût total de la mesure			**Environ 1 321 € HT**	

Illustration 31 : Localisation des mises en défens des secteurs sensibles
Source : ENOE, ARTIFEX, 2026



MR 2 : RESPECT DU CALENDRIER ECOLOGIQUE

Codification THEMA de la mesure	**R3.1a** (Phase chantier) – **Adaptation de la période des travaux** sur l'année **R3.2a** (Phase exploitation) – **Adaptation des périodes d'entretien** sur l'année				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire l'impact suivant :

- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée.

Description et mise en œuvre

- *Démarrage du chantier, travaux d'abattage d'arbres, débroussaillement, d'élagage et de remaniement du sol :*

La période la plus risquée pour **l'avifaune** est la période de nidification (**mars-août**). En effet, les jeunes stades (œufs, poussins) sont peu ou pas mobiles : ils sont sensibles à la destruction de leur habitat, qui entraine le plus souvent la destruction des individus eux-mêmes. Seuls les poussins des espèces nidifuges sont capables de prendre la fuite, mais la perte de leur habitat peut augmenter leur sensibilité à la prédation (perte du couvert végétal) et les priver des ressources alimentaires indispensables à leur développement.

Pour les **chiroptères**, les périodes les plus sensibles sont les périodes de mise-bas et d'élevage des jeunes (**mai-août**) et la période d'hibernation (**novembre-mars**).

En ce qui concerne les autres espèces protégées (amphibiens, reptiles, mammifères terrestres), le **printemps et l'été** sont les périodes les plus sensibles, en raison également de la présence de stades juvéniles. La période hivernale (**novembre à février**) est également une période sensible : les remaniements de terrain peuvent détruire des individus en hivernation (état de léthargie).

Ainsi, afin de limiter les risques de mortalité d'individus, les travaux d'élimination des végétaux, élagages d'arbres et remaniements du sol devront avoir lieu de préférence en **septembre-octobre**.

- *Suite du chantier (fondation, livraison du matériel, mise en place des panneaux, etc.) :*

Une fois ces travaux préalables effectués, **le chantier** (réalisation des fondations, mise en place des panneaux, livraisons du matériel, essais de mise en service et démarrage de la production, etc.) **pourra se poursuivre indépendamment de toute considération calendaire**. L'activité permanente à l'intérieur du site suffira à dissuader l'installation des espèces animales et empêchera tout risque de destruction par piétinement.

Les travaux lourds de démantèlement suivront cette même restriction.

- *Continuité des travaux :*

Une fois commencés, les travaux devront être réalisés en continu. Il faudra donc veiller à **ne pas interrompre** le chantier **sur une période de plus deux semaines** au risque de permettre aux oiseaux et à la faune terrestre de s'installer dans l'emprise du chantier.

Aussi, les travaux (hors travaux lourds) qui auront débuté avant la période de restriction environnementale, pourront être poursuivis durant cette période, afin d'éviter toute installation d'espèce en l'absence de perturbation.

Dans le cas d'une interruption forcée du chantier supérieure ou égale à une semaine, le passage d'un expert écologue indépendant sera réalisé pour baliser les zones protégées et attester de l'absence de nichée ou de ponte d'amphibiens sur le site. Si nécessaire, il pourra être amené à proposer des mesures supplémentaires en fonction des situations particulières rencontrées sur site.

- *Entretien de la végétation en phase d'exploitation :*

L'entretien des emprises du projet sera réalisé via une fauche et ou du pâturage extensif. L'entretien de la végétation des arbres et arbustes (élagage, débroussaillement) devra se faire en dehors des périodes sensibles, **entre septembre et octobre.** L'entretien de la prairie de fauche mésophile évitée par le projet sera réalisé via du pâturage ou de la fauche tardive (après juillet).

A noter que le calendrier écologique devra prendre en compte les préconisations du SDIS.

Le calendrier ci-dessous permettra de cadrer les interventions :

	Période de l'année (mois)											
Interventions	**S**	**O**	**N**	**D**	**J**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**
Démarrage du chantier, débroussaillement, et remaniement du sol (ou redémarrage des travaux, en cas d'interruption supérieure à une semaine)			Hivernage des amphibiens/reptiles/chauves-souris				Nidification de l'avifaune					
Suite du chantier (fondations, livraison du matériel, montage des panneaux, etc.) (sans interruption du chantier supérieure à deux semaines pour les mois marqués d'un astérisque*)							*	*	*	*	*	
Plantation des haies arbustive et d'arbres (mesure *MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes)*												
Entretien de la végétation en phase d'exploitation (élagage doux, débroussaillement, taille des haies)			Hivernage des amphibiens/reptiles/chauves-souris				Nidification de l'avifaune					

	Période favorable
	Période défavorable

Localisation

Cette mesure s'applique sur l'ensemble des emprises du projet.

Indicateurs d'efficacité

Aucun constat de destruction d'individus appartenant à des espèces protégées.

Suivi de la mesure et de son efficacité

En phase chantier et exploitation, le calendrier écologique à mettre en place lors des activités du chantier et de l'entretien de la végétation seront vérifiés lors du suivi en phase chantier et exploitation. L'accompagnement écologique en phase chantier et exploitation font l'objet des fiches mesure MS1 et MS2 (*MS 1 :Suivi écologique du site en phase chantier et MS 2 :Suivi écologique du site en phase exploitation).*

Coût de la mesure

Aucun coût supplémentaire.

MR 3 : SECURISATION FONCIERE ET GESTION ECOLOGIQUE DE LA PRAIRIE DE FAUCHE MESOPHILE EVITEE

Codification THEMA de la mesure	**R2.1q** (phase chantier) – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu **R2.2o** (Phase d'exploitation) – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune Flore	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée,
- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée.

Description et mise en œuvre

Les prairies de fauche mésophiles présentes sur le site d'étude sont utilisées par de nombreuses espèces patrimoniales et/ou protégées comme le Peucédan d'Alsace pour la flore, l'Alouette lulu et l'Epervier d'Europe chez les oiseaux et l'Oreillard gris chez les chiroptères.

Une surface de 0,27 ha de prairies mésophiles de fauche est directement impactée par le projet.

Pour limiter l'impact sur ces espèces inféodées aux milieux ouverts prairiaux, une surface de 0,26 ha de prairie appartenant au site d'étude initial a été évitée et sera sécurisé par achat ou contractualisation avec le propriétaire.

Une gestion écologique (fauche tardive et/ou pâturage extensif) sera appliquée sur cette parcelle pour apporter un gain écologique et une plus-value sur le site d'étude.

Les préconisations sont les suivantes :

- faucher à une hauteur de 10-15 cm afin de maintenir un habitat favorable à l'ensemble de la faune locale inféodée aux milieux ouverts (aux insectes notamment) ;
- faucher en dehors de la période de nidification des espèces d'oiseaux visées, qui s'étale de début mars à fin juillet ;
- ne pas réaliser de fauche nocturne,
- si c'est du pâturage qui est prévu, celui-ci devra être extensif afin de d'éviter le risque de surpâturage.

Un cahier de gestion agricole (équivalent à un plan de gestion) sera rédigé en interne pour cadrer les pratiques autorisées dans cette zone. Un temps d'échange avec le propriétaire et l'exploitant devra également être prévu afin de les sensibiliser à l'écologie des espèces concernées.

Une contractualisation sur la durée de l'exploitation (40 ans) avec l'exploitant (et le propriétaire si différent) devra être réalisée afin de pérenniser cette mesure.

Cette mesure est à mettre en place dès le lancement du chantier et sera à mettre en œuvre chaque année jusqu'à la fin de l'exploitation du parc photovoltaïque (40 ans).

Localisation

La carte (*Illustration 32 : Localisation de la prairie de fauche mésophile concernée par la sécurisation foncière*) permet de localiser les zones concernées par la présente mesure.

Indicateurs d'efficacité

Maintien des espèces inféodées au milieu ouvert (Alouette lulu, Epervier d'Europe…).

Suivi de la mesure et de son efficacité

L'accompagnement écologique en phase chantier et exploitation font l'objet des fiches mesure MS1 et MS2 (*MS 1 :Suivi écologique du site en phase chantier et MS 2 :Suivi écologique du site en phase exploitation).*

Coût de la mesure

- Coût de la réalisation d'un cahier de gestion agricole :

	Coût
Etat initial des parcelles (2 visites de terrain hors frais de déplacement)	1 300 € HT
Rédaction du cahier de gestion agricole	En interne
Coût total	**1 300 € HT**

Illustration 32 : Localisation de la prairie de fauche mésophile concernée par la sécurisation foncière
Source : ENOE, ARTIFEX, 2026



MR 4 : PLANTATION DE HAIES ET BOSQUET ET RENFORCEMENT DES HAIES EXISTANTES

Codification THEMA de la mesure	R2.2t (phase chantier) – Dispositif d'aide au maintien des populations d'espèces au sein des emprises du projet R2.2o (Phase d'exploitation) – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune Fonctionnalités écologiques	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Limiter les impacts suivants :

- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée,
- IMN5 : Altération de fonctionnalités écologiques.

Description et mise en œuvre

La mise en place du parc photovoltaïque va potentiellement engendrer une perte d'attractivité de la zone pour la biodiversité. De plus, des surfaces de fourrés et de ronciers, habitats de nombreuses espèces patrimoniales et/ou protégées comme l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite, la Coronelle lisse, l'Accenteur mouchet, le Tarier pâtre et les chiroptères patrimoniaux sont directement impactées par le projet.

Afin de limiter ces impacts, il est proposé de planter des linéaires de haies et de bosquets ainsi que de renforcer les haies existantes au sein des emprises du projet afin de garantir à court et moyen terme l'**équivalence écologique** vis-à-vis des habitats altérés par le projet.

Les éléments déjà en place (fourrés, ronciers, haies arborées et arbres isolés) seront mis à profit. Dans le principe, la plantation et le renforcement des haies et bosquets procurera à ces espèces de milieux semi-ouverts des habitats favorables de grande valeur écologique pour la nidification, l'alimentation des oiseaux, des habitats pour les reptiles et les amphibiens et également des sites de chasse et de transit pour les chiroptères. Ces haies et bosquets qui seront composés d'essences arborées et arbustives hétérogènes attireront davantage les insectes et les micromammifères qui constituent les ressources alimentaires des oiseaux, des amphibiens, des reptiles et des chiroptères.

Il s'agira de planter des haies et bosquets multi strates avec des essences adaptées au contexte local et labélisées « végétal local ». Les haies devront faire au moins 3 m de largeur. De plus, une bande enherbée au moins d'un côté des haies sera mise en place.

Le tableau suivant propose une liste d'espèces locales (les espèces exotiques sont à proscrire : elles sont généralement peu attractives pour la faune et présentent potentiellement un risque d'invasion biologique) à privilégier :

Essences arborées/arbustives	
Cornus sanguinea	**Cornouiller sanguin**
Carpinus betulus	**Charme**
Acer campestre	**Erable champêtre**
Prunus avium	**Merisier**
Ulmus minor	**Orme champêtre**
Crataegus monogyna	**Aubépine**

Essences arborées/arbustives	
Ligustrum vulgare	**Troène**
Euonymus europaeus	**Fusain d'Europe**
Prunus spinosa	**Prunellier**
Viburnum lantana	**Viorne lantane**
Sambucus nigra	**Sureau noir**
Ligustrum vulgare	**Troène commun**

Essences à port grimpant	
Hedera helix	**Lierre commun**
Lonicera periclymenum	**Chèvrefeuille des bois**

La plantation interviendra en automne (septembre, octobre et novembre), période de moindre sensibilité écologique et, surtout, la plus favorable à la reprise des plants. Un **arrosage des essences plantées** est à prévoir les deux premières années et en période d'été les plus sèches.

Taille de la haie et bosquet

Une **taille** pourra être réalisée après 1 an puis tous les 2 ans. **L'utilisation d'une épareuse devra être évitée** afin de limiter l'endommagement des troncs et le déchiquetage des branches. Cela permettra également d'éviter un affaiblissement de la haie, une mauvaise reprise après la taille et une transmission facilitée de maladie.

L'utilisation d'un **lamier ou d'une barre de coupe (sécateur hydraulique) sera privilégiée.** Ces outils produisent des déchets végétaux qui méritent d'être broyés et valorisés (filière bois déchiquetés par exemple) ou laissés sur place (pour les plus fins) et broyés lors de l'entretien de la bande enherbée.

Afin que les haies soient fonctionnelles, il est demandé de laisser les haies à une hauteur d'un minimum de 2 mètres.

Une **taille latérale est à privilégier** afin d'étoffer la haie en largeur. Ce type de taille permet de contrôler l'emprise de la haie.

Une taille sommitale pourra être prévue lorsque les végétaux deviennent trop importants en termes de hauteur. Ce type de taille affaiblit progressivement la haie et favorise les espèces vigoureuses au détriment des espèces plus fragiles (perte de biodiversité), il devra donc **être occasionnel.**

Période d'intervention

D'une manière générale, les différentes interventions liées à l'entretien du site devront se faire uniquement à l'**automne (septembre et octobre**), période de moindre impact pour la faune susceptible de fréquenter les haies (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation).

Localisation

La carte (*Illustration 33 : Localisation des plantations de haies et de bosquets*) permet de localiser les zones concernées par la présente mesure.

Indicateurs d'efficacité

Occupation et utilisation des haies et bosquets par la faune (petite faune, oiseaux et chiroptères).

Suivi de la mesure et de son efficacité

Un suivi écologique pendant la phase chantier permettra de vérifier la mise en place des haies et bosquets et un suivi écologique pendant la phase d'exploitation permettra d'évaluer la fréquentation des haies et bosquets par la faune (petite faune, oiseaux et chiroptères). L'accompagnement écologique en phase chantier et exploitation font l'objet des fiches mesure MS1 et MS2 (*MS 1 :Suivi écologique du site en phase chantier et MS 2 :Suivi écologique du site en phase exploitation).*

Coût de la mesure

Le coût de la mesure de plantation de haies multistratifiées s'élève à environ 14 100 €, soit 50 €/mL (prix comprenant la fourniture, la pose et l'entretien des végétaux). Le coût de plantation du bosquet (essences arborées) est estimé à environ 50 € par plant, soit environ 3 000 € pour 60 arbres (prix comprenant la fourniture, la pose et l'entretien des végétaux). A ce prix, il faut ajouter le coût de l'arrosage des plantations, s'élevant à environ 5 €/mL. L'arrosage doit se faire chaque année pendant les cinq premières années et, par la suite, tous les deux ans. Sur une durée d'exploitation de 40 ans, le coût de l'arrosage revient à environ 53 900 € pour les haies et le bosquet. **Le coût total de la mesure de plantation est estimé à 71 000 €.**

Illustration 33 : Localisation des plantations de haies et de bosquets
Source : ENOE, ARTIFEX, 2026



MR 5 : CREATION D'UN CHAPELET DE MARES

Codification THEMA de la mesure	C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Amphibiens	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase pré-chantier		Phase chantier		Phase d'exploitation

Objectifs à atteindre

Réduire l'impact suivant :

- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée.

Description et mise en œuvre

Une population de Crapaud calamite et d'Alyte accoucheur est présente sur le site d'étude et au sein des habitats concernés par les emprises du projet. Afin de limiter l'impact sur ces espèces d'amphibiens, il est proposé de créer un réseau de mares favorable à la reproduction de ces espèces et d'améliorer l'attractivité du site pour celles-ci.

Pour convenir à ces espèces et être facilement colonisable, les mares doivent être créées à 200 m maximum d'une haie et posséder les caractéristiques suivantes :

- Être **temporaire** ;
- **Ensoleillement important** (la mare est à placer hors zone d'ombrage) ;
- Dimensions : minimum 2 m² ;
- Profondeur : **30 cm maximum** au centre de la mare ;
- Berges : en **pentes douces** de 5° à 25° sur l'intégralité de son pourtour ;
- **Imperméabilisation** : argile bentonite (si le sol est perméable) ;
- **Végétalisation : de préférence aucune** ou seulement quelques herbacées éparses.

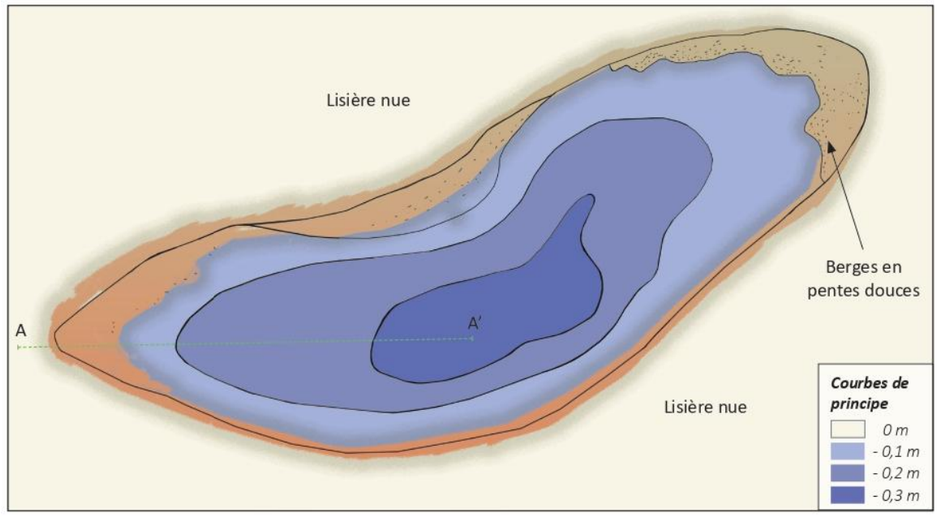
Par ailleurs, il est plus intéressant pour ces espèces de **créer un chapelet de petites mares** (minimum 3) qu'une seule grande mare.

Ici, 3 mares temporaires de formes et de surfaces différentes sont proposées afin de recréer des habitats favorables au Crapaud calamite et à l'Alyte accoucheur tout en apportant une plus-value écologique et fonctionnelle.

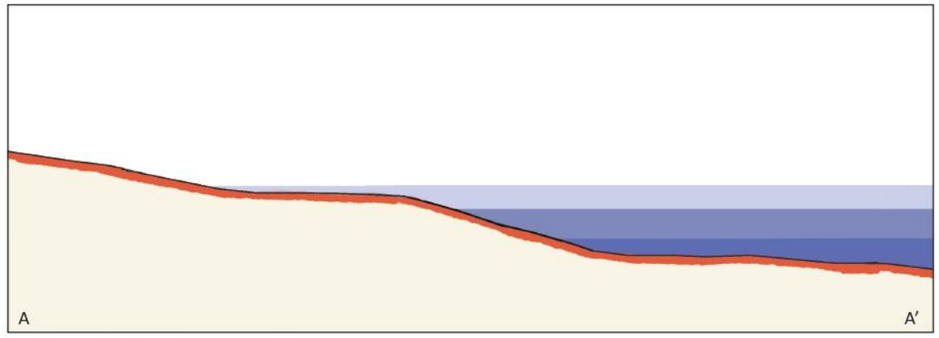
Protocole à suivre pour la réalisation :

- **Matérialiser les limites de la mare** avec des piquets et de la ficelle, afin d'adapter sa forme et ses dimensions au terrain.
- **Surcreuser la mare sur 10 cm de profondeur**, à l'emplacement choisi, avec l'aide d'une pelle mécanique. Elle sera creusée du moins profond au plus profond pour délimiter correctement les différents paliers de profondeur (cf. illustrations), en suivant la technique de terrassement par « profils emboîtés ».
- **Tasser le fond de la mare** à l'aide du godet de la pelle mécanique, puis **l'imperméabiliser** en y appliquant une couche de 5 cm d'argile bentonite. **Lisser le tout**, toujours avec le godet de la pelle mécanique, de l'intérieur de la mare vers l'extérieur, puis tasser à nouveau. Une 2de couche (également de 5 cm) sera nécessaire pour assurer une bonne étanchéification. Elle sera apposée directement après la 1ère couche, perpendiculairement, puis tassée.

Il est également possible de réaliser, à proximité de la mare, un merlon avec les matériaux d'excavation (sable, graviers, pierres). Il pourra être utilisé comme abri par les espèces pionnières qui s'enfouissent dans le sol.



Plan de principe de la mare temporaire



Coupe de principe de la mare temporaire

En haut : plan de principe d'une mare temporaire
En bas : coupe de la mare, berge douce
Source : ARTIFEX, 2023

Gestion :

Les **mares temporaires** ne devant pas être végétalisées, **une fauche, voire un décapage** (à réaliser environ tous les 5 ans minimum), peut être réalisé après l'assèchement. Les résidus seront laissés à terre, non loin de la mare, ou évacués s'il s'agit de plantes exotiques envahissantes.

La nature du sol devrait permettre aux mares de retenir l'eau. Cependant, si ces mares ne conservent plus d'eau même après de fortes pluies, il faudra la **réétanchéifier**. Ceci peut être réalisé avec une pilonneuse. En dernier recours, une nouvelle couche d'argile sera à régaler sur le fond de la mare.

Point de vigilance

La création des mares devra être réalisée **entre début septembre et fin janvier**, si possible hors période de pluie et de gel pour éviter l'impact négatif sur le sol (déstructuration) en périphérie de la mare.

Localisation

La carte (*Illustration 34 : Localisation des mares*) permet de localiser l'emplacement potentiel des mares.

Indicateurs d'efficacité

Fréquentation de la mare par le Crapaud calamite et l'Alyte accoucheur durant la saison de reproduction.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Un suivi de la colonisation de la mare par les amphibiens pourra être réalisé chaque printemps par un écologue, lors du suivi écologique du site en phase d'exploitation.
L'accompagnement écologique en phase chantier et exploitation font l'objet des fiches mesure MS1 et MS2 (*MS 1 :Suivi écologique du site en phase chantier et MS 2 :Suivi écologique du site en phase exploitation).*

Coût de la mesure

A noter que pour la création des mares, il est possible de profiter de la phase de chantier et de la présence sur place des engins nécessaires (pelle mécanique) pour réaliser le creusement des mares. L'opération étant de courte durée (taille réduite des mares), le surcoût engendré sera négligeable et pourra être compris dans le coût globale des travaux.

De plus, il est recommandé d'utiliser les matériaux présents sur place (profiter de la présence naturelle de substrat minéral pour réaliser les berges et merlons, si possible).

Si un entretien des mares est nécessaire au cours des 40 ans de l'exploitation du parc, celui-ci sera chiffré ultérieurement.

Choix de l'emplacement de la mare, création de 3 mares temporaire	Réalisé lors du suivi écologique en phase chantier
Apport d'argile	500 € HT
Coût total de la mesure	**500 € HT**

Illustration 34 : Localisation des mares
Source : ENOE, ARTIFEX, 2026



MR 6 : BONNES PRATIQUES DE CIRCULATION EN PHASE CHANTIER

Codification THEMA de la mesure	R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune, Flore	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée

Description et mise en œuvre

Les habitats d'espèces (prairies, zones rudérales, fourrés, ronciers etc.) ont été en partie conservés au sein de l'emprise clôturée. Pour limiter une altération de ces habitats dans les zones qui ne seront pas équipées, une bonne pratique de circulation en phase chantier ainsi qu'un plan de circulation permettra de sauvegarder ces milieux.

Il sera donc nécessaire :

- D'assurer la sécurité des usagers des voies (agriculteurs, riverains) ;
- De maintenir en bon état les voies de circulation ;
- De remettre en état les voies en cas d'éventuelles dégradations.

Préservation de la sécurité des usagers :

Afin de limiter les impacts sur le trafic routier liés au transport des éléments du parc photovoltaïque (camions exceptionnels) :

- L'itinéraire d'acheminement sera annoncé à la population riveraine du parc (dates de passage) et un affichage de sécurité sur le passage des camions sera mis en place à l'entrée de la route communale et sur le site du chantier ;
- Les conducteurs respecteront le Code de la Route et la vitesse sera limitée, notamment sur la route communale aux abords du projet ;
- Si nécessaire, il sera mis en place une circulation alternée (par pose de feu de signalisation) afin de permettre le croisement des véhicules en toute sécurité.

En ce qui concerne la circulation sur le site du chantier :

- Le chantier sera interdit au public ;
- Le chantier sera signalé par des plans d'accès et des fléchages ;
- La vitesse sur le chantier sera maîtrisée (30 km/h maximum sauf exceptions) ;
- Le stationnement des véhicules du personnel s'effectuera sur les zones prévues à cet effet, et en aucun cas sur la voie publique en dehors du chantier.

Maintien du bon état des voies et remise en état en cas d'éventuelles dégradations

Pour **limiter l'entraînement de boue** hors du chantier par des véhicules de transport, une aire de réception des équipements et matériaux sera aménagée. Seuls les **engins de chantier assureront les rotations entre la zone de montage et l'aire de réception**. Par ailleurs, lors de forts épisodes pluvieux, la circulation des engins risque de favoriser les ornières, et de rendre difficile d'accès le parc photovoltaïque. **L'accès au chantier sera alors proscrit lors de forts épisodes pluvieux** susceptibles de dégrader les voies.

Un état des lieux des routes empruntées par les poids lourds pour le chantier du parc photovoltaïque sera effectué avant les travaux. Un second état des lieux sera réalisé à l'issue du chantier. Toute dégradation des voies et des infrastructures liées à la voirie qui auront eu lieu durant l'acheminement des éléments du parc devront être signalées au gestionnaire de la voirie (conseil départemental, communes…) et des **travaux de réfection** devront être engagés par le Maître d'Ouvrage dans les 6 mois après la fin du chantier.

Indicateurs d'efficacité

Maintien des habitats d'espèces au sein de l'emprise clôturée.

Suivi de la mesure et de son efficacité

La bonne application de cette mesure pourra être attestée par l'identification d'un référent environnemental par entreprise (conducteur de travaux, chef de chantier ou personnes dédiées) qui sera en lien avec le coordinateur environnement (Cf. *MS 1 :Suivi écologique du site en phase chantier).*

Coût de la mesure

Aucun coût supplémentaire ne sera nécessaire pour la mise en place de cette mesure.

MR 7 : COMBLEMENT DES ORNIERES

Codification THEMA de la mesure	R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune Amphibiens	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire l'impact suivant :

- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée (amphibiens).

Limiter la création de milieux favorables aux amphibiens au sein de la zone de travaux et éviter ainsi la destruction d'individus.

Description et mise en œuvre

2 espèces d'amphibiens ont été inventoriées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate lors des inventaires écologiques. Il s'agit du Crapaud calamite et de l'Alyte accoucheur.

Lors de la phase chantier, une attention particulière sera portée à la présence d'ornière (milieu pouvant être colonisé par les amphibiens. Ainsi, les **ornières seront comblées régulièrement**, a minima de manière **hebdomadaire**, voire **plus fréquemment lors d'épisodes pluvieux importants**.

Point de vigilance

La période la plus sensible est entre mars et fin août, période de reproduction des amphibiens et donc de colonisation des milieux aquatiques comme les ornières en eau.

Localisation

Cette mesure s'applique sur l'ensemble de l'emprise du chantier.

Indicateurs d'efficacité

Aucune ornière en eau sur le chantier, aucune colonisation du chantier par les amphibiens, aucune destruction d'individus.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi écologique et l'accompagnement en phase chantier font l'objet d'une fiche-mesure spécifique *MS 1 :Suivi écologique du site en phase chantier.*

Coût de la mesure

Aucun coût supplémentaire.

MR 8 : GESTION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Codification THEMA de la mesure	R2.1f - Gestion des milieux au sein du site				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectifs à atteindre

Limiter la prolifération des espèces exotiques envahissantes (EEE) dans l'emprise du projet et leur propagation en dehors des secteurs aménagés.

Limiter l'impact suivant :

- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée.

L'arrêté ministériel du 10 mars 2020 met à jour la **liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes** sur le territoire métropolitain, portant la liste à 66 EEE (dont 36 espèces végétales EVEE). La **Note technique du 02/11/2018** relative à la mise en œuvre des opérations de lutte contre les EVEE, conformément à l'article L.411-8 du code de l'environnement, précise les modalités.

Pour ces EVEE, il convient de **mettre en place des mesures de gestion et de lutte pour éviter leur propagation**, notamment **en phase chantier qui engendre des opérations favorisant le développement des EVEE** comme les remaniements de terrain, l'usage de terres contaminées ou encore la circulation d'engins non nettoyés. La gestion des EVEE devra également **se poursuivre en phase post-chantier, lors de la reprise de la végétation**.

Description et mise en œuvre

Le remaniement du sol à la suite de travaux d'implantation du parc photovoltaïque induit et favorise le développement d'espèces opportunistes, souvent allochtones. Leur fort pouvoir de dissémination et leur capacité de développement rapide impactent directement le milieu et les espèces indigènes présentes sur le site.

12 espèces végétales exotiques envahissantes ont été identifiées sur le site d'étude et l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de du Robinier faux-acacia, de la Renouée de Bohème, du Pavot de Californie, de la Matricaire discoïde, de l'Alysson blanc, du Séneçon sud-africain, de la Vergerette du Canada, du Sumac hérissé, de l'Armoise de Chine, de l'Amaranthe hybride, du Buddleia du père David et du Datura. La carte de localisation des Espèces Exotiques Envahissantes est présentée sur l'*Illustration 17 : Localisation des espèces exotiques envahissantes.*

Durant la période de chantier :

Une attention particulière sera portée au nettoyage des engins de chantier, qui devront :

- soit être nettoyés sur place en sortie du site sur des aires de lavage étanches dédiées à l'aide d'un nettoyeur haute-pression de type « karcher », pour éliminer les fragments qui les souillent (broyeur, roues et chenilles des véhicules présents sur le site) ;
- soit être transportés sur une remorque, après un décrottage préalable en sortie de la zone de travaux, jusqu'aux ateliers de maintenance de l'entreprise où un nettoyage complet des essieux et des chaînes sera effectué.

Après la période de chantier :

A la suite du chantier, la mise en place d'un enherbement permettra de limiter et contenir la propagation des espèces exotiques envahissantes par compétition, notamment pour la Vergerette du Canada. Cette mesure est détaillée à la mesure *MR 9 :Enherbement du parc photovoltaïque.*

A noter que la présente mesure est mise en place pour limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes notamment sur les emprises du projet qui vont être mises à nue lors du chantier, et pas pour totalement les éradiquer.

Localisation

Cette mesure s'applique sur l'ensemble de l'emprise du parc photovoltaïque au sol.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

L'accompagnement écologique en phase chantier et exploitation font l'objet des fiches mesure MS1 et MS2 (*MS 1 :Suivi écologique du site en phase chantier et MS 2 :Suivi écologique du site en phase exploitation).*

Coût de la mesure

Le coût d'application de cette mesure dépendra du degré de colonisation du site par les espèces exotiques envahissantes.

MR 9 : ENHERBEMENT DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Codification THEMA de la mesure	R2.1f - Gestion des milieux au sein du site R2.2o - Phase exploitation / fonctionnement / Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune Flore	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectifs à atteindre

La phase chantier du parc photovoltaïque au sol engendrera une mise à nu d'une partie des emprises (remaniement, débroussaillage), favorisant l'érosion et les ruissellements surfaciques.

L'objectif est d'une part de retrouver rapidement un couvert herbacé continu et proche du cortège initial (pour ce qui est de la prairie de fauche mésophile) et obtenir un couvert végétal sur les anciennes zones rudérales constituées lors des études de sols nus. D'autre part, une amélioration de la valeur environnementale de ces zones en termes de diversité présente un réel gain écologique.

Un enherbement rapide et diversifié, dès la fin du chantier, et avec des semences locales, permettra ainsi de restaurer les milieux ouverts du parc. Par ailleurs, cette mesure permettra de contrôler la prolifération des espèces floristiques exotiques envahissantes, en complément des mesures prises dans la mesure *MR 8 : Gestion des espèces exotiques envahissantes*. Cette mesure permettra enfin aux espèces qui étaient présentes en amont du chantier (Alouette lulu, Chevêche d'Athéna, Epervier d'Europe, les chiroptères patrimoniaux comme l'Oreillard gris par exemple…) de retrouver les milieux ouverts qu'elles utilisaient comme site de nidification, de transit et d'alimentation.

Réduire l'impact suivant.

- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée

Description et mise en œuvre

Site de référence

Les zones concernées par cette mesure de restauration de l'enherbement sont des prairies mésophiles de fauche et des zones rudérales. Ces zones sont peu diversifiées, avec des espèces prairiales banales, et riches en graminées. Cet état sert de référence. On retrouve ce type de prairies, avec une gestion identique, à proximité du parc.

Fauche préalable des secteurs à restaurer

Avant toute intervention, la végétation qui aura éventuellement repris au sein du parc photovoltaïque au sol avant les opérations de réensemencement, est fauchée. Les déchets verts produits sont exportés.

Choix des semences

Les semences devront provenir de préférence d'un producteur local, labélisé « **végétal local** »[2]. Ces semences devront contenir plusieurs espèces adaptées au contexte du secteur. Une diversité importante de plantes, notamment annuelles seront à privilégier et peuvent également apporter un gain écologique certain si elles se maintiennent.

[2] *https://www.vegetal-local.fr/*

Le tableau ci-dessous donne quelques exemples d'espèces herbacées qui pourront figurer dans les semences :

	Nom latin	
Espèces herbacées	*Medicago sativa*	*Trifolium medium*
	Anthoxanthum odoratum	*Achillea millefolium*
	Alopecurus pratensis	*Centaurea jacea*
	Alopecurus geniculatus	*Geranium dissectum*
	Cynosurus cristatus	*Dactylis glomerata*
	Holcus lanatus	*Heracleum sphondylium*
	Lathyrus pratensis	*Trifolium pratense*
	Luzula campestris	*Malva moschata*
	Campanula rapunculus	*Vicia cracca*

A noter que le stock semencier présent dans le sol (bien que remanié), ainsi que les « pluies de graines » provenant des prairies voisines (par le vent essentiellement) participeront aussi, de manière naturelle, à la régénération de la végétation.

Ensemencement

Un travail du sol avant semis peut être envisagé et à adapter selon l'état du sol et notamment en fonction du tassement des sols après chantier (scarification, herse, *etc* …). Ce travail du sol sera également favorable à la germination des graine semées. Pour un meilleur contact entre les graines et le sol et afin de limiter les pertes par le vent ou la prédation, un rouleau de gazon est passé sur les stations ensemencées.

Gestion des secteurs ensemencés

Une fauche mécanique et potentiellement du pâturage extensif seront pratiqués au sein des emprises du projet. Le chargement devra être adapté afin de limiter l'eutrophisation des sols et l'appauvrissement en espèces des prairies. Selon la reprise de la végétation dans le parc, l'évolution des communautés végétales et l'attractivité de ces prairies pour la faune, des préconisations de gestion pourront être ajoutées à la suite des rapports de suivi du parc.

Localisation

Ensemble de la surface clôturée du parc photovoltaïque au sol.

Indicateurs d'efficacité

Installation de cortèges floristiques typiques des prairies mésophiles et maintien dans un bon état de conservation de ces habitats ainsi restaurés.

Suivi de la mesure et de son efficacité

L'accompagnement écologique en phase chantier et exploitation font l'objet des fiches mesure MS1 et MS2 (*MS 1 :Suivi écologique du site en phase chantier et MS 2 :Suivi écologique du site en phase exploitation).*

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

Fauche préalable à l'ensemencement (1/2 journée homme : 300 €)	300 € HT
Choix des semences	1 500 € HT
Opération de réensemencement (hors location de matériel) (1 journée/homme, dont frais de déplacement)	750 € HT
Analyse et rédaction de comptes-rendus et de rapports (1/2 journée/homme par compte-rendu)	350 € HT
Coût total de la mesure	**2 900 € HT**

MR 10 : CREATION DE PASSAGES A FAUNE AU NIVEAU DES CLOTURES

Codification THEMA de la mesure	R2.2g (Phase d'exploitation) – Dispositif complémentaire au droit d'un passage faune (supérieur ou inférieur) afin de favoriser sa fonctionnalité				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Fonctionnalités écologiques	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectifs à atteindre

Eviter les interruptions des échanges biologiques de la faune terrestre entre le parc photovoltaïque au sol et les milieux naturels environnants et donc de limiter l'impact suivant :

- IMN5 : Altération de fonctionnalités écologiques

Description et mise en œuvre

Les clôtures qui entourent le parc photovoltaïque au sol ont tendance à provoquer un isolement des biotopes en limitant les possibilités de déplacement de la petite faune (effet barrière). Cet effet, plus ou moins marqué selon le type de grillage utilisé et la taille des animaux concernés, concerne surtout les mammifères terrestres, voire certains reptiles ou amphibiens.

Pour entraver le moins possible les déplacements de la petite faune, le grillage de la clôture présentera des **mailles suffisamment larges.** Il s'agira d'ouverture de 20 cm x 20 cm dans la clôture au ras du sol, répartis tous les 25 m environ, avec mise en place d'une protection rigide ou de la suppression des éléments saillants afin d'éviter les blessures (voir photo ci-dessous). Ces passages permettront aux espèces de taille petite à moyenne de circuler (amphibiens, reptiles, lapins, lièvres, renards, etc.). Ainsi, le parc ne sera pas un obstacle infranchissable pour une grande diversité d'espèces.



Passage à petite faune
Photo : David Delberghe, Artifex



Passage à petite faune
Photo : David Delberghe, Artifex

Point de vigilance

Le chef de chantier (coordinateur environnemental) sera chargé de la bonne application des préconisations émises. L'exploitant du site devra veiller à ce que les passages à faune créés ne soient pas obstrués pendant toute la durée de l'exploitation du site.

Localisation

Clôtures qui encadrent le parc photovoltaïque au sol.

Indicateurs d'efficacité

Indices de présence de petits mammifères au sein de l'enceinte du site (empreintes, fèces, poils, etc.) ainsi que de part et d'autre des passages.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Lors du suivi écologique sur le site, un relevé d'indices liés à la présence de la faune à l'intérieur du site sera effectué. Chaque ouverture sera aussi inspectée, de manière à y déceler des indices de passage (traces, poils, autres laissées).

L'accompagnement écologique en phase chantier et exploitation font l'objet des fiches mesure MS1 et MS2 (*MS 1 :Suivi écologique du site en phase chantier et MS 2 :Suivi écologique du site en phase exploitation).*

Coût de la mesure

Aucun coût supplémentaire. Les coûts sont intégrés au moment du choix du grillage entourant le site.

Création des passages au moment de l'installation de la clôture.

MR 11 : INSTALLATION DE GITES POUR LES REPTILES ET LES AMPHIBIENS

Codification THEMA de la mesure	R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Herpétofaune	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire l'impact écologique suivant concernant l'herpétofaune (amphibiens et reptiles) durant la phase chantier :

- IMN3 : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale ou protégée.

Les reptiles et les amphibiens sont des animaux ectothermes, c'est-à-dire que leur température corporelle varie en fonction de celle de leur environnement. Ils se réfugient donc pendant l'hiver, mais aussi pendant les chaudes journées d'été, dans des abris qui les protègent des températures trop extrêmes. Ces sites d'hibernation et d'estivation sont essentiels à l'herpétofaune (reptiles et amphibiens) qui ne peut réguler elle-même sa température et dépend des sources extérieures de chaleur. Ils peuvent être créés artificiellement, notamment pour compenser une perte d'habitats.

0,32 ha de milieux semi-ouverts (fourrés et ronciers) , habitats des reptiles et des amphibiens sont impactés par le projet. La mise en place de gîtes avec des éléments présents sur le site d'étude permettra de réduire l'impact sur ces groupes faunistiques. Ces gîtes seront disposés à proximité des habitats impactés.

Description et mise en œuvre

La présence de **gîtes favorables**, utilisés comme abri permanent ou comme cachette temporaire, voire comme site d'hibernation, est **un des facteurs déterminants** permettant la présence et le maintien des reptiles et des amphibiens sur un site donné. Ces gîtes sont divers : terriers de lapin de garenne, troncs d'arbres, ruines, murets de pierre sèche, enrochements, pierres de bonne taille, blocs de béton, etc.

4 gîtes artificiels seront créés à proximité des panneaux photovoltaïques dès le début des travaux. Ceux-ci ont pour vocation de créer un réseau et une continuité d'habitat favorables pour ces espèces.

Plusieurs types d'hibernaculum peuvent être mis en place en fonction du type de sol, de la topographie du terrain et des espèces susceptibles de les utiliser. Pour convenir au plus grand nombre d'espèces, les hibernaculums doivent posséder les caractéristiques suivantes :

Ensoleillement important (le gîte est à placer hors zone d'ombrage) et si possible non loin d'un fourré, d'un bosquet ou d'une haie ;

Abrité des vents dominants ;

Orientation majoritairement **Sud ou Sud-Est** pour les entrées du gîte ;

Bien drainé et non sujet à immersion (c'est-à-dire placé au-dessus de la ligne d'eau) ;

Doté d'une **bande herbeuse**, d'au moins 50 cm de large, en bordure Sud du gîte ainsi que de placettes de thermorégulation devant plusieurs de ses entrées, pour que les reptiles s'y installent dès la sortie de leur torpeur hivernale ;

Dimensions : minimum 1,5 m de hauteur (pour un gîte enterré : 1 m sous terre, pour être hors limite de gel, et 50 cm au-dessus du niveau du sol), 1,5 m de largeur et 2 m de longueur ;

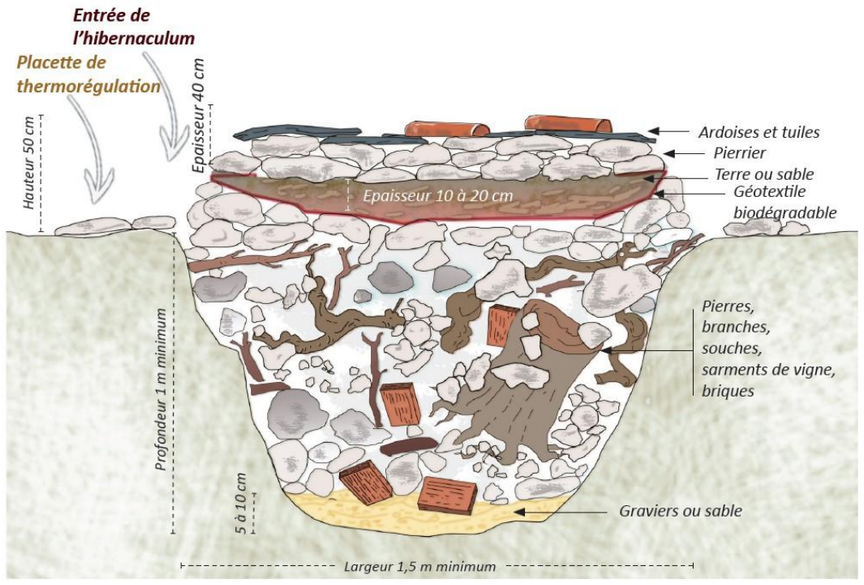
Matériaux : graviers ou sable, pierres, briques et branchages de diverses tailles, petites souches, sarments de vigne, tuiles, ardoise et géotextile biodégradable (ex : en fibres végétales de coco ou de chanvre). Les matériaux utilisés proviendront autant que

possible du site sur lequel l'hibernaculum est implanté (branches et arbres existants issus des abattages et débroussaillage, par exemple).

Hibernaculum enterré multi-espèces

- Creuser à l'aide d'une pelle mécanique le trou dans lequel sera créé l'hibernaculum (minimum 1 m de profondeur sur 1,5 m de large et 2 m de long) ;
- Placer au fond du trou une couche de graviers ou de sable (pour assurer le drainage) d'une épaisseur de 5 à 10 cm ;
- Recouvrir de blocs rocheux (ayant idéalement un diamètre compris entre 20 et 40 cm), de bois (branches, petites souches, sarments de vigne), voire de briques, l'intégralité du trou jusqu'à atteindre le niveau du sol, tout en laissant des espaces entre ces différents matériaux pour que les reptiles et les amphibiens puissent se glisser dans ces abris profonds ;
- Installer un géotextile biodégradable sur l'installation, en veillant à conserver plusieurs entrées dans l'hibernaculum, puis répandre une couche de terre (ou de sable) de 10 à 20 cm d'épaisseur sur le géotextile. Cela assurera une meilleure isolation thermique au cœur du gîte. Le géotextile sert, quant à lui, à éviter que la terre ne comble les cavités se trouvant dans l'hibernaculum ;
- Construire un pierrier d'environ 40 cm de hauteur, par-dessus la couche de terre ;
- Disposer quelques pierres plates légèrement devant les entrées du gîte. Elles constitueront les placettes de thermorégulation.

Etape facultative : ajouter une couche de tuiles et/ou d'ardoises au-dessus d'une partie du pierrier. Ces deux types de matériaux n'accumulant pas la chaleur à la même vitesse, les reptiles auront le choix de thermoréguler à l'abri plutôt sous l'une ou l'autre des couches en fonction de leurs besoins.



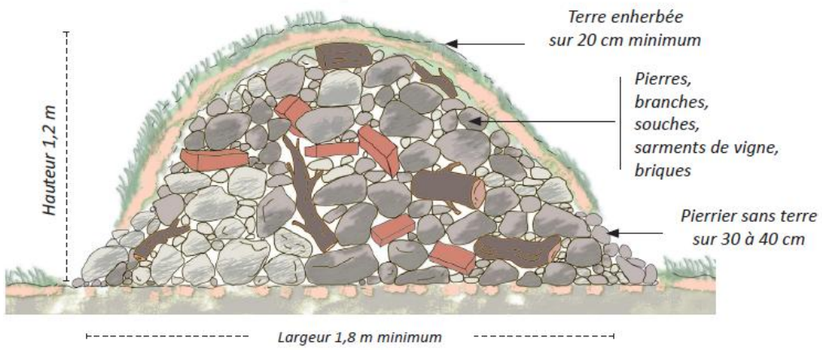
Coupe de principe d'un hibernaculum enterré
Source : ARTIFEX, 2022

Gestion

Un hibernaculum exige peu d'entretien. Il est seulement nécessaire d'éliminer les buissons qui pourraient s'installer dans la bande herbeuse, située en limite Sud du gîte, en réalisant une fauche alternée à l'automne, pour que seule la moitié de l'ourlet herbacé soit entretenue chaque année. Par ailleurs, les ligneux se développant aux abords devront être abattus (en septembre/octobre) s'ils génèrent de l'ombre sur le gîte.

Hibernaculum butte

L'hibernaculum enterré sera le modèle créé de préférence. Néanmoins, quand le sol est plat et imperméable, il est possible de créer un hibernaculum sous forme de butte, car une structure enterrée serait noyée après chaque épisode pluvieux, l'eau ne pouvant s'infiltrer dans le sol. La structure générale doit être conservée. Toutefois, il est conseillé d'augmenter l'épaisseur de la couche de terre/sable afin d'augmenter l'isolation thermique au sein du gîte.



Coupe de principe d'un hibernaculum en butte
Source : ARTIFEX, 2022

Point de vigilance

En France, la **limite hors gel** correspond à une **profondeur comprise entre 50 et 90 cm suivant les régions et le type de sol**. C'est pourquoi il est nécessaire de creuser sur 1 m de profondeur minimum s'il s'agit d'un hibernaculum enterré, mais également de le recouvrir d'une couche de terre afin d'assurer la meilleure protection thermique possible.

Si les hibernaculums doivent être mis en place en dehors du site, il sera essentiel de demander l'autorisation au propriétaire de la parcelle et de réaliser une convention avec lui pour permettre la mise en œuvre de la mesure. L'hibernaculum peut être créé toute l'année. L'idéal reste toutefois de novembre à mars.

Localisation

L'*Illustration 35 : Localisation des gîtes artificiels pour l'herpétofaune* montre la localisation des gîtes recensés dans le cadre des inventaires et des futurs gîtes (emplacements donnés à titre indicatif).

Gestion

Le chef de chantier (coordinateur environnemental) sera chargé de la bonne application des préconisations du coordinateur environnemental, notamment concernant la localisation des gîtes. L'exploitant du parc photovoltaïque devra ensuite veiller à ce que les gîtes ne soient pas altérés ou détruits lors de la phase chantier.

Indicateurs d'efficacité

Occupation des gîtes par des reptiles et des amphibiens, de façon temporaire ou permanente. Les gîtes placés à l'intérieur du parc permettront, s'ils sont occupés, de disposer d'un retour d'expérience utile quant à l'utilisation de ce type de site industriel par ces espèces.

Suivi de la mesure et de son efficacité

L'accompagnement écologique en phase chantier et exploitation font l'objet des fiches mesure MS1 et MS2 (*MS 1 :Suivi écologique du site en phase chantier et MS 2 :Suivi écologique du site en phase exploitation).*

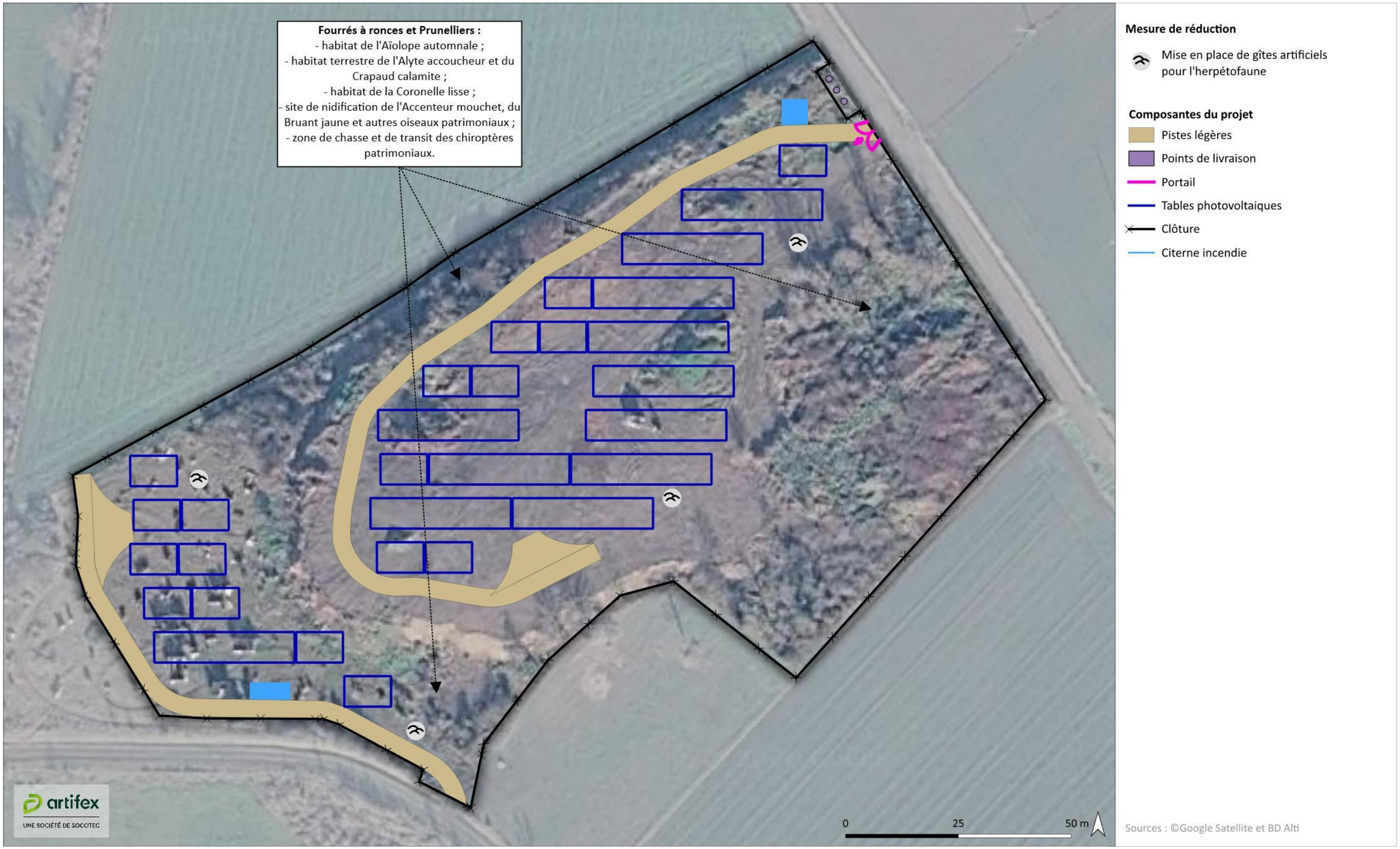
Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

Accompagnement par un écologue (expert herpétologue) pour toute la durée de la mission, estimée à environ deux jours pleins et comprenant l'assistance pour la création des gîtes (frais de mission inclus)	**2 500 € HT** pour l'ensemble des gîtes (en utilisant au maximum des matériaux de récupération)

Coût estimatif total de la mesure : 2 500 € HT

Illustration 35 : Localisation des gîtes artificiels pour l'herpétofaune
Source : ENOE, ARTIFEX, 2026



MR 12 : BACHE A AMPHIBIENS

Codification THEMA de la mesure	R2.1h – Phase travaux / Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Herpétofaune	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectifs à atteindre

Lors d'un chantier, il peut être nécessaire de bloquer l'accès à la petite faune, notamment les amphibiens, pour qu'ils ne pénètrent pas au sein de l'emprise des travaux.

Réduire les impacts suivants :

- IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée

Description et mise en œuvre

Cette bâche sera tendue entre des piquets et en partie enterrée (de 20 à 40 cm dans le sol) ou plaquée au sol par des épingles de retenue, pour que les animaux n'arrivent pas à se faufiler dessous. Si la nature du sol ne permet pas d'enterrer la bâche, un remblai bien stable de terre ou de gravillons sera réalisé à la base de la bâche, sur un retour. Le retour de bâche, enterré ou remblayé, sera orienté vers l'extérieur du chantier.

Il est recommandé que la barrière possède un surplomb (ou bavolet) orienté vers l'extérieur du chantier, pour que les individus qui arrivent à grimper sur la bâche ne puissent pas passer de l'autre côté.

Il est aussi possible d'incliner la barrière vers l'extérieur du chantier, ce qui la rend semi-perméable : les individus bloqués à l'intérieur du chantier pourront sortir, tandis que les individus situés à l'extérieur du chantier seront bloqués. Toutefois, cette solution nécessite un entretien plus régulier car il existe un plus grand risque d'affaissement de la barrière. Une alternative consiste à créer des échappatoires à l'intérieur du chantier. Il s'agit de talus en terre, disposés tous les 20 m contre la barrière, qui permettent aux individus de quitter la zone de chantier.

La barrière sera composée d'un géotextile tissé et mesurera *a minima* 60 cm de hauteur au-dessus du sol. Les piquets utilisés seront disposés tous les 1,5 à 2 m. Ils peuvent être en bois (divers échalas existent en différentes essences, mais il faut éviter les tasseaux de pin qui sont fragiles) ou en métal (piquets porte-lanterne, piquets de fers à béton ou de piquets de clôture électrique). Le géotextile sera fixé aux piquets à l'aide de cavaliers ou d'agrafes ou d'un système de fixation propre au type de piquet choisi. **La tension de la bâche sera assurée par un fil de fer fixé au sommet des piquets. Des tendeurs complèteront le dispositif.**

Un écologue réalisera un piquetage préalable du linéaire de bâche anti-intrusion à mettre en place.

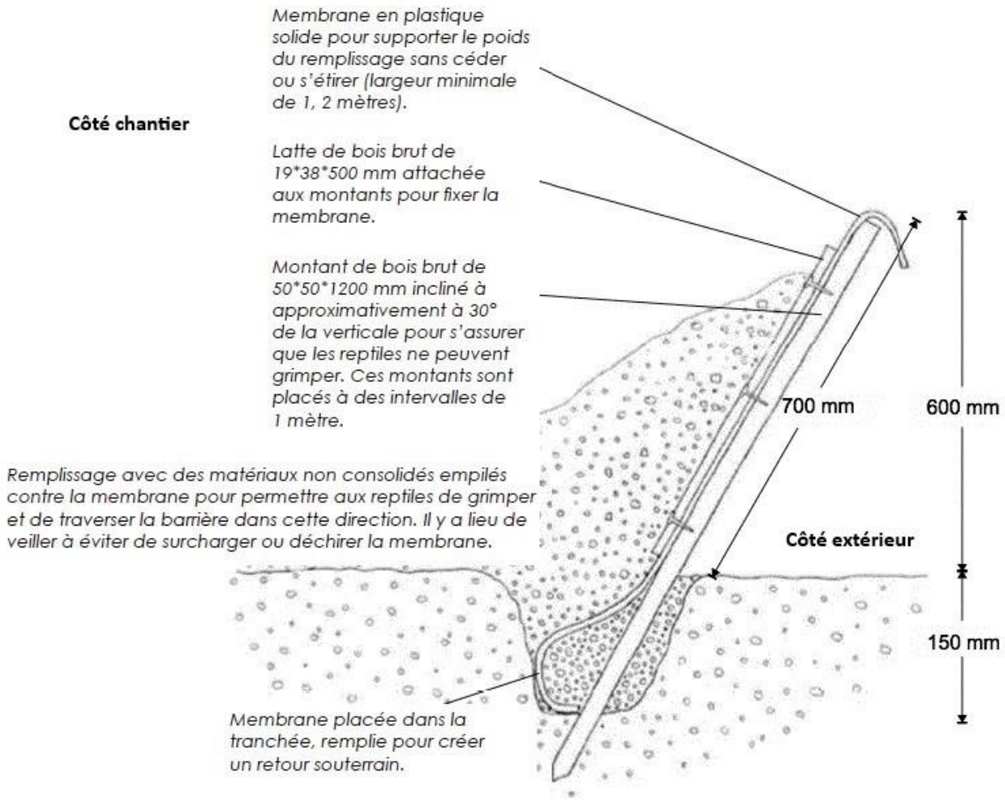
La barrière anti-intrusion peut être achetée (kit prêt à l'emploi) ou fabriquée.



Pose d'une bâche anti-amphibiens sur un chantier
Source : ARTIFEX, 2022



Bâche anti-amphibiens d'un kit prêt à l'emploi
Source : Sodilor

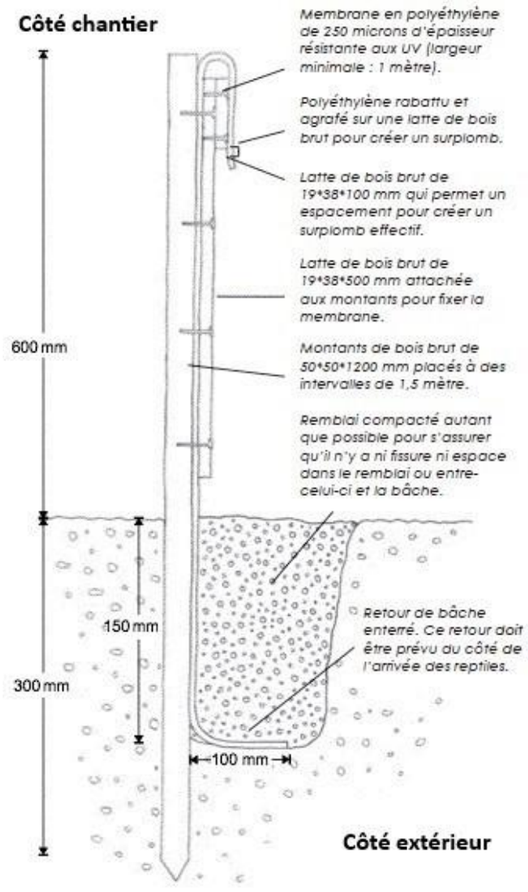


Exemple de barrière inclinée (semi-perméable)
Source : Graitson E., 2019

Protocole à suivre pour la réalisation d'une barrière enterrée verticale

1) Creuser une tranchée de 20 cm de profondeur sur 10 cm de largeur, sur l'intégralité du pourtour de l'emprise du chantier à protéger ;
2) Dans cette tranchée, planter les piquets verticalement tous les 1,5 m à 2 m à l'aide d'une masse ;
3) Dérouler progressivement le géotextile (mesurant minimum 1 m de largeur) de manière que les piquets soient situés à l'intérieur de l'emprise du chantier (pour ne pas gêner les déplacements de la petite faune en dehors de l'emprise) et le fixer aux piquets. La barrière mesure alors 60 cm de hauteur au-dessus du sol. Les 40 cm restants de géotextile doivent suivre la base du piquet et effectuer un retour au fond de la tranchée ;
4) Remblayer la tranchée pour enterrer le géotextile ;
5) Fixer un fil de fer sur le sommet des piquets, puis attacher le géotextile à ce fil afin que la barrière soit correctement tendue.

Pour la mise en place d'une barrière inclinée, le processus est similaire mis à part le degré d'inclinaison de la bâche et des piquets.



Exemple de barrière verticale
Source : Graitson E., 2019

Point de vigilance

Vérification de la présence d'individus au sein du chantier

Une fois la bâche mise en place, un écologue, **autorisé à capturer et déplacer des espèces protégées (cette pratique nécessitera la demande d'un CERFA)**, réalise un passage à la tombée de la nuit à l'intérieur du chantier afin de capturer les individus éventuellement présents dans la zone du chantier et de les déplacer à l'extérieur.

Une fois la zone de chantier vidée, le chantier peut démarrer. Une vérification régulière du chantier est réalisée par un écologue, à la nuit tombée, pour vérifier qu'aucun individu n'est piégé au sein du chantier.

Choix du matériel et qualité de la réalisation de la barrière

Les amphibiens étant capable de se faufiler dans des interstices, il est impératif que la barrière ne présente aucune faille qu'ils puissent exploiter. Il faut donc que :

- tous les éléments de la barrière soient parfaitement jointifs ;
- la barrière soit en partie enterrée ou solidement plaquée au sol (pierres, remblais, etc.), pour éviter que les individus passent sous le dispositif ;
- la barrière soit la plus lisse possible (pour que les animaux n'aient pas de prises pour s'y accrocher).

Les géotextiles non tissés, les brises vues et les filets pare grêle (maille de 0,5 x 0,7 mm) sont à proscrire à cause de leur fragilité et de la possibilité d'escalade qu'ils offrent aux amphibiens. Par ailleurs, il est préférable de ne pas utiliser de matériaux transparents, car les animaux tenteraient davantage de franchir la barrière quand ils aperçoivent le terrain qui se trouve derrière elle.

La bâche anti-intrusion doit être mise en place avant le début du chantier et n'être retirée qu'une fois celui-ci terminé. En outre, il est préférable de la poser en hiver, avant la période de migration prénuptiale des amphibiens.

Localisation

La localisation de la bâche à amphibiens est présentée sur la cartographie en page suivante.

Indicateurs d'efficacité

Absence d'intrusion constatée à l'intérieur de l'enceinte.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le bon état de la barrière doit être vérifié lors de chaque passage réalisé dans le cadre du suivi écologique en phase chantier. Si une défaillance du dispositif est remarquée (bâche déchirée, piquet à terre, fixation arrachée, etc.), il est nécessaire de corriger le problème, si besoin en remplaçant les éléments abimés du dispositif.

Le suivi écologique et l'accompagnement font l'objet d'une fiche-mesure spécifique *(MS 1 :Suivi écologique du site en phase chantier).*

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

Achat matériel (Kit prêt à emploi	Kit barrière (100 m) 510 € HT l'unité **Pour 640 m : 3 264 € HT**
Piquetage préalable par un écologue	**2 journées homme soit 1 500 € HT**
Installation : 10 € /m linéaire	**6 400 € HT**

Coût estimatif total de la mesure : 11 164 € HT

Illustration 36 : Localisation de la bâche à amphibiens
Source : ENOE, ARTIFEX, 2026



3. IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

3.1. Impacts résiduels sur les espèces patrimoniales et/ou protégées

Le tableau suivant présente les impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction.

Analyse des impacts résiduels sur les espèces patrimoniales et/ou protégées

Espèces	PN/PR	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Quantification de l'impact résiduel	Niveau d'impact résiduel	MC*
		Code et description	Niveau				
Flore							
Peucédan d'Alsace (*Xanthoselinum alsaticum*)	-	IMN2 - Destruction d'individus	Modéré	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	-	**Non significatif**	Non
		IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale		MR 3 :Sécurisation foncière et gestion écologique de la prairie de fauche mésophile évitée MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier MR 8 :Gestion des espèces exotiques envahissantes MR 9 :Enherbement du parc photovoltaïque au sol	-	**Non significatif**	Non
Amphibiens							
Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)	PN2, DH4	IMN2 - Destruction d'individus	Modéré	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 2 :Respect du calendrier écologique MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier MR 7 :Comblement des ornières MR 12 :Bâche à amphibiens	-	**Non significatif**	Non
		IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale		ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 5 :Création d'un chapelet de mares MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier MR 11 :Installation de gîtes pour les reptiles et les amphibiens	-	**Non significatif**	Non
Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	PN2, DH4	IMN2 - Destruction d'individus	Modéré	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 2 :Respect du calendrier écologique MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier MR 7 :Comblement des ornières MR 12 :Bâche à amphibiens	-	**Non significatif**	Non
		IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale		ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 5 :Création d'un chapelet de mares MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	-	**Non significatif**	Non

Espèces	PN/PR	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Quantification de l'impact résiduel	Niveau d'impact résiduel	MC*
		Code et description	Niveau				
				MR 11 :Installation de gîtes pour les reptiles et les amphibiens			
Reptiles							
Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)	PN2, DH4	IMN2 - Destruction d'individus	Modéré	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 2 :Respect du calendrier écologique MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	-	**Non significatif**	Non
		IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale		ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier MR 11 :Installation de gîtes pour les reptiles et les amphibiens	-	**Non significatif**	Non
Espèces non patrimoniales protégées (Lézard des murailles, Lézard à deux raies et Orvet fragile)	PN2/PN3, DH4	IMN2 - Destruction d'individus	Faible	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 2 :Respect du calendrier écologique MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	-	**Non significatif**	Non
		IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale		ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier MR 11 :Installation de gîtes pour les reptiles et les amphibiens	-	**Non significatif**	Non
Oiseaux							
Accenteur mouchet (*Prunella modularis)*	PN3	IMN2 - Destruction d'individus	Modéré	MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 2 :Respect du calendrier écologique	-	**Non significatif**	Non
		IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale		MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	-	**Non significatif**	Non
Alouette lulu (*Lullula arborea)*	PN3, DO1	IMN2 - Destruction d'individus	Modéré	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 2 :Respect du calendrier écologique	-	**Non significatif**	Non
		IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale		ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 3 :Sécurisation foncière et gestion écologique de la prairie de fauche mésophile évitée MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier MR 9 :Enherbement du parc photovoltaïque au sol	-	**Non significatif**	Non

Espèces	PN/PR	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Quantification de l'impact résiduel	Niveau d'impact résiduel	MC*
		Code et description	Niveau				
Bruant jaune (*Emberiza citrinella)*	PN3	IMN2 - Destruction d'individus	Modéré	MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 2 :Respect du calendrier écologique	-	**Non significatif**	Non
		IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale		MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	-	**Non significatif**	Non
Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis)*	PN3	IMN2 - Destruction d'individus	Modéré	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 2 :Respect du calendrier écologique	-	**Non significatif**	Non
		IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale		ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	-	**Non significatif**	Non
Tarier pâtre (*Saxicola rubicola)*	PN3	IMN2 - Destruction d'individus	Modéré	MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 2 :Respect du calendrier écologique	-	**Non significatif**	Non
		IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale		MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	-	**Non significatif**	Non
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur)*	-	IMN2 - Destruction d'individus	Modéré	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 2 :Respect du calendrier écologique	-	**Non significatif**	Non
		IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale	Faible	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	-	**Non significatif**	Non
Verdier d'Europe (*Chloris chloris)*	PN3	IMN2 - Destruction d'individus	Modéré	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 2 :Respect du calendrier écologique	-	**Non significatif**	Non
		IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale		ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	-	**Non significatif**	Non
Epervier d'Europe (*Accipiter nisus)*	PN3	IMN2 - Destruction d'individus	Faible	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 2 :Respect du calendrier écologique	-	**Non significatif**	Non

Espèces	PN/PR	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Quantification de l'impact résiduel	Niveau d'impact résiduel	MC*
		Code et description	Niveau				
		IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale		ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	-	**Non significatif**	Non
Espèces non patrimoniales protégées (Bergeronnette grise, Buse variable, Coucou gris, Rougegorge familier, Troglodyte mignon …)	PN3	IMN2 - Destruction d'individus	Faible	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 2 :Respect du calendrier écologique	-	**Non significatif**	Non
		IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale		ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 3 :Sécurisation foncière et gestion écologique de la prairie de fauche mésophile évitée MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier MR 9 :Enherbement du parc photovoltaïque au sol	-	**Non significatif**	Non
Chiroptères							
Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*	PN2, DH2/DH4	IMN2 - Destruction d'individus	Faible	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 2 :Respect du calendrier écologique	-	**Non significatif**	Non
		IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale	Modéré	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	-	**Non significatif**	Non
Grande Noctule *(Nyctalus lasiopterus)*	PN2, DH4	IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale	Modéré	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 3 :Sécurisation foncière et gestion écologique de la prairie de fauche mésophile évitée MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier MR 9 :Enherbement du parc photovoltaïque au sol	-	**Non significatif**	Non
Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri)*	PN2, DH4	IMN2 - Destruction d'individus	Faible	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 2 :Respect du calendrier écologique	-	**Non significatif**	Non
		IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale	Modéré	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 3 :Sécurisation foncière et gestion écologique de la prairie de fauche mésophile évitée MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes	-	**Non significatif**	Non

Espèces	PN/PR	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Quantification de l'impact résiduel	Niveau d'impact résiduel	MC*
		Code et description	Niveau				
				MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier MR 9 :Enherbement du parc photovoltaïque au sol			
Oreillard gris *(Plecotus austriacus)*	PN2, DH4	IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale	Modéré	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 3 :Sécurisation foncière et gestion écologique de la prairie de fauche mésophile évitée MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier MR 9 :Enherbement du parc photovoltaïque au sol	-	**Non significatif**	Non
Grand Rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*	PN2, DH2/DH4	IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale	Faible	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	-	**Non significatif**	Non
Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros)*	PN2, DH2/DH4	IMN3 - Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale	Faible	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	-	**Non significatif**	Non

PN : Protection Nationale ; MC : Nécessité de mettre en place une ou plusieurs mesures de compensation

3.2. Impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques

Le tableau suivant présente les impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction.

Analyse des impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques

Fonctionnalité	Impacts bruts avant mesures		Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Quantification de l'impact	Niveau d'impact résiduel	MC*
	Code et description	Niveau				
RB1 : Prébois et haies	Conservation de la fonction de réservoir à l'échelle de la TVB	Conservé avec risque d'impact en cas de débordement des activités du chantier	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes	-	Conservé	Non
C1 : Prébois et haies	Conservation de la fonction de corridor à l'échelle de la TVB	Conservé avec risque d'impact en cas de débordement des activités du chantier	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes MR 10 :Création de passages à faune au niveau des clôtures	-	Conservé	Non

MC : Nécessité de mettre en place une ou plusieurs mesures de compensation

3.3. Impacts résiduels sur les zones humides

Zones humides	Description et portée de l'impact	Surface brute détruite	Codes	Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)	Surface résiduelle détruite	Mesure compensatoire
ZH2 : Prairies humides à joncs diffus altérée en cours d'inventaire	Risque de débordement accidentel de la zone de chantier	0, 01 ha en cas de débordement des activités du chantier	IMN6	MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles	-	Non

3.4. Conclusion sur les impacts résiduels

Grâce à l'application des mesures d'évitement et réduction, le projet photovoltaïque n'entraine aucun impact résiduel significatif sur le milieu naturel en général et sur les espèces protégées en particulier. Il n'est donc pas nécessaire de présenter une **demande de dérogation** relative à la règlementation sur les espèces protégées. Aucune **mesure compensatoire** n'est donc proposée.

4. ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS ET CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit contenir l'analyse *« du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.*

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

La consultation des avis de l'autorité environnementale sur le site Internet de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes a été réalisée en juin 2026 en recherchant les projets connus. Chaque projet d'aménagement connu a fait l'objet d'une analyse comparative succincte du point de vue de la biodiversité lorsque les études ont été mises à disposition. Pour ces projets, l'analyse se base sur l'avis de l'autorité environnementale.

4.1. Inventaire des projets photovoltaïques connus sortis de terre (effets cumulatifs)

Les effets cumulatifs sont les effets associés entre le projet de parc photovoltaïque et des installations existantes de même nature, soit, d'autres parcs photovoltaïques (5 km de rayon).

Tableau 4 : Liste des projets photovoltaïques connus

Numéro	Commune	Exploitant	Surface	Puissance	Distance au projet
1	Brioude-Beaumont	EDF Renouvelables France	Photovoltaïque au sol	10 ha 12 MWc	4,65 km à l'Ouest du site d'étude

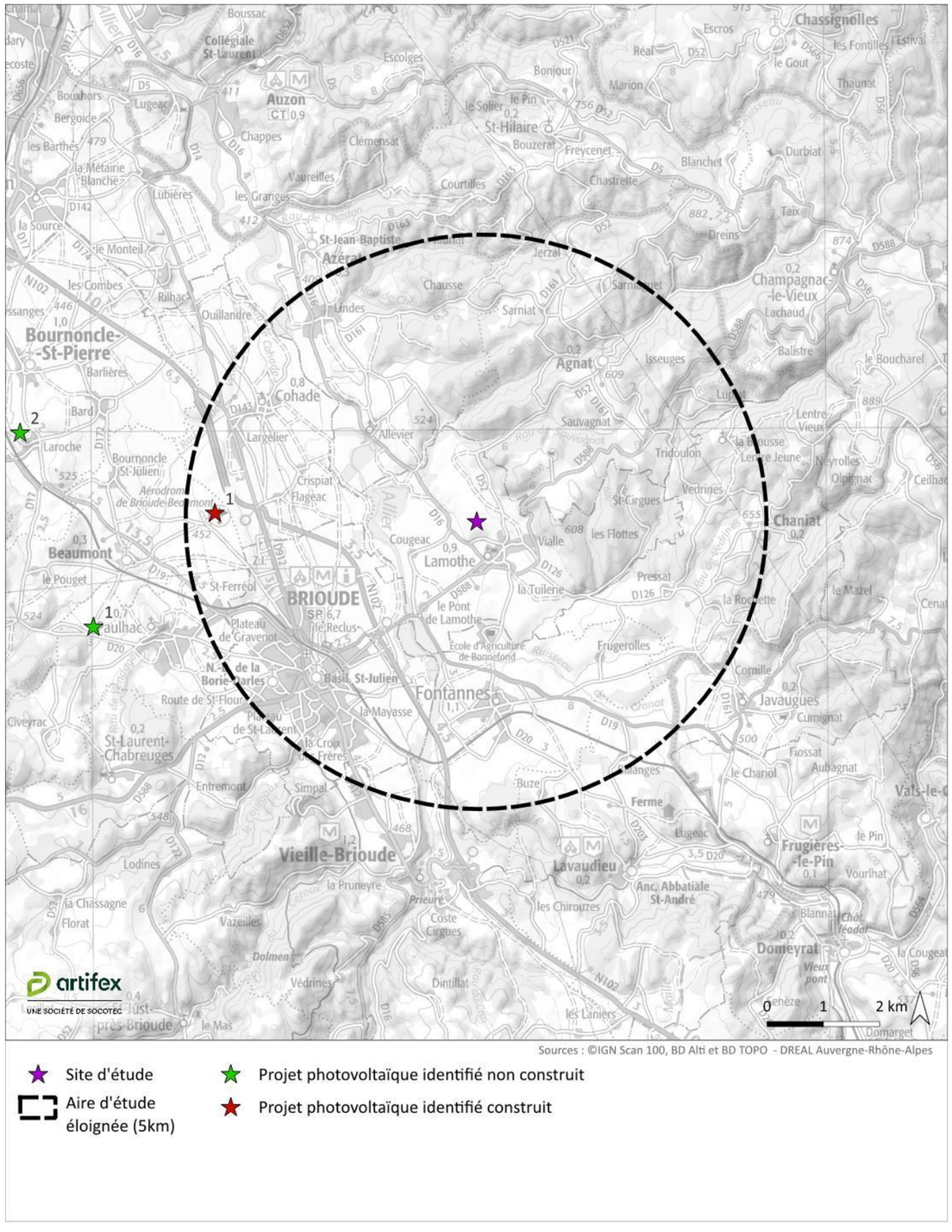
4.2. Inventaire des autres projets connus (effets cumulés)

Les effets cumulés sont les effets associés entre le projet de parc photovoltaïque et les autres projets autorisés ou pour lesquels il existe un avis de l'autorité environnementale. un rayon d'environ 5 km autour du projet de parc photovoltaïque au sol de Lamothe.

Tableau 5 : Liste des autres projets connus

Numéro	Commune	Exploitant	Type	Caractéristiques	Distance au projet
1	Paulhac	EDF Power Solutions	Photovoltaïque au sol	14,3 ha 9,57 MWc	7,06 km à l'Ouest du site d'étude
2	Bournoncle-Saint-Pierre	Urba 521 (Urbasolar)	Photovoltaïque au sol	3,7 ha 4, 285 MWc	8,26 km à l'Ouest du site d'étude

Illustration 37 : Localisation des projets connus
Réalisation : ARTIFEX 2026



4.3. Effets cumulés et cumulatifs sur le milieu naturel

Le parc photovoltaïque au sol de l'aérodrome de Brioude-Beaumont exploité par EDF Renouvelables France est situé à 4,65 km à l'Ouest du site d'étude de Lamothe sur la commune de Beaumont. D'après l'avis de l'Autorité environnementale[3], le parc est implanté sur une surface clôturée de 10 ha. Les habitats concernés sont des pelouses sèches régulièrement fauchées le long des pistes de l'aérodrome, un fourré à prunelliers, une haie pauvre en espèces et un fossé de 1200 m de longueur. Les principaux enjeux concernent la flore messicole (6 espèces messicoles) et l'avifaune (enjeu fort) et notamment l'Œdicnème criard. Concernant le volet naturel, il n'est pas attendu de la part de l'Autorité environnementale des modifications ou de rajouts de mesures ERC. Il n'y aurait donc par conclusion pas d'impacts significatifs sur le milieu naturel. **Il n'est donc pas attendu d'effets cumulatifs sur le milieu naturel du projet de Lamothe avec celui de l'aérodrome de Brioude-Beaumont.**

Le projet de parc photovoltaïque au sol de Paulhac porté par EDF Power Solutions est situé à 7,06 km à l'Ouest du site d'étude. D'après l'avis de l'Autorité environnementale[4], le projet s'implante sur trois parcelles agricoles actuellement utilisées pour le pâturage de bovins et la production de fourrage. Une haie de prunier domestique, un cours d'eau temporaire et des bosquets sont également présents sur le site d'étude et à proximité de celui-ci. Les principaux enjeux concernent les prairies fauchées fraîches à Fromental élevé et Filipendule commune, la présence de 17 650 m² de zones humides (critère végétation) dans l'aire d'étude immédiate, 11 espèces d'oiseaux et un amphibien, le Crapaud calamite. Le dossier conclut à aucun impact résiduel significatif après évitement et réduction sur les milieux et les espèces, ce qui n'appelle pas de remarques de l'Autorité environnementale sauf concernant le besoin d'inventaires complémentaires sur l'avifaune migratrice. N'ayant pas d'impact sur l'avifaune migratrice sur le projet de Lamothe et les mesures ERC du projet de Paulhac étant concluantes, **il n'est donc pas attendu d'effets cumulés sur le milieu naturel du projet de Lamothe avec celui de Paulhac.**

Le projet de parc photovoltaïque au sol au lieu-dit « Le Charlat » porté par Urba 512 (Urba Solar) est situé à 8,26 km à l'Ouest du site d'étude situé sur la commune de Bournoncle-Saint-Pierre. D'après l'avis de l'Autorité environnementale[5], le projet est implanté sur une surface clôturée de 3,7 ha, sur des terrains d'une ancienne carrière. Les habitats concernés sont des friches prairiales mésophiles, des pelouses entourées de fourrés arborés et de prairies pâturées. Les principaux enjeux concernent les pelouses, l'avifaune (Alouette lulu, Tourterelle des bois, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe et Huppe fasciée), les chiroptères et les insectes. L'Autorité environnementale demande à ce que la démarche ERC soit plus approfondie. **Il est donc difficile de démontrer l'absence d'effets cumulés du projet de Lamothe avec le projet du « Charlat ».**

Concernant le projet de Lamothe, la mise en place de la démarche ERC permettent d'obtenir des impacts résiduels non significatifs sur la faune, la flore, les habitats, les fonctionnalités écologiques et les zones humides. Aucun effet cumulé ou cumulatif avec les autres projets et parcs existants n'est donc à prévoir sur le milieu naturel.

[3] *parc photovoltaique au sol de la SAS centrale photovoltaïque de Brioude-Beaumont sur la commune de Beaumont (43)*
[4] *260505_apara2044_n14771_parcpv_paulhac_43_delibere.pdf*
[5] *parc photovoltaïque au sol*

5. MESURES DE SUIVI (MS)

Les fiches suivantes décrivent les mesures de suivi proposées, à la fois en phase chantier et en phase d'exploitation :

MS 1 : Suivi écologique du site en phase chantier 121
MS 2 : Suivi écologique du site en phase exploitation 122

MS 1 : SUIVI ECOLOGIQUE DU SITE EN PHASE CHANTIER

Codification THEMA de la mesure	Respect des prescriptions d'un APG				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Biodiversité Zones humides	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectifs à atteindre

S'assurer de la **bonne application** et de l'**efficacité** de l'ensemble des mesures d'atténuation écologique en phase chantier et, le cas échéant, proposer des **mesures correctrices**.

Description et mise en œuvre

La méthodologie de suivi écologique s'articule autour des grandes phases suivantes, pour l'ensemble du chantier :

- Prise en charge du dossier et accompagnement ;
- Visite d'ouverture avec mise en défens et cadrage général du chantier ;
- Suivi du chantier : contrôles et comptes-rendus ;
- Bilan après chantier : rapport final d'évaluation de l'efficacité des mesures.

Prise en charge du dossier et accompagnement

Cette première phase consiste à :

- Valider la période de travaux suivant le calendrier écologique et les mesures définis dans le dossier de l'étude d'impact environnemental avec le responsable travaux ;
- Hiérarchiser les attentes et les obligations de l'entreprise ou des entreprises en charge des travaux, notamment sur les enjeux environnementaux, les mesures définies, et les recommandations pour préserver la faune, la flore et les milieux naturels ;
- Rédiger un support de formation/sensibilisation avec présentation au démarrage du chantier ;
- Rédiger et mettre en place une trame de compte-rendu adaptée et un tableau de bord de suivi ;
- Définir les visites de contrôle durant le chantier.

Visite d'ouverture

- **Une visite** est à prévoir dans un premier temps **à l'ouverture du chantier d'aménagement** afin de matérialiser les zones sensibles à mettre en défens et d'installer la signalétique biodiversité. La visite permet aussi de mettre à disposition des équipes du maître d'œuvre dans la base vie des documents synthétiques présentant les enjeux biodiversité et actions à mettre en place en phase chantier (type livret d'accueil biodiversité).
- Cette visite est l'occasion d'une **réunion de sensibilisation** des opérateurs de chantier sur les enjeux en présence et la conduite à tenir en cas de rencontre inopinée d'une espèce protégée. L'idée ici est d'amener les équipes du chantier à être informées et sensibilisées sur les questions de biodiversité afin de s'assurer du respect des obligations réglementaires et des préconisations de protection de la biodiversité proposées par l'écologue. La réunion permet également d'identifier le référent biodiversité de l'entreprise travaux.

Suivi du chantier

- Des visites de contrôle en phase chantier sont proposées à un **rythme mensuel** sur un prévisionnel de 6 mois de travaux. Plusieurs visites complémentaires pourront être proposées afin de densifier les passages en début de chantier ainsi qu'à des moments clés potentiellement plus impactant, notamment lors des périodes de pluie pour vérifier l'absence d'ornières, habitats qui attireraient rapidement les amphibiens sur les emprises du chantier,
- Le calendrier de visite est soumis à validation préalable du maître d'ouvrage et du prestataire de travaux, notamment pour le respect des consignes de sécurité.

Les thématiques suivantes font en particulier l'objet du *contrôle écologique général* **:**

- Surveillance et mode de gestion des espèces invasives ;
- Vérification de l'absence de pièges pour la faune (cavités verticales à parois lisses, points d'eau temporaires) ;
- Identification des zones de passage des engins et de dépôt des matériaux ;
- Identification des zones refuges en bordure de chantier ;

Un écologue effectuera ensuite un total de **6 visites** pendant la durée du chantier afin de s'assurer de la bonne application de l'ensemble des mesures concernant la phase chantier, soit :

- ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles
- MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles
- MR 2 :Respect du calendrier écologique
- MR 3 :Sécurisation foncière et gestion écologique de la prairie de fauche mésophile évitée
- MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes
- MR 5 :Création d'un chapelet de mares
- MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier
- MR 7 :Comblement des ornières
- MR 8 :Gestion des espèces exotiques envahissantes
- MR 9 :Enherbement du parc photovoltaïque au sol
- MR 10 :Création de passages à faune au niveau des clôtures
- MR 11 :Installation de gîtes pour les reptiles et les amphibiens
- MR 12 :Bâche à amphibiens

L'écologue proposera, si nécessaire, des actions à entreprendre pour corriger d'éventuels problèmes constatés lors de son intervention comme :

- la réparation des balisages et de la signalisation ;
- le nettoyage du matériel de chantier afin de prévenir la dispersion des espèces exotiques envahissantes.

Ces passages seront à réaliser à chaque étape essentielle du projet soit : avant le début des travaux, à l'ouverture du chantier, en cours de chantier puis en fin de chantier.

Chaque visite fait l'objet de l'élaboration d'un **compte-rendu dans les 48 heures** suivant la visite, dressant la bonne mise en conformité des opérations, l'identification des non-conformités éventuelles, le rapport qualifié des préjudices éventuellement constatés et la proposition de mise en œuvre, le cas échéant, de mesures correctives en cours de chantier ou après chantier.

Localisation

Ensemble des espaces du site concernés par l'application des mesures d'évitement et de réduction.

Indicateurs de l'efficacité de la mesure

Constatation de la bonne application des mesures et des corrections proposées lors de chaque nouvelle visite.

Modalités du suivi de la mesure et des effets

Rédaction de comptes-rendus remis à la société ENOE qui seront tenus à la disposition des services de l'Etat.

Coût de la mesure

Les tarifs indiqués dans le tableau ci-après, sont indicatifs et sont susceptibles d'évoluer.

	Coût unitaire	Coût sur 6 mois
Visite de chantier (frais de mission inclus), à raison d'une visite par mois (dont la visite préparatoire de chantier)	750 € HT	4 500 € HT
Comptes-rendus après chaque visite (0,5 jour)	375 € HT	2 250 € HT

Coût total de la mesure : 6 750€ HT

MS 2 : SUIVI ECOLOGIQUE DU SITE EN PHASE EXPLOITATION

Codification THEMA de la mesure	Respect des prescriptions d'un APG				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Biodiversité	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectifs à atteindre

S'assurer de la **bonne application** et de l'**efficacité** de l'ensemble des mesures d'atténuation écologique en phase exploitation et, le cas échéant, proposer des **mesures correctrices**.

Description et mise en œuvre

Les écologues mandatés réaliseront notamment les missions suivantes :

- réalisation des inventaires floristiques et faunistiques sur le site ;
- vérification du respect du calendrier écologique lors des opérations d'entretien de la végétation ;
- vérification de la conformité de l'ensemble des mises en défens installées lors de la phase chantier ;
- vérification de la gestion écologique mise en place au sein de la prairie de fauche mésophile sécurisée foncièrement ;
- vérification du maintien en bon état des mares créées ;
- contrôle de l'enherbement du parc photovoltaïque au sol ;
- vérification du maintien en bon état des gîtes artificiels créés pour l'herpétofaune ;
- vérification du maintien en bon état des enjeux écologiques ;
- vérification du maintien en bon état des haies et bosquets plantés et restaurés ;
- surveillance du développement des espèces végétales exotiques envahissantes ;
- vérification du maintien en bon état des passages à faune au niveau des clôtures.

Le suivi sera réalisé par deux écologues (un botaniste et un faunisticien) à raison de 14 visites au total sur la durée de vie du projet (40 ans) soit 2 visites par an sur 7 années de suivi. Lors de chaque année du suivi, le botaniste et le faunisticien effectueront un passage (au mois de juin) pour inventorier l'ensemble de la flore et de faune. Une seule journée suffira par visite et par écologue (temps de déplacement compris), à laquelle s'ajoutera une journée pour la rédaction d'un compte-rendu annuel, remis à la société ENOE.

Les écologues proposeront si nécessaire des actions à entreprendre pour corriger d'éventuels problèmes constatés lors de leurs interventions : orientation des opérations d'entretien de la végétation à des fins de conservation, arrachage ciblé de plantes invasives ou envahissantes, etc. Chacune de leurs visites fera l'objet d'un compte-rendu écrit remis à la société ENOE.

Localisation

Ensemble des espaces du site concernés par l'application des mesures d'évitement et de réduction.

Indicateurs de l'efficacité de la mesure

Constatation de la bonne application des mesures et des corrections proposées lors de chaque nouvelle visite.

Modalités du suivi de la mesure et de ses effets

Rédaction de comptes-rendus remis à la société ENOE qui se chargera de transmettre les comptes-rendus aux services de l'Etat.

Coût de la mesure

Les tarifs indiqués dans le tableau ci-après, sont indicatifs et sont susceptibles d'évoluer.

	Coût unitaire	Coût total
Suivi floristique et faunistique (2 écologues) : 1 visite (1 journée) par an pour la flore et 1 visite par an pour la faune (frais de mission inclus) : années n+1, n+3, n+5, n+10, n+20, n+30, n+40	1 500 € HT	10 500 € HT
Comptes-rendus après chaque visite (1 jour)	750 € HT	5 250 € HT
Coût total		**15 750 € HT**

6. BILAN DES MESURES PREVUES POUR ATTENUER LES IMPACTS DU PROJET

Le tableau ci-après présente une synthèse de l'ensemble des mesures de la séquence ERC, accompagnement et suivi compris :

Tableau 6 : Bilan des mesures

Type	Intitulé	Période concernée	Coût annuel	Coût sur 40 ans
Evitement	ME 1 :Evitement préalable des secteurs sensibles	Phase amont	-	-
Réduction	MR 1 :Délimitation de la zone chantier et mise en défens des secteurs sensibles	Phase chantier	1321 € HT	1321 € HT
	MR 2 :Respect du calendrier écologique	Phase chantier et phase d'exploitation	-	-
	MR 3 :Sécurisation foncière et gestion écologique de la prairie de fauche mésophile évitée	Phase chantier et phase d'exploitation	1 300 € HT	1 300 € HT
	MR 4 :Plantation de haies et bosquet et renforcement des haies existantes	Phase chantier et phase d'exploitation	-	71 000€ HT
	MR 5 :Création d'un chapelet de mares	Phase amont, phase chantier et phase d'exploitation	500 € HT	A chiffrer ultérieurement si besoin d112 6'entretien
	MR 6 :Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	Phase chantier	-	-
	MR 7 :Comblement des ornières	Phase chantier	-	-
	MR 8 :Gestion des espèces exotiques envahissantes	Phase chantier et phase d'exploitation	A chiffrer ultérieurement	A chiffrer ultérieurement
	MR 9 :Enherbement du parc photovoltaïque au sol	Phase chantier et phase d'exploitation	2 900 € HT	2 900 € HT
	MR 10 :Création de passages à faune au niveau des clôtures	Phase chantier	-	-
	MR 11 :Installation de gîtes pour les reptiles et les amphibiens	Phase chantier	2 500 € HT	2 500 € HT
	MR 12 :Bâche à amphibiens	Phase chantier	11 164 € HT	11 164 € HT
Suivi	MS 1 :Suivi écologique du site en phase chantier	Phase chantier	6 750 € HT	6 750 € HT
	MS 2 :Suivi écologique du site en phase exploitation	Phase d'exploitation	2 250 € HT	15 750 € HT

Le coût total de l'application des mesures d'évitement et de réduction du présent parc photovoltaïque peut s'élever à 112 685 € HT (dont accompagnement et suivi écologique à 22 500 € HT).

Ce coût est estimé sur la base des données bibliographiques et de retours d'expérience.

PARTIE 4 EVALUATION APPROPRIEE DES INCIDENCES NATURA 2000

1. LOCALISATION DU PROJET AU SEIN DU RESEAU NATURA 2000

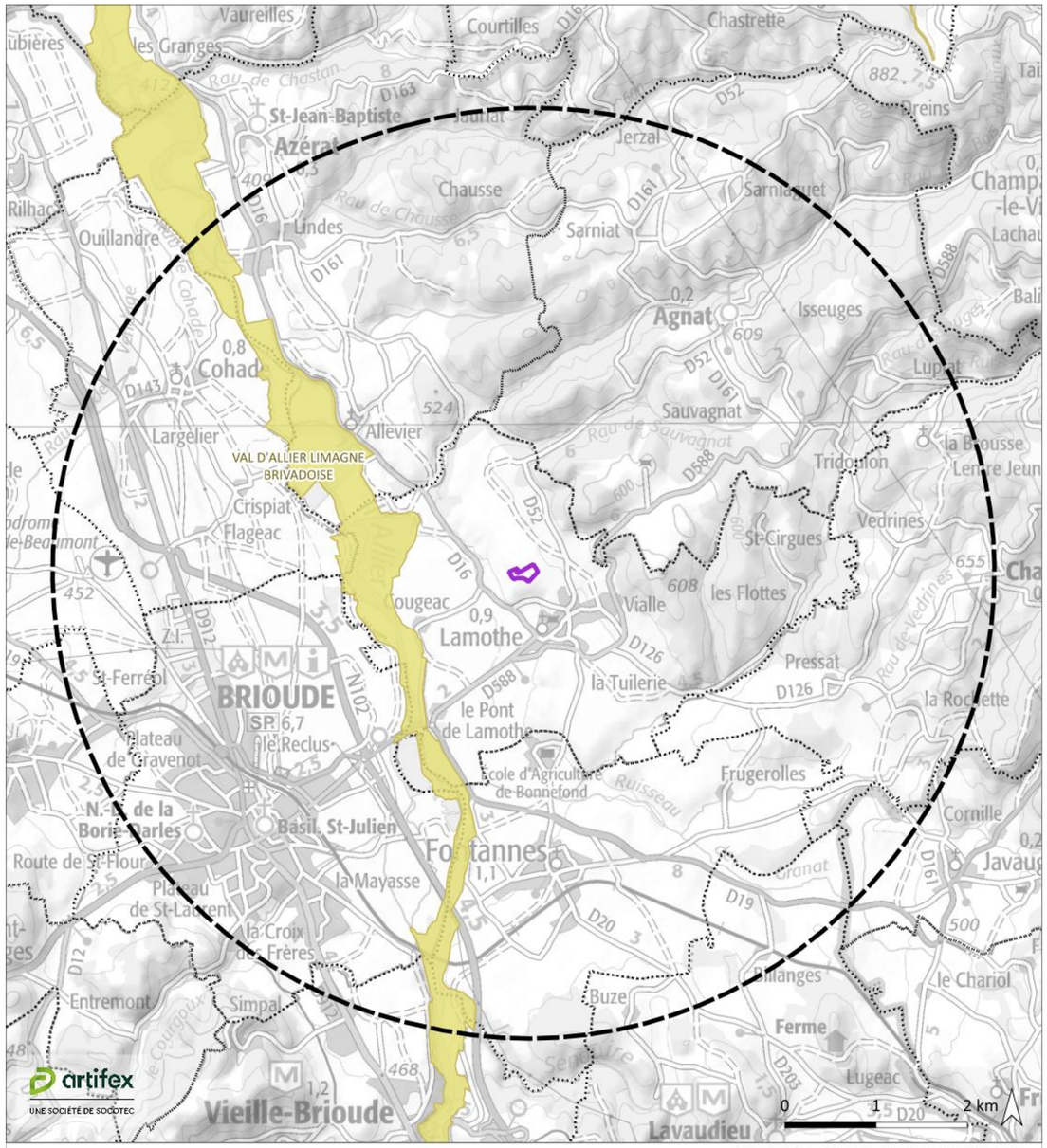
Le tableau ci-dessous mentionne le site Natura 2000, une ZSC, présent dans l'aire d'étude éloignée. Il est représenté sur la carte ci-après :

Site Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Identifiant	Dénomination	Distance du site d'étude
ZSC	FR8301072	Val d'Allier Limagne Brivadoise	1,2 km

La carte qui suit représente le réseau Natura 2000 à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (rayon de 5 km autour du site d'étude) :

Illustration 38 : Sites Natura 2000 de l'aire d'étude éloignée
Réalisation : ARTIFEX 2025



2. ANALYSE DES INTERACTIONS POSSIBLES DU PROJET AVEC LE RESEAU NATURA 2000

Tableau 7 : Site du réseau Natura 2000 et interactions avec le site d'étude

Site Natura 2000	Connexion	Autres facteurs	Interaction possible
ZSC FR8301072 Val d'Allier Limagne Brivadois	**Faible,** les emprises du projet sont situées à 1,2 km de la ZSC. De plus, plusieurs axes routiers séparent le projet de la ZSC.	La ZSC est une zone alluviale constituée d'anciens méandres et de ripisylves le long de la rivière Allier. Les habitats présents au sein de la ZSC ne sont pas présents au sein du projet qui est quant à lui majoritairement constitué de zones rudérales, de prairies et de prébois. Les espèces ayant désigné la ZSC, inféodées principalement au contexte humide diffèrent des espèces présentes au sein du projet. Seules quelques espèces sont en commun comme le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe et la Barbastelle d'Europe.	**Oui,** les chiroptères à large rayon d'action peuvent fréquenter les habitats situés au sein des emprises du projet. Cependant, suite à la mise en place de mesures ERC, il n'y a pas d'impacts significatifs sur les chiroptères.

3. CONCLUSION

Compte tenu des éléments exposés ci-avant, il n'est pas attendu d'incidence notable dommageable du projet photovoltaïque au sol de Lamothe sur les objectifs de conservation de la ZSC FR8301072 « Val d'Allier Limagne Brivadois ».

PARTIE 5 METHODOLOGIE DE L'ETUDE ECOLOGIQUE

1. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE ET CONSULTATION DES BASES DE DONNEES

1.1. Etude des zonages écologiques du secteur

La consultation des données issues des zonages écologiques a pour but de prendre connaissance des espèces patrimoniales, ou plus globalement des cortèges d'espèces présents dans le secteur. Combinée à une préanalyse, cette consultation permet de déterminer parmi ces espèces lesquelles sont susceptibles d'être trouvées dans le site d'étude : les inventaires de terrain les cibleront plus particulièrement. En outre, certains zonages peuvent engendrer des contraintes particulières vis-à-vis du projet.

La présence d'**Espaces Naturels Sensibles (ENS)** se justifie par la volonté de préserver et valoriser des espaces (paysages, milieux naturels, etc.) considérés comme fragiles et sensibles dans une politique d'aménagement du territoire. Il s'agit donc de s'assurer qu'aucun de ces zonages n'interfère avec le site d'étude. Par ailleurs, la documentation disponible peut apporter des éléments intéressants (cortège spécifique, typologie des habitats, etc.) si le site d'étude présente des habitats naturels similaires.

Une **mesure compensatoire** vise à compenser les effets menant à une "perte nette de biodiversité" d'un aménagement ou de la réalisation d'un projet impactant. La consultation des sites concernés apporte des informations bibliographiques sur les espèces et les habitats naturels d'une part et permet au porteur de projet d'identifier les sites qui ne peuvent être modifiés.

Consulter les données des **CEN**, **PN ou PNR, APB ou APHN, réserves** permet de connaître les espèces ou habitats ciblés par les mesures de préservation, gestion ou valorisation à proximité du site. L'information de la maîtrise foncière est aussi déterminante pour le porteur de projet.

La désignation des **zones Natura 2000** et des **ZNIEFF** est justifiée par la présence d'habitats ou d'espèces remarquables. L'analyse des fiches descriptives de ces zonages (disponibles sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel) combinée à une analyse de l'orthophotographie du site d'étude permet d'identifier les habitats et espèces remarquables susceptibles d'être présents sur le site d'étude.

Concernant les **zones humides** (ZH), il s'agit de s'assurer qu'aucun de ces zonages n'interfère avec le site d'étude. Par ailleurs, la documentation disponible peut apporter des éléments intéressants (cortège spécifique, typologie des habitats, etc.) si le site d'étude présente des habitats naturels similaires.

Les **plans nationaux d'actions (PNA)** sont des outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Il s'agit ici de donner un aperçu sur les espèces patrimoniales potentiellement présentes et concernées par le projet.

Enfin, le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** et le **Schéma de cohérence Territorial (SCoT)** permettent d'appréhender les différentes fonctionnalités écologiques de la trame verte et bleue (corridors écologiques et réservoirs de biodiversité) au sein du territoire, ces derniers étant considérés aux échelles régionale et locale.

Dans le cadre de cette étude, les données utilisées sont issues de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, du RPDZH, du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes et du PLUi de la communauté de commune « Brioude Sud Auvergne »

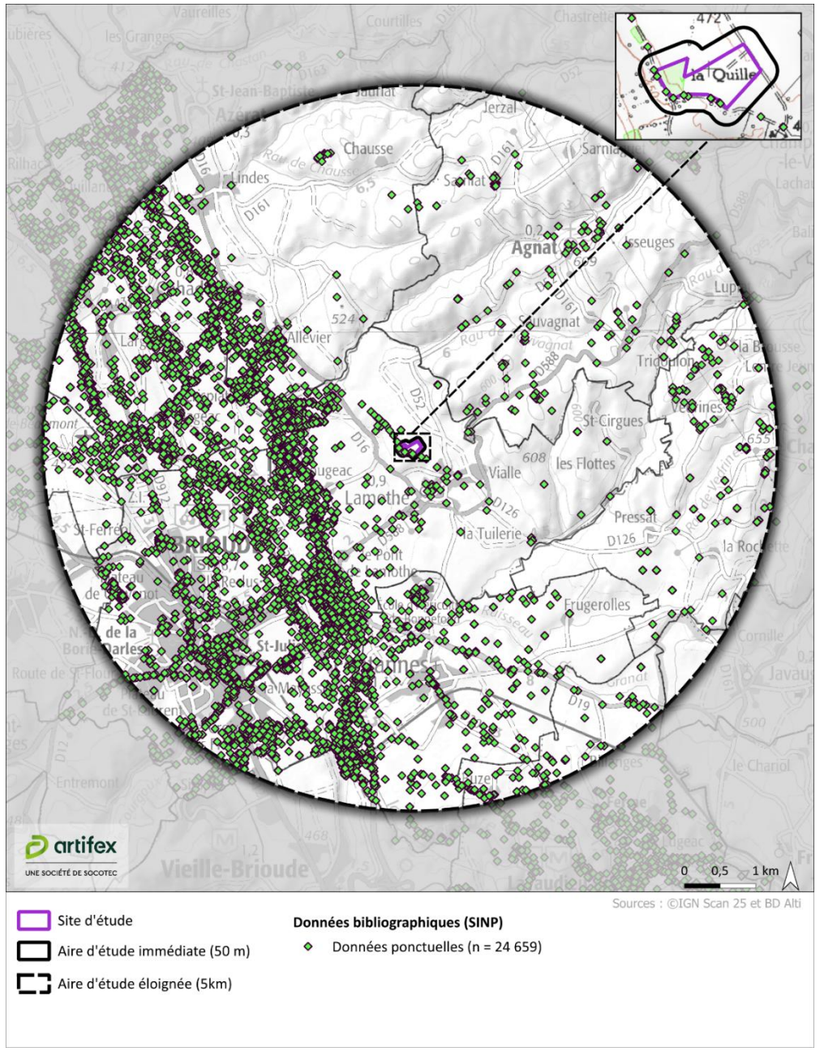
1.2. Consultation du SINP

Les données du SINP sont utilisées par ARTIFEX selon la doctrine suivante :

- Contexte écologique : elles servent à alimenter la réflexion sur les espèces patrimoniales potentielles dans le site d'étude et aux abords ;
- Etat initial et évaluation des impacts :
- Pour les espèces patrimoniales particulièrement difficiles à détecter, si les habitats observés semblent toujours favorables, les données de moins de 5 ans sont considérées comme avérées et apparaissent donc dans l'état initial (cartes, fiches espèces, synthèses) et dans l'évaluation des impacts ;
- Pour les espèces patrimoniales faciles à détecter, même si les habitats observés semblent toujours favorables, elles sont considérées comme absentes si elles n'ont pas été observées lors des campagnes de prospection ciblées.

Le SINP a été interrogé le 07/01/2025 dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. 24 659 données ont ainsi été obtenues. 15 données sont situées sur l'aire d'étude immédiate dont 12 oiseaux, 2 lépidoptères et 1 mammifère. Des espèces patrimoniales comme le Chardonneret élégant et la Tourterelle des bois ont été observées dans le cadre des inventaires et prises en compte. Les autres espèces sont des espèces communes à très communes sans enjeu notable de conservation comme le Lièvre d'Europe et le Rossignol philomèle.

Illustration 39 : Localisation des données SINP obtenues
Réalisation : ARTIFEX 2025



1.3. Consultation des bases de données

La consultation des bases de données locales a pour but de prendre connaissance des espèces patrimoniales, ou plus globalement des cortèges d'espèces présents dans le secteur. De même que pour l'étude des zonages écologiques, l'analyse des données disponibles combinée à une préanalyse du site d'étude permet de déterminer parmi ces espèces lesquelles sont susceptibles d'être trouvées dans le site d'étude : les inventaires de terrain les cibleront plus particulièrement.

Dans le cadre de cette étude, les bases de données consultées sont les suivantes : Openobs, les données ZNIEFF, les FSD Natura 2000, Faune AuRA, Biodiv'AuRA et les bases de données de l'INPN.

2. LES INVENTAIRES DE TERRAIN

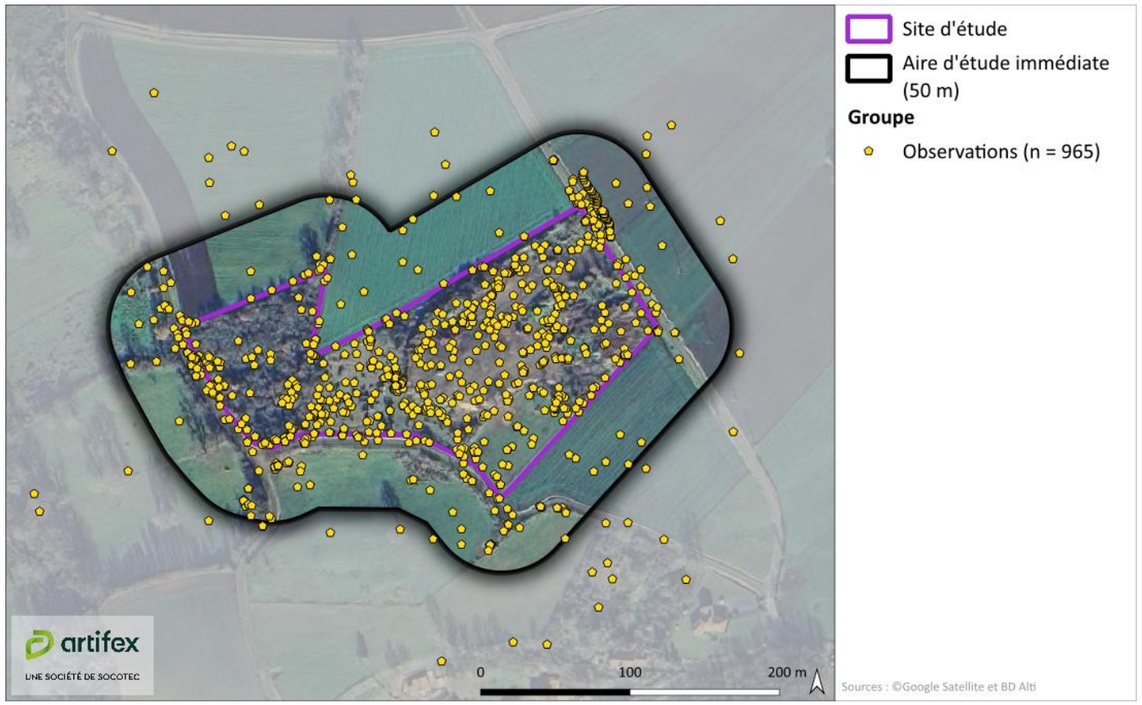
2.1. Détail des différentes visites réalisées sur le terrain (dates de passage, groupes ciblés, etc.)

Pour l'établissement de l'état initial écologique de ce projet, les visites de terrain ont été réalisées selon le calendrier suivant :

Dates des prospections

Chargé d'études		Date	Horaires	Météo	Thématique
artifex UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC	Sandra GARNIER	11/09/2024	8h00-12h00	Ciel nuageux, pas de vent, pas de précipitations, 15-22°C	Oiseaux migrateurs
	Sandra GARNIER	11/09/2024	8h00-12h00	Ciel nuageux, pas de vent, pas de précipitations, 15-22°C	Chiroptères (recherche de gîtes)
	Floriane LUTZ	23-24/09/2024	19h15-08h15	Ciel couvert, vent faible, averses dans la nuit, 17-9°C, lune gibbeuse décroissante	Chiroptères (écoute passive)
	Romain DELASALLE	23/10/2024	8h00-17h00	Ciel couvert, pas de vent, pas de précipitations, 12-15°C.	Zones humides (sondages pédologiques)
	Sandra GARNIER	04/12/2024	12h00-15h00	Ciel nuageux, vent faible, pas de précipitations, 6-7°C	Faune hivernante dont oiseaux
	Sandra GARNIER	26/03/2025	7h30-12h00	Ciel nuageux, vent faible, pas de précipitations, 8-10°C	Avifaune
	Floriane LUTZ	27/03/2025	1800h-23h00	Ciel nuageux, vent faible, pas de précipitations, 8-11°C	Amphibiens et rapaces nocturnes
	Sandra GARNIER	22/04/2025	6h00-11h00	Ciel couvert, pas de vent, pas de précipitations, 6-10°C	Oiseaux nicheurs diurnes
	Romain DELASALLE	29/04/2025	12h00-17h30	Ciel nuageux, pas de vent, pluie d'orage, 22-25°C	Flore et Habitats
	Floriane LUTZ	19/05/2025	21h30-23h30	Ciel dégagé, vent faible, absence de précipitations, 9-12°C	Amphibiens et rapaces nocturnes
	Arthur SINEL	28-29/05/2025	21h05-06h30	Ciel nuageux, pas de vent, pas de précipitations, 19-12°C, lune premier croissant	Chiroptères (écoute passive)
	Ludovic TAILLAND	11/06/2025	9h00-14h00	Ciel dégagé, pas de vent, pas de précipitations, 20-29°C	Petite faune
	Sandra GARNIER	23/06/2025	5h00-9h00	Ciel peu couvert, pas de vent, pas de précipitations, 17°C	Oiseaux nicheurs diurnes
	Romain DELASALLE	01/07/2025	8h30-12h30	Ciel dégagé, pas de vent, pas de précipitations, 28-34°C	Flore et Habitats
	Arthur SINEL	15-16/07/2025	21h10-06h40	Ciel dégagé, vent faible, pas de précipitations, 21-13°C, lune gibbeuse décroissante	Chiroptères (écoute passive)
	Floriane LUTZ	22/07/2025	17h00-20h00	Ciel dégagé, pas de vent, pas de précipitations, 24-25°C	Petite faune
	Romain DELASALLE	31/07/2025	8h00-13h00	Ciel dégagé, pas de vent, pas de précipitations, 23-26°C	Flore et Habitats
	Floriane LUTZ	19/08/2025	14h00-18h30	Ciel dégagé, pas de vent, pas de précipitations, 29- 31 °C.	Petite faune
	Romain DELASALLE	03/09/2025	14h00-16h00	Ciel dégagé, vent faible, pas de précipitations, 28-32°C	Flore tardive

Illustration 40 : Localisation des observations réalisées sur le site d'étude et ses abords directs
Réalisation : ARTIFEX 2025

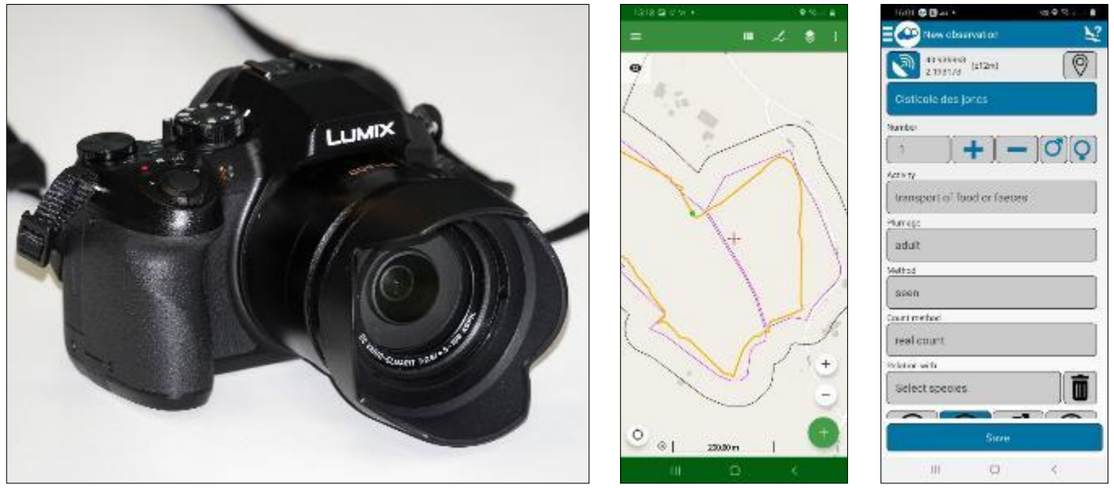


2.2. Méthodes d'inventaire mises en œuvre

Dans le cadre de cette étude, des méthodes et des outils ont été utilisés de manière systématique, quel que soit le taxon étudié ou la date du relevé réalisé. Ces méthodes et ce matériel sont listés ci-dessous :

Méthodes : Enregistrement systématique de la trace GPS du parcours sur le secteur d'étude, photographies des éléments remarquables (faune, flore, habitats, paysage, etc.).

Outils : Smartphone de terrain muni de l'application naturaliste ObsMapp et de l'application SIG LocusGIS , appareil photographique.



Appareil photo bridge Panasonic et copies d'écran des applications mobiles LocusGIS et ObsMapp
Photos : ARTIFEX 2021

2.2.1. Inventaire de la flore et cartographie des habitats de végétation

2.2.1.1. Méthodologie

- Relevé systématique de toutes les espèces présentes,
- Recherche ciblée (aux périodes appropriées) des espèces patrimoniales potentielles dans leurs habitats favorables. Localisation par pointage GPS de ces espèces,
- Relevés de la végétation dans toutes les unités structurales et délimitation cartographique des différents habitats naturels observés,
- Traitement et analyse des données dans le but de déterminer les associations végétales ou syntaxons,
- Identification, par le critère floristique, des habitats naturels humides et délimitation cartographique.

2.2.1.2. Matériel spécifique

- Carte papier et cartographie embarquée (application mobile LocusGIS),
- Outil de saisie de données (application ObsMapp),
- Flores de terrain et pochettes ou bocaux de prélèvement.



Botaniste examinant une plante à la loupe
Photo : ARTIFEX 2019

2.2.2. Délimitation des zones humides sur critère pédologique

2.2.2.1. Méthodologie

Conformément aux 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, un terrain peut être considéré comme une zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants : critère végétation ou critère pédologique.

L'examen de la **végétation** consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir, soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées habitats.

Des **sondages pédologiques** sont effectués dans les habitats non humides ou pro parte (d'après le critère végétation), en particulier dans les secteurs favorables (du fait de la topographie ou de la proximité avec des habitats humides sur le critère végétation) afin d'y rechercher des traits hydromorphiques :

- Traits histiques : colorations brunes dues à la décomposition de la matière organique,
- Traits réductiques : colorations uniformes gris - bleuâtres/verdâtres dues à la réduction du fer (milieu anaérobie),
- Traits rédoxiques : colorations orange-rouille dues à l'oxydation du fer (milieu aérobie).



Traits histiques
Source : Artifex



Traits réductiques
Source : Artifex



Traits rédoxiques
Source : Artifex

2.2.2.2. Matériel spécifique aux prospections pédologiques

- Carte papier et cartographie embarquée (application mobile LocusGIS),
- Tarière manuelle Edelman,
- Mètre ruban avec boîtier à enroulage automatique.



Traits réductiques
Source : Artifex

2.2.3. Inventaire des invertébrés

2.2.3.1. Méthodologie

- Relevé systématique de toutes les espèces présentes (lépidoptères diurnes, orthoptères et odonates) à vue et à l'ouïe,
- Recherche (observation et écoute) ciblée aux périodes appropriées des espèces patrimoniales potentielles dans les habitats favorables (y compris les chenilles sur les plantes-hôtes des papillons et les exuvies des odonates sur les sites d'émergence),
- Recherche ciblée des coléoptères saproxyliques protégés et des indices de présence (restes d'adultes, trous d'émergence, fèces, etc.).

2.2.3.2. Matériel spécifique

- Filet à insectes (également utilisé comme fauchoir),
- Jumelles,
- Détecteur d'ultrasons hétérodyne,
- Ouvrages de détermination et boites de prélèvement.



Filet à insectes et détecteur d'ultrasons
Source : NHBS.com

2.2.4. Inventaire des amphibiens

2.2.4.1. Méthodologie

- Recherche diurne et nocturne, identification à vue des adultes dans les milieux favorables : habitats de pontes (plans d'eau, mares, ornières, fossés, etc.), zones de chasse (bosquets, prairies, etc.) et zones de refuge (zones sableuses, sous les pierres, sous les souches, etc.),
- Recherche diurne et nocturne à vue et identification des pontes, larves et têtards dans les milieux aquatiques du site d'étude (printemps),
- Identification auditive des adultes (chants) au crépuscule en période de reproduction (printemps).

2.2.4.2. Matériel spécifique

- Jumelles KOWA BD-II 8x32,
- Lampe frontale Petzl Actik Core,
- Lampe torche Fenix PD20,
- Epuisette professionnelle NHBS.



Epuisette à amphibiens
Source : NHBS

2.2.5. Inventaire des reptiles

2.2.5.1. Méthodologie

- Recherche à vue des individus le long des habitats favorables : milieux favorables à la thermorégulation (lisières, bords de haies, enrochements, etc.), habitats de chasse (bords de cours d'eau ou de plans d'eau, etc.) et zones de repos et de refuges (tas de gravats, éboulis, etc.),
- Soulevé d'objets comme des pierres, des blocs, des encombrants, des souches, ou des plaques à reptiles si elles ont été installées, etc.
- Recherche d'indices de présence (mues, fèces, etc.).

2.2.5.2. Matériel spécifique

- Jumelles KOWA BD-II 8x32.

2.2.6. Inventaire des oiseaux

2.2.6.1. Méthodologie

- Parcours du site d'étude afin d'explorer tous les habitats représentés,
- Recherche à vue et à l'ouïe des oiseaux,
- Recherche d'indices de présence (nids, loges, reliefs de repas, guano, coquilles d'œufs, plumes, etc.),
- En fonction de la saison et des habitats, recherche ciblée des espèces patrimoniales :
  - Ecoutes nocturnes,
  - Diffusion (avec modération) d'enregistrements de l'espèce ciblée,
  - Points d'observation fixes à destination des rapaces, etc.

2.2.6.2. Matériel spécifique

- Optique : jumelles Zeiss Conquest 8x42, 10x32 et 10x42, KOWA BD-XDII 8x42, longues-vues Kowa TSN-664M 30x66, Kowa TSN-773 30x77,
- Prise de son : enregistreurs numériques Zoom H1n, Sound Meter Micro Wildlife Acoustics.



Enregistreur Zoom
Source : thomann.de



Jumelles Zeiss Conquest
Source : optics-trade.eu



Longue-vue Kowa
Source : optics-trade.eu

2.2.7. Inventaire des mammifères terrestres

2.2.7.1. Méthodologie

- Recherche à vue et à l'ouïe (cris, fuites dans la végétation) de jour et de nuit,
- Recherche des empreintes et autres indices de présence (terriers, laissées, coulées, reliefs de repas, fèces, poils, etc.

2.2.7.2. Matériel spécifique

- Jumelles Zeiss Conquest 8x32, KOWA BD-XDII 8x42.

2.2.8. Inventaire des chiroptères

2.2.8.1. Méthodologie des inventaires

- **Recherche de gîtes avérés** via des indices de présence (guano, traces d'urine, observation d'individus) dans les habitats favorables (bâtiments, ruines, tunnels, ponts, vieux murs, arbres à cavités, escarpements rocheux, etc.) ;
- **Recherche de gîtes potentiels :** en l'absence d'indices de présence, évaluation du niveau d'attractivité des habitats favorables sur la base de la présence de cavités rupicoles ou arboricoles, de décollements d'écorces, de combles non aménagés, de cavités souterraines, etc. Pour les massifs forestiers denses ou trop étendus, l'attractivité est évaluée au niveau de secteurs homogènes (essences, classes d'âge, état sanitaire, etc.) ;
- **Évaluation de l'activité des chiroptères et de la fonctionnalité des milieux** par pose d'enregistreurs automatiques durant une à plusieurs nuits. Le plan d'échantillonnage vise à sonder l'ensemble des habitats représentatifs du site d'étude ;
- Le **traitement et l'analyse des ultrasons** sont réalisés par un chiroptérologue à l'aide de logiciels spécialisés (Kaléidoscope, Analook, Sonochiro, BatSound, etc.).

L'activité globale est présentée via le calcul du niveau d'activité maximum pour chaque point ou maille d'enregistrement passif. Ce niveau correspond au nombre maximal de contacts/heure obtenu sur chaque point ou maille au cours de l'inventaire, sans coefficient de correction. L'échelle utilisée est la suivante :

Nombre maximal de contacts/heure	Niveau d'activité chiroptérologique
0 - 20	Faible
21 - 60	Moyen
61 - 250	Assez fort
251 - 500	Fort
> 500	Très fort

L'analyse de l'activité globale a pour objectif principal de localiser les zones les plus attractives pour la chasse, le transit et la proximité éventuelle de gîtes.

2.2.8.2. Matériel spécifique

- Lampe de poche (modèle Fenix PD20),
- Lampe frontale Petzl Actik Core,
- Jumelles KOWA 8x32 XD-BDII,
- Enregistreurs automatiques d'ultrasons Wildlife Acoustics SM4 et Titley Scientific Anabat Scout,
- Enregistreurs manuels Pettersson D240X et u-384.



Enregistreur SM4 et son micro
Photo : ARTIFEX

Illustration 41 : Points d'écoute (chiroptères)
Sources : Google Satellite - Réalisation : ARTIFEX



3. EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

3.1. La grille des enjeux ARTIFEX

La grille d'évaluation des enjeux d'ARTIFEX comprend 5 niveaux, un non patrimonial (Faible) et 4 patrimoniaux (Modéré, Fort, Très fort et Exceptionnel) :

Grille des enjeux ARTIFEX

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Elément non patrimonial	Elément patrimonial			

Les paragraphes qui suivent détaillent les méthodologies mises en œuvre par ARTIFEX pour la hiérarchisation des enjeux de biodiversité.

3.2. L'enjeu local des habitats

3.2.1. Premier critère : l'inscription sur des listes d'alerte ou des listes Natura 2000

Les différents référentiels typologiques (CORINE biotopes, EUNIS, Prodrome des végétations de France) permettent de décrire l'ensemble des habitats, naturels ou artificiels. Certains habitats se sont vu attribuer un caractère de patrimonialité dans le cadre du programme européen Natura 2000 (« Cahiers d'habitats », au titre de la directive européenne « Habitats Faune Flore ») et dans le cadre français de l'inventaire des zones naturelles d'intérêts écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).

Dans le but d'évaluer l'enjeu de conservation d'un habitat, un premier tri est donc réalisé en fonction de la citation de l'habitat et de sa position dans les deux principaux référentiels à valeur conservatoire (ZNIEFF et Natura 2000), avec l'attribution d'une note selon la grille suivante (dans le cas d'un « habitat artificiel », l'enjeu local de conservation est évalué d'emblée à « Faible ») :

Enjeu local des habitats : critère des listes d'alerte ou listes Natura 2000

Statut	Habitat artificiel (cultures intensives, surfaces, bâtiments, etc.)	Habitat naturel non listé à l'Annexe 1 et non déterminant ZNIEFF	Habitat déterminant ZNIEFF	Habitat d'intérêt communautaire	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire
Note	0	1	2	3	4
	Enjeu local **Faible**	**Suite de l'évaluation**			

Dans le cas d'un habitat répondant à plusieurs critères (par exemple, déterminant ZNIEFF et d'intérêt communautaire), c'est la note la plus forte qui est retenue.

3.2.2. Second critère : l'état de conservation de l'habitat

Ce critère est défini :

- D'une part, au regard du cortège floristique recensé. La diversité spécifique, qu'elle soit caractéristique de l'habitat ou a contrario indicatrice d'une dégradation de ce dernier (eutrophisation, nitrification, etc.), permettra de statuer sur sa typicité ;
- D'autre part, par la présence d'éléments physiques traduisant une intervention humaine favorable (gestion adaptée) ou défavorable (altération directe ou indirecte du milieu).

Une note est attribuée à l'habitat selon la grille suivante :

Enjeu local des habitats : critère de l'état de conservation

Etat de conservation	Très dégradé	Dégradé	Satisfaisant	Bon	Remarquable
Note	0	1	2	3	4

3.2.3. Troisième critère : la rareté de l'habitat

Ce critère est défini à partir de différents outils numériques proposés par les Conservatoires Botaniques Nationaux (CBN) : bases de données SILENE, CHLORIS et SI Flore, Observatoire de la Biodiversité Végétale Sud-Atlantique, plateforme PIFH. Les Conservatoires d'Espaces Naturels, l'INPN, les services Biodiversité des DREAL et les associations locales fournissent souvent des informations complémentaires sur leurs sites internet. Les atlas et les guides de végétations, les flores locales et nationales, ainsi que les synopsis et les clés d'identification des végétations, sont autant d'ouvrages permettant d'affiner l'évaluation de la rareté des habitats.

Enjeu local des habitats : critère de la rareté

Rareté	Habitat très répandu	Habitat commun	Habitat peu répandu	Habitat rare	Habitat très rare
Note	0	1	2	3	4

3.2.4. Quatrième critère : la vulnérabilité de l'habitat

Lorsqu'elles sont disponibles, les listes rouges de l'UICN relatives aux écosystèmes en France permettent d'évaluer le degré de menace qui pèse sur la biodiversité à l'échelle d'un écosystème. Nous en déduisons le niveau de vulnérabilité des biotopes rencontrés. A défaut de tout document disponible, le critère de vulnérabilité est évalué à dire d'expert.

Enjeu local des habitats : critère de la vulnérabilité

Vulnérabilité	Très résilient	Assez résilient	Fragile	Très fragile	Extrêmement fragile
Equivalence UICN (si disponible)	LC	NT	VU	EN	CR
Note	0	1	2	3	4

3.2.5. Calcul de l'enjeu local d'un habitat

L'addition des notes de chaque critère permet d'attribuer un niveau d'enjeu local pour chaque habitat observé dans le site d'étude, selon la correspondance présentée dans ce tableau :

Enjeu local des habitats : évaluation

Note obtenue	0-4	5-8	9-11	12-14	15-16
Enjeu correspondant	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
	Habitat non patrimonial	Habitat patrimonial			

3.3. La hiérarchisation des enjeux régionaux des espèces par ARTIFEX

3.3.1. Couverture géographique

La méthode ARTIFEX s'applique à l'échelle des anciennes régions : ce découpage, même s'il est imparfait, permet de valoriser les différences biogéographiques et d'obtenir une évaluation plus précise.

3.3.2. Premier critère : la rareté

Lorsque l'information est disponible, ce critère recoupe les effectifs (nombre de couples pour les oiseaux) et l'aire d'occupation à l'échelle de la région. Le croisement de ces deux critères permet d'appréhender la notion de rareté diffuse pour les espèces largement répandues, mais en faibles effectifs. A défaut d'informations suffisamment précises, ce critère est évalué à dire d'expert. Les espèces considérées comme très communes ont par défaut un enjeu de conservation régional « Faible ».

Enjeu régional des espèces : critère de la rareté

Niveau de rareté	Très commun	Commun	Peu commun	Rare	Très rare
Note correspondante	0	1	2	3	4
	Enjeu régional **Faible** (non patrimoniale)	**Suite de l'évaluation**			

Sources des données utilisées pour l'évaluation : BDD régionales, INPN, publications, dire d'expert (à défaut ou en complément)

3.3.3. Second critère : la vulnérabilité

Les listes rouges de l'UICN évaluent et hiérarchisent le risque d'extinction des espèces. Chaque liste fait l'objet d'un avis favorable du Comité français de l'UICN, garant de l'application rigoureuse de la méthodologie. Les listes régionales sont par ailleurs validées par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN). ARTIFEX l'emploie pour définir le niveau de vulnérabilité des espèces. Les listes rouges utilisées sont les plus locales possibles (liste rouge régionale de préférence ; à défaut, liste rouge nationale). A défaut de tout document disponible, le critère de vulnérabilité est évalué à dire d'expert. Certains documents (Plans Régionaux d'Actions) peuvent alors être utilisés pour contextualiser la vulnérabilité des espèces.

Enjeu régional des espèces : critère de la vulnérabilité

Classement dans la liste rouge	LC	NT	VU	EN	CR
Note correspondante	0	1	2	3	4

Sources des données utilisées pour l'évaluation : Listes rouges UICN ; à défaut : Plans Régionaux d'Actions et dire d'expert

3.3.4. Troisième critère : la responsabilité régionale

Le critère de responsabilité régionale est utilisé ici pour prendre en compte les espèces (communes ou rares) pour lesquelles la région constitue un bastion à l'échelle nationale.

Enjeu régional des espèces : critère de la responsabilité régionale

Critère de responsabilité	Note correspondante
La région abrite plus de 50% de la population française	**2**
La région abrite entre 25 et 50% de la population française	**1**
La région abrite moins de 25% de la population française	**0**

Sources des données utilisées pour l'évaluation : BDD régionales, INPN, publications, dire d'expert (à défaut) ; par région, il faut comprendre « ex-région »

3.3.5. Calcul de l'enjeu régional d'une espèce

L'addition des notes de chaque critère permet d'attribuer un niveau d'enjeu régional pour chaque espèce, selon la correspondance présentée dans ce tableau :

Enjeu régional des espèces : évaluation

Note globale	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9-10
Enjeu correspondant	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**	**Exceptionnel**
	Espèce non patrimoniale	**Espèce patrimoniale**			

Les espèces considérées comme patrimoniales sont celles ayant un enjeu régional notable (Modéré, Fort, Très fort ou Exceptionnel).

3.3.6. Cas particuliers : oiseaux hivernants, oiseaux erratiques et oiseaux en migration active

L'évaluation de l'enjeu régional de conservation des oiseaux en dehors de leur période de reproduction se base sur le cumul de deux critères :

- Le statut de l'espèce au regard de la législation européenne (annexe 1 de la directive Oiseaux),
- Le statut (le plus fort) de l'espèce dans une de ces listes rouges :
  - Liste rouge européenne des oiseaux nicheurs,
  - Liste rouge nationale des oiseaux migrateurs et hivernants,
  - Liste régionale (si elle existe), des oiseaux migrateurs et hivernants.

Chaque critère permet l'attribution d'une note qui, après addition et application d'une grille de correspondance (la même que pour les autres enjeux faunistiques), conduit à un enjeu régional.

Le choix d'utiliser un critère d'inclusion dans une liste de protection européenne (annexe 1 de la directive Oiseaux) et la liste rouge européenne des oiseaux nicheurs repose sur le postulat que les oiseaux migrateurs observés sur un site (migration active ou hivernage) ne proviennent pas de la région, mais d'un ou de plusieurs pays européens. L'échelle européenne est donc plus pertinente pour attribuer un enjeu à ces espèces.

Grille de notation du premier critère

Statut	Note correspondante
Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux	**3**
Espèce absente de l'annexe I de la directive Oiseaux	**0**

Grille de notation du second critère

Classement dans la liste rouge*	LC	NT	VU	EN	CR
Note correspondante	0	1	2	3	4

* Liste rouge des oiseaux nicheurs d'Europe, ou, si le statut de l'espèce y est plus défavorable, liste rouge nationale ou régionale des oiseaux migrateurs et hivernants

Grille d'évaluation de l'enjeu d'une espèce migratrice ou hivernante

Note globale	0-1	2-3	4-5	6	7
Enjeu correspondant*	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**	**Exceptionnel**
	Espèce non patrimoniale	**Espèce patrimoniale**			

*Il est possible que par dire d'expert, certaines espèces voient leur niveau de patrimonialité rehaussé notamment du fait de leur rareté dans la région considérée

3.4. L'enjeu local d'une espèce

3.4.1. Définition

L'enjeu local d'une espèce est la traduction au niveau du site d'étude (et de ses abords) de son niveau de patrimonialité. Il permet de traduire l'importance fonctionnelle du site (et de ses abords) dans le déroulement du cycle biologique de cette espèce : s'agit-il d'une zone de reproduction (importance fonctionnelle élevée), d'une zone d'alimentation (importance fonctionnelle plus ou moins élevée, selon qu'il s'agisse ou non d'une espèce à grand rayon d'action), d'une zone de transit fréquent ou occasionnel (importance fonctionnelle basse dans ce dernier cas) ? Cet enjeu local sera le niveau à partir duquel seront ensuite évalués les impacts du projet.

3.4.2. Evaluation

Pour évaluer l'enjeu local d'une espèce (à l'échelle du site d'étude), ARTIFEX croise des critères quantitatifs et qualitatifs :

- Si elle n'est qu'accidentelle, n'utilise l'aire d'étude qu'occasionnellement, n'est présente que de manière marginale (effectifs insignifiants pour l'espèce, habitat tout à fait inhabituel ne permettant pas à l'espèce d'accomplir son cycle

biologique, etc.), son enjeu local peut être considéré comme Faible, quel que soit par ailleurs son niveau de patrimonialité régional ;

- Si le site d'étude présente une importance fonctionnelle élevée pour l'espèce, que cette dernière y est présente en effectifs habituels, l'enjeu local sera égal à l'enjeu régional ;
- Si l'importance fonctionnelle du site est particulièrement élevée (par exemple : site de reproduction d'une espèce coloniale se reproduisant dans des habitats peu fréquents), ou si l'effectif de l'espèce est remarquable et inhabituel, son enjeu local pourra être rehaussé par rapport à son enjeu régional.

La grille suivante détaille les possibilités de maintien, de montée ou de descente de l'enjeu local à partir de l'enjeu régional :

Evaluation de l'enjeu local à partir de l'enjeu régional

Critère d'effectifs	Effet sur l'enjeu local
Effectifs exceptionnels pour l'espèce (pouvant aller jusqu'à constituer un bastion régional), population remarquable (isolat par exemple)	Montée d'un niveau +
Effectifs habituels pour l'espèce (extrêmement variable selon l'espèce, pouvant aller d'un seul individu pour un rapace, à plusieurs centaines d'individus s'il s'agit d'une plante)	Niveau maintenu =
Effectifs inhabituellement bas pour l'espèce (en pratique, il s'agit d'un cas de figure rarement rencontré)	Baisse d'un niveau ↓
Effectifs tout à fait insignifiants pour l'espèce (en pratique, il s'agit d'un cas de figure rarement rencontré)	L'enjeu local passe à « Faible »

Critère de fonctionnalité	Effet sur l'enjeu local
Habitat vital pour le maintien de l'espèce dans un bon état de conservation, à une échelle allant bien au-delà du site d'étude.	Montée d'un niveau +
L'aire d'étude permet la réalisation du cycle biologique complet de l'espèce ou d'une de ses composantes les plus essentielles, comme la reproduction ou l'alimentation (pour les espèces à territoire réduit et à faible rayon d'action)	Niveau maintenu =
Espèce observée dans un habitat n'ayant qu'une utilité réduite pour l'espèce (portion infime du territoire de chasse d'un grand rapace, zone de transit non essentielle, etc.)	Baisse d'un niveau ↓
Observation dans un habitat tout à fait inhabituel pour l'espèce, sans aucune utilité fonctionnelle, présence accidentelle de l'espèce	L'enjeu local passe à « Faible »

Les **cartes de synthèse des enjeux locaux** produites par ARTIFEX, soit par groupe taxonomique, soit pour l'ensemble des groupes, présentent des aplats de couleur correspondant à l'enjeu local de l'espèce de plus fort enjeu local dans l'habitat considéré. Dans un souci de simplification, l'enjeu local présenté dans la **fiche espèce** est le plus fort pour l'espèce dans le site d'étude. Par exemple, si un amphibien patrimonial d'enjeu régional Fort se reproduit dans une mare du site d'étude, un enjeu local fort (aplat orange) sera affiché au niveau de cette mare, tandis que le reste du site d'étude affichera un enjeu Modéré (aplat jaune pâle). Dans la fiche de présentation de cette espèce patrimoniale, l'enjeu local affiché sera l'enjeu Fort.

3.5. Prise en compte du statut de protection

Le **statut de protection** (inscription dans une liste nationale ou régionale de protection stricte, ce qui exclut les simples interdictions de cueillette, par exemple) et le statut juridique européen interviennent peu dans l'évaluation du niveau d'enjeu de conservation d'une espèce : nous les signalons bien entendu, puisqu'il peut s'agir d'une **contrainte réglementaire**.

4. EVALUATION DES IMPACTS

4.1. Qualification des impacts

Les principaux types d'impacts sur les habitats patrimoniaux et les espèces patrimoniales sont qualifiés ainsi :

- **Destruction d'un habitat** : perte totale de la fonctionnalité d'un habitat patrimonial (l'habitat originel devient un autre habitat, voire une surface entièrement artificialisée) ;
- **Altération (ou dégradation) d'un habitat** : l'habitat patrimonial perd une partie de sa fonctionnalité (par exemple, rudéralisation d'une pelouse sèche) ;
- **Destruction d'un habitat d'espèce** : perte totale de la fonctionnalité de l'habitat pour l'espèce (par exemple, s'il s'agissait d'un habitat de reproduction, l'espèce ne pourra plus l'utiliser à cette fin) ;
- **Altération (ou dégradation) d'un habitat d'espèce** : perte partielle de la fonctionnalité de l'habitat pour l'espèce (avec à la clef, une diminution locale de la population de l'espèce, ou l'obligation pour les individus concernés de se reporter en partie sur des habitats de substitution dans le voisinage) ;
- **Destruction d'individus** : cet impact est généralement secondaire par rapport à la destruction ou à l'altération des habitats d'une espèce, mais il constitue une atteinte à la réglementation en ce qui concerne les espèces protégées ; pour des espèces à faible taux de reproduction, certains rapaces par exemple, il peut cependant constituer en soi un impact de niveau notable ;
- **Dérangement (ou perturbation) d'individus** : là aussi, cet impact est généralement secondaire par rapport à la destruction ou à l'altération des habitats d'une espèce, mais il peut constituer une atteinte à la réglementation en ce qui concerne les espèces protégées (dans la mesure où il empêche le bon déroulement de leurs cycles biologiques) ; certaines espèces y sont peu ou pas sensibles (insectes, amphibiens, reptiles, beaucoup d'oiseaux anthropophiles, etc.), tandis que d'autres y sont particulièrement vulnérables (c'est le cas de certains rapaces, par exemple).

Notons que le même effet du projet peut se traduire par des impacts différents en fonction de l'habitat ou de l'espèce concernée : la destruction totale d'un habitat patrimonial peut n'être qu'une altération de l'habitat de chasse d'un rapace ou d'une chauve-souris à grand rayon d'action.

4.2. La grille ARTIFEX d'évaluation des niveaux d'impacts

La grille de hiérarchisation des impacts utilisée par ARTIFEX est la suivante :

Grille de hiérarchisation des impacts ARTIFEX

	Impact significatif*				
Nul ou Non significatif	**Impact faible**	**Impact modéré**	**Impact fort**	**Impact très fort**	**Impact exceptionnel**

* Impact significatif atteinte nécessitant des mesures d'atténuation et portant atteinte à la réglementation sur les espèces protégées

4.3. Méthodologie ARTIFEX d'évaluation des impacts

Un impact est l'application d'un effet d'intensité donnée sur un enjeu local de conservation : si l'intensité est maximale, l'impact est maximal (de niveau égal à l'enjeu). Si l'intensité est moindre, le niveau d'impact est d'un niveau inférieur à l'enjeu selon une règle proportionnelle (voir tableau ci-dessous). **Dans la mesure où un impact est une perte d'enjeu, le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu**.

L'**intensité d'un effet**[6] dépend de deux facteurs :

- La **sensibilité de l'élément patrimonial** à cet effet (par exemple, un oiseau peut être plus ou moins sensible au dérangement, quel que soit par ailleurs son enjeu de conservation) ;
- La **portée de cet effet**, c'est-à-dire son étendue spatiale (exemple : proportion de l'habitat affectée), temporelle (exemple : altération temporaire ou destruction définitive d'un habitat d'espèce) ou populationnelle (exemple : nombre de pieds d'une plante protégée détruits par le projet).

Le croisement du niveau d'enjeu local de l'espèce ou de l'habitat impacté avec l'intensité de l'effet permet de déduire le niveau d'impact, selon la grille d'analyse suivante :

Grille des impacts ARTIFEX selon les enjeux

		>>> Effet de l'impact croissant >>>					
		Pas d'effet	Très peu notable	Peu notable	Assez notable	Notable	Très notable
Enjeu local	Exceptionnel	Nul	**Faible** à Non significatif	**Modéré**	**Très fort**	**Exceptionnel**	**Exceptionnel**
	Très fort	Nul	**Faible** à Non significatif	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**	**Très fort**
	Fort	Nul	Non significatif	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Fort**
	Modéré	Nul	Non significatif	Non significatif	**Faible**	**Modéré**	**Modéré**
	Faible	Nul	Non significatif	Non significatif	Non significatif	**Faible**	**Faible**

4.4. Enclenchement de la démarche ERC

La démarche ERC (Eviter-Réduire-Compenser) est enclenchée pour tous les impacts jugés significatifs, c'est-à-dire d'un niveau allant de Faible à Exceptionnel.

Seuils d'enclenchement de la démarche ERC

	Impact significatif*				
Impact nul ou Non significatif	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**	**Exceptionnel**
Pas de mesures	Mise en place de mesures (évitement, réduction ou compensation)				

* Impact significatif atteinte nécessitant des mesures d'atténuation et portant atteinte à la réglementation sur les espèces protégées

[6] *Exemples d'effets : destruction de la végétation, pollution chimique d'une masse d'eau, introduction d'espèces végétales invasives, piétinement des plantes-hôtes d'un papillon, etc.*

5. BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

Oiseaux

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004, Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen, The Netherlands : BirdLife International, 59 p.
BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970, Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. Alauda 38 : 55-70.
CLAMENS A., 2010, Atlas des oiseaux nicheurs d'Auvergne, Ed. Delachaux et Niestlé, LPO, 576 p.
BLONDEL, J., 1975, L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). Terre et Vie 29 : 533-589.
DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008, Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, 560 p.
DUBOIS P. J. *& al*., 2001, Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine, Nathan, 400 p.
ISSA N. et MULLER Y., 2015, Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale (coffret 2 volumes), Ed. Delachaux et Niestlé, 1408 p.
LPO France, 2022. Atlas des Oiseaux de France – Répartitions, tendances et effectifs. https://www.oiseauxdefrance.org.
SVENSSON L., GRANT P. J., LESAFFRE G, 2009, Le Guide ornitho, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.
THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004, Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.

Amphibiens / Reptiles

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F., 2003, les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 480 p.
Anonyme, 2006, Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel, 35 p.
ARNOLD E-N. et OVENDEN D., 2010, Le guide herpéto, troisième édition, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 290 p.
GASC J-P. et al., 2004, Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe, Publications scientifiques du Museum, Coll. Patrimoines naturels, 516 p.
GENIEZ P. et CHEYLAN M., 2012, Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes - Atlas biogéographique, Coll. Inventaires & biodiversité, Ed. Biotope et MNHN, 448 p.
KREINER G., 2007, The Snakes of Europe, Edition Chimaira (Germany), 317 p.
LESCURE J., MASSARY J-C., SIBLET J-P. et Collectif, 2013, Atlas des amphibiens et reptiles de France, Coll. Inventaires & biodiversité, Ed. Biotope et MNHN, 272 p.
MIAUD C., MURATET J., 2007, Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France, Ed. INRA, 200 p.
NASHVERT PRODUCTION, 2002, Amphibiens chanteurs de France, de Suisse, de Belgique et du Luxembourg, guide sonore en CD.

OBSERVATOIRE DES REPTILES D'AUVERGNE, 2018, Les reptiles d'Auvergne : synthèse des connaissances sur la répartition des reptiles dans les départements de l'Allier, du Puy-de-Dôme, du Cantal et de la Haute-Loire, 99 p.
SPEYBROEK J., BEUKEMA W., BOK B., VAN DER VOORT J. and VELIKOV I, 2016, Field Guide to the Amphibians and Reptiles of Britain and Europe (British Wildlife Field Guides), Ed. Bloomsbury, 432 p.
UICN France, MNHN & SHF, 2015, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine, 12 p.
VACHER J.P., GENIEZ M., 2010, Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 544 p.

Mammifères

CHAUVE-SOURIS AUVERGNE, GROUPE MAMMALOGIQUE D'AUVERGNE, 2015, Atlas des mammifères d'Auvergne. Répartition, biologique et écologie, Catiche Productions, 368 p.
CHAZEL L., DA ROS M., 2002, L'encyclopédie des traces d'animaux d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé, 384 p.

Chiroptères

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009, Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Publications scientifiques du Museum, Ed. Biotope, 544 p.
BARATAUD M., 1996, Ballades dans l'inaudible, identification acoustique des chauves-souris, CD et livret d'accompagnement, Ed. Jama Sittelle, 51 p.
BARATAUD M., 2015. Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope éditions, Mèze-Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 344p.
BARATAUD M., TUPINIER Y., 2012, Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, troisième édition, Ed. Biotope, 344 p.
Bat Tree Habitat Key, 2018, Bats roosts in trees, Pelagic Publishing, 264 p.
GODINEAU F., PAIN D., 2007, Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine, 2008 – 2012, Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, 79 p.

Invertébrés

BELLMANN H, LUQUET G., 2009, Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 284 p.
BLATRIX R., GALKOWSKI C., LEBAS C., WEGNEZ P., 2013, Fourmis de France, Ed. Delachaux et Niestlé, 287 p.
BOUDOT J.P, GRAND D., WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2017, Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, deuxième édition, Ed. Biotope, 455 p.
DEFAUT B., 2001, La détermination des orthoptères de France, deuxième édition, Ed. Bernard DEFAUT, 85 p.
DIJKSTRA K.-D.B., 2015, Guide des libellules de France et d'Europe, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320 p.
Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères phytophages d'Europe, Tome 1, Ed. NAP, 359 p.
Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères phytophages d'Europe, Tome 2, Ed. NAP, 258 p.
Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères d'Europe, Volume 1 Adephaga, Ed. NAP, 625 p.
GRAND D., *et al.,* 2019, Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 2ème édition, Ed. Biotope, 152 p.
LAFRANCHIS T., 2000, Les Papillons De Jour De France, Belgique et Luxembourg et Leurs Chenilles, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 448 p.
LAFRANCHIS T., 2014, Papillons de France – Guide de détermination des papillons diurnes, Ed. Diatheo, 351 p.
LERAUT P., 2003, Le guide entomologique, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.
MOUSSUS J.P., 2019, Guide pratique des papillons de France, Ed. Delachaux et Niestlé, 416 p.
ROBINEAU R, 2007, Guide des papillons nocturnes de France : Plus de 1620 espèces décrites et illustrées, Ed. Delachaux et Niestlé, 288 p.
SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015. Cahier d'identification des orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Ed. Biotope, Coll. Cahier d'identification, 304 p.
TOLMAN T., LEWINGTON R., 1997, Guide des papillons d'Europe occidentale et d'Afrique du Nord, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320 p.

Flore et Habitats naturels

ANTONETTI P., BIANCHIN N., GARRAUD L., 2019, Révision de la liste des espèces déterminantes de la flore vasculaire des ZNIEFF à l'échelle de la zone biogéographique méditerranéenne de la région Auvergne-Rhône-Alpes, Conservatoire botanique national du Massif central, Conservatoire botanique national Alpin \ Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes, 79 p.
BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997. Corine biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.
BLAMEY M., GREY-WILSON C., 2003, La flore d'Europe occidentale, Ed. Flammarion, 544 p.
BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005, Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg, deuxième édition, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 504 p.
CLUZEAU S., MAMAROT J., 2002, Mauvaises herbes des cultures, Ed. Acta, 540 p.
COSTES H., 2007, Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Tome 1, 416 p.
COSTES H., 2007, Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Tome 2, 627 p.
COSTES H., 2007, Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Tome 3, 807 p.
DELARZE R., GONSETH Y., 2008, Guide des milieux naturels de Suisse, Ed. Rossolis, 424 p.
DELFORGE P., 2007, Guide des orchidées de France, de Suisse et du Benelux, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 288 p.
EGGENBERG S., MÖHL A., 2020, Flora Vegetativa - 3ème édition, Rossolis, 752 p.

FAVRE J-P., 2016, Orchidées sauvages – Reconnaître les espèces de nos régions (en Auvergne), Coll. Nature pratique, Ed. Debaisieux, 128 p.
FITTER R., FITTER A., BLAMEY M., 2009, Guide des fleurs sauvages, septième édition, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 352 p.
FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991, Guide des graminées, carex, joncs et fougères, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 255 p.
GAYET G., BAPTIST F., MACIEJEWSKI L., PONCET R., BENSETTITI F., 2018, Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS – version 1.0. AFB, Coll. Guides et protocoles, 230 p.
GENTIANA, SOCIETE BOTANIQUE DAUPHINOISE, VILLARS D., 2008, Atlas des Plantes protégées de l'Isère et des plantes dont la cueillette est réglementée, Éditions Biotope, 320 p.
HAMON.D, 2022, Carex de France, Biotope, 390 p.
JAUZEIN P., MICHAUX H., TISON J-M., 2014, Flore de la France méditerranéenne continentale, Naturalia, 2080 p.
LAUBER K., et al., 2018, Flore helvetica, Flore illustrée de Suisse, Ed. Haupt, 1686 p.
JOHNSON O., MORE D., 2014, Guide Delachaux des arbres d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé, 464 p.
LE HÉNAFF P.M., GALLIOT J.N, LE GLOANEC V., RAGACHE Q. 2021 - Végétations agropastorales du Massif central - Catalogue phytosociologique. Conservatoire botanique national du Massif central, 531 pages.
LOUVEL J. & GAUDILLAT V, 2015, EUNIS. Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. Mise à jour sur la base des correspondances de l'AEE. MNHN-DIREVSPN, MEDDE, 43 p.
LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information, System – Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, 289 p.
MITCHELL A., 1991, Tous les arbres de nos forêts, Ed. Bordas, 414 p.
MULLER S. (COORD.), 2004, Plantes invasives en France, Coll. Patrimoines naturels, 62, Muséum National d'Histoire Naturelle, 168 p.
MURATET A., MURATET M., PELLATON M., 2017, Flore des friches urbaines, Ed. Xavier Barral, 464 p.
PRELLI M., BOUDRIE M., 2024, Les Fougères et plantes alliées d'Europe, Biotope, 528 p.
RAMEAU J-C., MANSION D., DUME G., GAUBERVILLE C., 1989, Flore forestière française 1 Plaines et collines – Guide écologique illustré, Institut pour le développement forestier, 1785 p.
RAMEAU J-C., MANSION D., DUME G., GAUBERVILLE C., 1993, Flore forestière française 2 Montagnes – Guide écologique illustré, Institut pour le développement forestier, 2421 p.
ROUX et al., 2024, Prodrome des végétations de France 2: Tome 1
SCHULZ B., 1999, Détermination des ligneux en hiver, Ed. Eugen Ulmer, 326 p.
STREETER D., HART-DAVIS C., HARDCASTLE A., COLE F. & HARPER L., Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé, 704 p.
TISON J.-M, DE FOUCAULT B. (COORDS), 2014, Flora Gallica, Flore de France, Ed. Biotope, 1196 p.
UICN France, FCBN, AFB, MNHN, 2018, La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine, 32 p.
VEDEL H., LANGE J., LUZU G., 1978, Arbres et Arbustes de nos forêts et de nos jardins, Ed. Fernand nathan, 240 p.
ZARIC, N., KOLLER, N., DETRAZ-MEROZ, J., 2002, Guide des buissons et arbres des haies et lisières. Identification et entretien, SRVA, Lausanne.

Poissons

KEITH P., POULET N., DENYS G., CHANGEUX T., FEUNTEUN E. & PERSAT H (coords), 2020. – les Poissons d'eau douce de France. 2nde édition. Biotope Éditions, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 704p.

Ecologie générale

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T1 - Habitats forestiers, vol.1&2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 761 p.
COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T2 - Habitats côtiers. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 399 p.
COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T3 - Habitats humides. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 457 p.
COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 - Habitats agropastoraux, vol.1. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 524 p.
COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 -Habitats agropastoraux, vol.2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 470 p.
COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T5 - Habitats rocheux. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 379 p.
COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T6 – Espèces végétales. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 270 p.
COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T7 – Espèces animales. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 352 p.
COMMISSION EUROPEENNE, Direction générale de l'environnement, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – Version EUR 15/2, 132 p.
EISEN W., HANDEL A., ZIMMER U-E., 2003, Guide de la faune et de la flore, Ed. Flammarion, 542 p.

Guides méthodologiques

ANDRE P., DELISLE C. E. & REVERET J.-P., 2003, L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratique pour un développement durable, deuxième édition, Presses internationales Polytechnique, 519 p.
ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.
BCEOM, 2004, L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs – Cadre réglementaire – Conduite de l'évaluation. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.
DE BILLY V., GEORGES N., MC DONALD D., 2018, Bonnes pratiques environnementales. Cas de la protection des milieux aquatiques en phase chantier : anticipation des risques, gestion des sédiments et autres sources potentielles de pollutions des eaux, Coll. Guides et protocoles, Agence Française pour la Biodiversité (AFB), 148 p.
GAYET G., BAPTIST F., BARAILLE L., CAESSTEKER P., CLEMENT J.-C., GAILLARD J., GAUCHERAND S., ISSELIN-NONDEDEU F., POINSOT C., QUETIER F., TOUROULT J., BARNAUD G., 2016, Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, Office Nationale de l'eau et des milieux aquatiques – Version 1.0, Mai 2016.
GROUPE CHIROPTERES RHONE-ALPES, & VUINÉE, L. (2011). Gestion forestière et préservation des chauves-souris (Les cahiers techniques). Rhône-Alpes, 32 p.
MEDD, 2004, Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000, 96 p.
MEDDE, GIS Sol., 2013, Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides, 63 p.
MEEDDAT, 2009, Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand, 43 p.
MTES, 2011, Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact, 138 p.
MTES, GIS Sol., 2013, Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides – Comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, MTES et Groupement d'Intérêt Scientifique Sol., 63 p.
REGNERY B., 2017, La Compensation écologique : Concepts et limites pour conserver la biodiversité. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 288 p. (Hors collection ; 40).
SETRA, 2005, Guide technique, Aménagements et mesures pour la petite faune, MEDD, 264 p.

Publications

Listes rouges nationales :

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine, 32 p.
UICN France, MNHN & SHF, 2015, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine, 12 p.
UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017, La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine, 16 p.
UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine, 12 p.
UICN France, MNHN, Opie & SEF, 2012, La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine, 18 p.
UICN France, FCBN, AFB, MNHN, 2018, La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine, 32 p.

Listes rouges régionales :

BACHELARD P., 2013, Liste rouge des espèces menacées en Auvergne : rhopalocères et zygènes. Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny, Association entomologique d'Auvergne, DREAL Auvergne, 6 p.
BOITIER E., 2017, Actualisation de la liste rouge des orthoptères d'Auvergne. DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et Emmanuel Boitier Consultant, Perrier, 160 p.

CBNMC., 2013, Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne. CBNMC, DREAL Auvergne, 53 p.
DODELIN B., CALMONT B., 2021, Liste rouge des coléoptères saproxyliques d'Auvergne-Rhône-Alpes. DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 79 p.
GIRARD L., LEMARCHAND C. & PAGES D., 2015, Liste rouge des mammifères sauvages d'Auvergne, DREAL Auvergne, 23 p.
GROUPE ODONAT'AUVERGNE, 2017, Liste rouge des odonates d'Auvergne. Groupe Odonat'Auvergne, DREAL Auvergne Rhône-Alpes, 23 p.
OBSERVATOIRE DES AMPHIBIENS D'AUVERGNE, 2017, Liste rouge régionale des amphibiens d'Auvergne. Observatoire des amphibiens d'Auvergne, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 14 p.
RIOLS R., TOURRET P., & LPO Auvergne., 2015, Liste rouge des oiseaux d'Auvergne, 24 p.

Législation

AMOR E., 2005, Modernisation de l'inventaire ZNIEFF en Auvergne - Guide méthodologique à l'attention des partenaire « ressource », DRE Auvergne et ONCFS, 141 p.
Arrêté du 24 juillet 2019 du Sénat portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement.
Arrêté du 22 février 2017 du Conseil d'Etat redéfinissant 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.
Arrêté du 23 mai 2013 (JORF n°0130 du 7 juin 2013 page 9491), portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.
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.
Arrêté ministériel du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes.
Arrêté ministériel du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Auvergne.
CBN Massif-Central, 2014, Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Auvergne.
CBNMC 2022 - Liste des Espèces exotiques envahissantes du territoire d'agrément du CBN Massif central. Conservatoire botanique national du Massif central, fichier Excel. Version du 13/04/2022.
CE, 2009, Directive 2009/147/CE, du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009, concernant la conservation des oiseaux sauvages.
CEE, 1992, Directive 92/43/CEE, du Conseil du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.
Conseil de l'Europe, 1979, STE 104, Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.
GREFF N. & COQ F., 2005, Guide méthodologique régional pour la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Rhône- Alpes, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, DIREN Rhône- Alpes, Communauté européenne, MNHN, Bron, 180 pages
Liste des espèces d'oiseaux protégées en France en application de l'article L. 411-1 du Code de l'Environnement et de la Directive 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.
Liste des espèces végétales protégées en France en application de l'article L.411-1 du code de l'Environnement et de la Directive 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.
MEEDDAT, Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
MEEDDM, Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
MEDD, Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
MEDD, Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
MTES, 2017, Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, 6 p.

Sites internet

Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine [En ligne] : www.atlas-ornitho.fr
Base de données CHLORIS – Conservatoire Botanique National du Massif central [En ligne] : www.cbnmc.fr/
Base de données Lobelia – Lobelia, SI des CBNBP, CBNFC-ORI, CBNMC, CBNPMP, CBNSA, 2024 [En ligne] : https://lobelia-cbn.fr
Base de données naturalistes faune [En ligne] : www.faune-france.org Ou www.faune-auvergne.org/
Banque de données botaniques et écologiques [En ligne] : sophy.tela-botanica.org/sophy.htm
Base de données collaborative de collecte et de partage d'observations d'orchidées de France métropolitaine [En ligne] : www.orchisauvage.fr/
Biodiv'AURA Atlas - SINP AURA, Observatoire de la Biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes : https://atlas.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/
Centre de ressources Natura 2000 [En ligne] : www.natura2000.fr/
DREAL Auvergne-Rhône-Alpes [En ligne] : www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/
Données publiques ouvertes en Auvergne-Rhône-Alpes (DatARA) [En ligne] : https://carto.datara.gouv.fr/1/dreal_nature_paysage_r82.map
Faune Flore Fonge Massif-Central – Biodiversité d'Auvergne & Limousin [En ligne] : www.faunefloremassifcentral.fr/botanique/
Géoportail [En ligne] : www.geoportail.fr/
Index synonymique de la flore de France [En ligne] : www2.dijon.inra.fr/flore-france/
Inventaire National Patrimoine Naturel [En ligne] : www.inpn.mnhn.fr/accueil/index
I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species [En ligne] : www.iucnredlist.org/
Législation [En ligne] : www.legifrance.gouv.fr/
Lépi'Net – Les carnets du Lépidoptériste français [En ligne] : www.lepinet.fr
Listes rouges de l'UICN [En ligne] : www.uicn.fr/Liste-rouge-especes-menacees.html
Mission Migration [En ligne] : www.migraction.net/
Office pour les insectes et leur environnement (OPIE) [En ligne] : www.insectes.org/opie/monde-des-insectes.html
Oiseaux [En ligne] : www.oiseaux.net/
Photovoltaïque [En ligne] : www.photovoltaique.info/
Réseau partenarial des données sur les zones humides [En ligne] : www.sig.reseau-zones-humides.org/
SRCE Auvergne-Rhône-Alpes [En ligne] : www.carto.datara.gouv.fr/1/n_srce_c_r82.map
Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes (SILENE) [En ligne] : www.silene.eu/
Tela Botanica – Réseau des botanistes francophones [En ligne] : www.tela-botanica.org/
Vigie Nature [En ligne] : www.vigienature.mnhn.fr/

PARTIE 6 AUTEUR(RICE)S DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude d'impact :

Auteurs de l'étude

Personne	Contribution	Organisme
Sandra GARNIER Responsable d'activité/Cheffe de projet biodiversité	Coordination, relecture et contrôle qualité Rédaction de l'étude écologique (partie oiseaux et impacts et mesures)	artifex UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC
Floriane LUTZ Ecologue faunisticienne	Réalisation de l'étude écologique (étude bibliographique et fonctionnalités écologiques) Réalisation de l'étude écologique (parties insectes, amphibiens, reptiles et autres mammifères)	
Romain DELASALLE Ecologue botaniste	Réalisation de l'étude écologique (parties habitats naturels, flore et zones humides)	
Arthur SINEL Chiroptérologue	Réalisation de l'étude écologique (partie chiroptères)	

1. CHEFFE DE PROJET

Sandra GARNIER

Responsable d'activités/Cheffe de projet – Ornithologue et écologue faunisticienne – Pôle biodiversité

Sandra GARNIER est une naturaliste, spécialiste de la faune sauvage, titulaire d'un master 2 bio-évaluation des écosystèmes et expertise de la biodiversité de l'université de Villeurbanne. Son activité de bénévole pendant plus de 2 ans au sein de la LPO Auvergne et ses 21 mois d'expérience dans le bureau d'études Altifaune lui ont permis d'acquérir de solides compétences faunistiques, notamment en ornithologie et entomologie. Elle a rejoint l'équipe d'ARTIFEX en 2020 en tant que chargée d'études faunisticienne et assure la coordination de projets depuis 2023.

2. ECOLOGUE BOTANISTE & PEDOLOGUE

Romain DELASALLE

Chargé d'études – Écologue botaniste

Romain DELASALLE est ingénieur spécialisé en gestion des milieux naturels, diplômé de l'école d'ingénieur d'AgroParisTech (campus de Nancy) en 2023. Sa formation, en France et à l'international, lui ont permis de développer des compétences en botanique, phytosociologie, écologie et cartographie des habitats naturels. En 2024, il a rejoint l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle biodiversité, et s'est formé à la réalisation de diagnostics zone humide.

3. ECOLOGUE FAUNISTICIEN

Floriane LUTZ

Chargée d'études Biodiversité - Pôle Biodiversité

Floriane LUTZ est diplômée d'un master en Ecologie et Evolution, parcours Patrimoine Naturel et Biodiversité obtenu à l'université de Rennes I en 2022. C'est au travers d'expériences au sein de divers organismes de préservation de la nature (CEN, LPO, SEO BirdLife, Parc Naturel du Delta de l'Ebre, MNHN de Dinard…), qu'elle s'est spécialisée en ornithologie et entomologie. Elle est ainsi formée à des techniques d'inventaires multi-taxons, aux statistiques ou à la rédaction scientifique et de document de gestion (Plan de Gestion, APPB). Souhaitant veiller à une interaction positive entre humains et environnement, elle intègre le pôle Biodiversité d'ARTIFEX en mai 2024.

4. CHIROPTEROLOGUE

Arthur SINEL

Chargée d'études – Chiroptérologue et Pédologue

Arthur SINEL est titulaire d'un master biodiversité, écologie et évolution de l'université de Perpignan. Une première expérience en tant que chiroptérologue junior au sein d'un bureau d'étude lui a permis de développer des compétences dans l'analyse des chiroptères. Lors de sa première expérience professionnelle au sein d'un bureau d'études, il a également participé à la réalisation de diagnostics zone humide qui lui ont permis de développer ses compétences dans ce domaine. C'est en 2023 qu'il rejoint l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle biodiversité.

ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE COMPLETE DES ESPECES VEGETALES RELEVEES SUR LE TERRAIN

Inventaires réalisés d'octobre 2024 à septembre 2025 :

Nom scientifique	Directive Habitats	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissantes
Achillea millefolium	-	-	LC	-	LC	-	-
Agrimonia eupatoria	-	-	LC	-	LC	-	-
Agrostis capillaris	-	-	LC	-	LC	-	-
Aira caryophyllea	-	-	LC	-	LC	-	-
Alliaria petiolata	-	-	LC	-	LC	-	-
Allium vineale	-	-	LC	-	LC	-	-
Alopecurus pratensis	-	-	LC	-	LC	-	-
Amaranthus hybridus	-	-	NA	-	-	-	Taxon en observation
Anagallis arvensis	-	-	LC	-	LC	-	-
Andryala integrifolia	-	-	LC	-	LC	-	-
Anthriscus sylvestris	-	-	LC	-	LC	-	-
Anthyllis vulneraria	-	-	LC	-	LC	-	-
Arabidopsis thaliana	-	-	LC	-	LC	-	-
Arctium lappa	-	-	LC	-	LC	-	-
Arrhenatherum elatius	-	-	LC	-	LC	-	-
Artemisia verlotiorum	-	-	NA	-	-	-	Taxon en observation
Artemisia vulgaris	-	-	LC	-	LC	-	-
Avena sativa	-	-	NA	-	LC	-	-
Berteroa incana	-	-	NA	-	-	-	Taxon de préoccupation mineure
Brachypodium rupestre	-	-	LC	-	LC	-	-
Briza media	-	-	LC	-	LC	-	-
Bromus catharticus	-	-	NA	-	-	-	-
Bromus hordeaceus	-	-	LC	-	LC	-	-
Bromus sterilis	-	-	LC	-	LC	-	-
Bryonia dioica	-	-	LC	-	LC	-	-
Buddleja davidii	-	-	NA	-	-	-	Taxon en observation
Campanula persicifolia	-	-	LC	-	LC	-	-
Capsella bursa-pastoris	-	-	LC	-	LC	-	-
Carduus nutans	-	-	LC	-	LC	-	-
Carex hirta	-	-	LC	-	LC	-	-
Cerastium fontanum	-	-	LC	-	LC	-	-
Chelidonium majus	-	-	LC	-	LC	-	-
Chenopodium album	-	-	NA	-	LC	-	-
Cichorium intybus	-	-	LC	-	LC	-	-
Cirsium arvense	-	-	LC	-	LC	-	-
Cirsium vulgare	-	-	LC	-	LC	-	-
Clematis vitalba	-	-	LC	-	LC	-	-
Convolvulus arvensis	-	-	LC	-	LC	-	-
Convolvulus sepium	-	-	LC	-	LC	-	-
Cornus sanguinea	-	-	LC	-	LC	-	-
Corylus avellana	-	-	LC	-	LC	-	-
Crataegus monogyna	-	-	LC	-	LC	-	-
Crepis setosa	-	-	LC	-	LC	-	-
Cytisus oromediterraneus	-	-	LC	-	LC	-	-
Cytisus scoparius	-	-	LC	-	LC	-	-
Dactylis glomerata	-	-	LC	-	LC	-	-
Datura stramonium	-	-	NA	-	-	-	Taxon en observation
Daucus carota	-	-	LC	-	LC	-	-
Dianthus armeria	-	-	LC	-	LC	-	-

Nom scientifique	Directive Habitats	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissantes
Dipsacus fullonum	-	-	LC	-	LC	-	-
Echinochloa crus-galli	-	-	LC	-	LC	-	-
Echium vulgare	-	-	LC	-	LC	-	-
Elymus repens	-	-	LC	-	LC	-	-
Erigeron canadensis	-	-	NA	-	-	-	Taxon en observation
Erodium cicutarium	-	-	LC	-	-	-	-
Eryngium campestre	-	-	LC	-	LC	-	-
Eschscholzia californica	-	-	NA	-	-	-	Taxon de préoccupation mineure
Euonymus europaeus	-	-	LC	-	LC	-	-
Euphorbia cyparissias	-	-	LC	-	LC	-	-
Euphorbia helioscopia	-	-	LC	-	LC	-	-
Euphorbia lathyris	-	-	LC	-	-	-	-
Fallopia convolvulus	-	-	LC	-	LC	-	-
Filago germanica	-	-	LC	-	LC	-	-
Foeniculum vulgare	-	-	LC	-	-	-	-
Fraxinus excelsior	-	-	LC	-	LC	-	-
Fumaria officinalis	-	-	LC	-	LC	-	-
Galium aparine	-	-	LC	-	LC	-	-
Galium mollugo	-	-	LC	-	LC	-	-
Geranium columbinum	-	-	LC	-	LC	-	-
Geranium dissectum	-	-	LC	-	LC	-	-
Geranium robertianum	-	-	LC	-	LC	-	-
Geum urbanum	-	-	LC	-	LC	-	-
Glyceria fluitans	-	-	LC	-	LC	-	-
Hedera helix	-	-	LC	-	LC	-	-
Helianthemum nummularium	-	-	LC	-	LC	-	-

Nom scientifique	Directive Habitats	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissantes
Helminthotheca echioides	-	-	LC	-	-	-	-
Hypericum perforatum	-	-	LC	-	LC	-	-
Hypochaeris radicata	-	-	LC	-	LC	-	-
Jacobaea vulgaris	-	-	LC	-	LC	-	-
Juglans regia	-	-	LC	-	-	-	-
Juncus inflexus	-	-	LC	-	LC	-	-
Kickxia elatine	-	-	LC	-	LC	-	-
Lactuca virosa	-	-	LC	-	LC	-	-
Lamium hybridum	-	-	LC	-	LC	-	-
Lamium purpureum	-	-	LC	-	LC	-	-
Lapsana communis	-	-	LC	-	LC	-	-
Lathyrus pratensis	-	-	LC	-	LC	-	-
Lepidium campestre	-	-	LC	-	LC	-	-
Leucanthemum vulgare	-	-	DD	-	LC	-	-
Ligustrum vulgare	-	-	LC	-	LC	-	-
Linaria repens	-	-	LC	-	LC	-	-
Linaria vulgaris	-	-	LC	-	LC	-	-
Lolium perenne	-	-	LC	-	LC	-	-
Malus sylvestris	-	-	LC	-	LC	-	-
Matricaria discoidea	-	-	NA	-	-	-	Taxon de préoccupation mineure
Medicago arabica	-	-	LC	-	LC	-	-
Medicago orbicularis	-	-	LC	-	NT	-	-
Medicago sativa subsp. sativa	-	-	NA	-	-	-	-
Melilotus albus	-	-	LC	-	LC	-	-
Mentha aquatica	-	-	LC	-	LC	-	-
Mentha arvensis	-	-	LC	-	LC	-	-
Mentha suaveolens	-	-	LC	-	LC	-	-
Myosotis arvensis	-	-	LC	-	LC	-	-

Nom scientifique	Directive Habitats	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissantes
Myosotis discolor	-	-	LC	-	LC	-	-
Odontites vernus	-	-	LC	-	LC	-	-
Ononis spinosa	-	-	LC	-	LC	-	-
Onopordum acanthium	-	-	LC	-	LC	-	-
Papaver rhoeas	-	-	LC	-	LC	-	-
Parthenocissus quinquefolia	-	-	NA	-	-	-	-
Petrorhagia prolifera	-	-	LC	-	LC	-	-
Peucedanum alsaticum	-	-	LC	-	LC	Déterminante	-
Plantago lanceolata	-	-	LC	-	LC	-	-
Plantago major	-	-	LC	-	LC	-	-
Poa annua	-	-	LC	-	LC	-	-
Poa bulbosa	-	-	LC	-	LC	-	-
Poa pratensis	-	-	LC	-	LC	-	-
Polygonum aviculare	-	-	LC	-	LC	-	-
Populus alba	-	-	LC	-	-	-	-
Populus deltoides	-	-	NA	-	-	-	-
Portulaca oleracea	-	-	LC	-	LC	-	-
Potentilla argentea	-	-	DD	-	LC	-	-
Potentilla reptans	-	-	LC	-	LC	-	-
Prunus spinosa	-	-	LC	-	LC	-	-
Pyrus communis subsp. pyraster	-	-	LC	-	LC	-	-
Quercus petraea	-	-	LC	-	LC	-	-
Quercus robur	-	-	LC	-	LC	-	-
Ranunculus acris	-	-	LC	-	LC	-	-
Ranunculus bulbosus	-	-	LC	-	LC	-	-
Reynoutria x bohemica	-	-	-	-	-	-	Taxon clairement envahissant
Rhus typhina	-	-	NA	-	-	-	Taxon en observation

Nom scientifique	Directive Habitats	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissantes
Robinia pseudoacacia	-	-	NA	-	-	-	Taxon clairement envahissant
Rosa arvensis	-	-	LC	-	LC	-	-
Rosa canina	-	-	LC	-	LC	-	-
Rubus fruticosus	-	-	-	-	DD	-	-
Rumex acetosa	-	-	LC	-	LC	-	-
Rumex acetosella	-	-	LC	-	LC	-	-
Rumex conglomeratus	-	-	LC	-	LC	-	-
Rumex obtusifolius	-	-	LC	-	LC	-	-
Salvia pratensis	-	-	LC	-	LC	-	-
Sambucus nigra	-	-	LC	-	LC	-	-
Sanguisorba minor	-	-	LC	-	LC	-	-
Saponaria officinalis	-	-	LC	-	LC	-	-
Scabiosa columbaria	-	-	LC	-	LC	-	-
Sedum acre	-	-	LC	-	LC	-	-
Sedum album	-	-	LC	-	LC	-	-
Senecio inaequidens	-	-	NA	-	-	-	Taxon en observation
Senecio vulgaris	-	-	LC	-	LC	-	-
Silene dioica	-	-	LC	-	LC	-	-
Silene latifolia	-	-	LC	-	LC	-	-
Solanum dulcamara	-	-	LC	-	LC	-	-
Sonchus asper	-	-	LC	-	LC	-	-
Stellaria graminea	-	-	LC	-	LC	-	-
Stellaria holostea	-	-	LC	-	LC	-	-
Stellaria neglecta	-	-	LC	-	LC	-	-
Taraxacum officinale	-	-	LC	-	-	-	-
Thlaspi arvense	-	-	LC	-	LC	-	-
Thymus pulegioides	-	-	LC	-	LC	-	-
Torilis arvensis	-	-	LC	-	LC	-	-

Nom scientifique	Directive Habitats	Protection Nationale	Liste rouge France	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Espèces exotiques envahissantes
Tragopogon pratensis	-	-	LC	-	LC	-	-
Trifolium arvense	-	-	LC	-	LC	-	-
Trifolium dubium	-	-	LC	-	LC	-	-
Trifolium incarnatum	-	-	LC	-	LC	-	-
Trifolium pratense	-	-	LC	-	LC	-	-
Trifolium repens	-	-	LC	-	LC	-	-
Tripleurospermum inodorum	-	-	LC	-	LC	-	-
Triticum aestivum	-	-	NA	-	-	-	-
Ulmus minor	-	-	LC	-	LC	-	-
Urtica dioica	-	-	LC	-	LC	-	-
Valerianella locusta	-	-	LC	-	LC	-	-
Verbascum lychnitis	-	-	LC	-	LC	-	-
Verbascum pulverulentum	-	-	LC	-	LC	-	-
Verbascum thapsus	-	-	LC	-	LC	-	-
Verbena officinalis	-	-	LC	-	LC	-	-
Veronica chamaedrys	-	-	LC	-	LC	-	-
Veronica hederifolia	-	-	LC	-	LC	-	-
Vicia sativa	-	-	NA	-	LC	-	-
Vicia sepium	-	-	LC	-	LC	-	-
Viscum album	-	-	LC	-	LC	-	-
Vulpia bromoides	-	-	LC	-	-	-	-
Zea mays	-	-	NA	-	-	-	-

Légende : LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable ; NE : non inventorié ; DD : données insuffisantes ; NT : quasi-menacée

Directive Habitat : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 et la directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006).

Protection France : Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24).

Liste rouge France : UICN France, FCBN & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine.

Protection régionale : Arrêté ministériel du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Auvergne.

Liste rouge régionale : CBN Massif central (2013), Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne.

ZNIEFF : CBN Massif central ; DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2017, Révision de la liste des espèces déterminantes de la flore vasculaire des ZNIEFF à l'échelle de la zone biogéographique continentale du Massif central de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Espèces exotiques envahissantes : CBNMC 2022 - Liste des Espèces exotiques envahissantes du territoire d'agrément du CBN Massif central. Conservatoire botanique national du Massif central, fichier Excel. Version du 13/04/2022.

ANNEXE 2 LISTE COMPLETE DES ESPECES ANIMALES RELEVEES SUR LE TERRAIN

Inventaires réalisés de septembre 2024 à août 2025 :

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux hivernants	Liste rouge nationale : oiseaux migrateurs	Liste rouge régionale
Lépidoptères							
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	-	LC	-	-	-
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	-	-	LC	-	-	-
Céphale	*Coenonympha arcania*	-	-	LC	-	-	-
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	-	LC	-	-	-
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	-	LC	-	-	-
Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*	-	-	LC	-	-	-
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	-	-	LC	-	-	-
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	-	-	-
Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*	-	-	LC	-	-	-
Hespérie du Dactyle	*Thymelicus lineola*	-	-	LC	-	-	-
Mégère	*Lasiommata megera*	-	-	LC	-	-	-
Moro-Sphinx	*Macroglossum stellatarum*	-	-	LC	-	-	-
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	LC	-	-	-
Nacré de la Ronce	*Brenthis daphne*	-	-	LC	-	-	-
Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	-	LC	-	-	-
Piéride de la Moutarde	*Leptidea sinapis*	-	-	LC	-	-	-
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	-	LC	-	-	-
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	-	-	LC	-	-	-
Piéride du Navet	*Pieris napi*	-	-	LC	-	-	-
Silène	*Brintesia circe*	-	-	LC	-	-	-
Souci	*Colias crocea*	-	-	LC	-	-	-
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	-	-	LC	-	-	-
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	LC	-	-	-
Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui*	-	-	LC	-	-	-
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	LC	-	-	-
Odonates							
Anax empereur	*Anax imperator*	-	-	LC	-	-	LC
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	-	-	LC	-	-	LC
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	-	LC	-	-	LC
Petite nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*	-	-	LC	-	-	LC
Orthoptères							
Aïolope automnale	*Aiolopus strepens*	-	-	-	-	-	NT
Caloptène italien	*Calliptamus italicus*	-	-	-	-	-	-
Caloptène ochracé	*Calliptamus barbarus*	-	-	-	-	-	-
Courtilière commune	*Gryllotalpa gryllotalpa*	-	-	-	-	-	-
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*	-	-	-	-	-	-
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	-	-	-	-
Criquet des Pins	*Chorthippus vagans*	-	-	-	-	-	-
Criquet duettiste	*Gomphocerippus brunneus*	-	-	-	-	-	-
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus*	-	-	-	-	-	-
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	-	-	-	-	-	-
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	-	-	-	-
Criquet verte-échine	*Chorthippus dorsatus dorsatus*	-	-	-	-	-	-
Decticelle bicolore	*Bicolorana bicolor*	-	-	-	-	-	-
Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata*	-	-	-	-	-	-
Decticelle grisâtre	*Platycleis albopunctata*	-	-	-	-	-	-
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	-	-	-	-
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	-	-	-	-	-	-
Méconème fragile	*Meconema meridionale*	-	-	-	-	-	-
OEdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	-	-	-	-	-
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*	-	-	-	-	-	-

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux hivernants	Liste rouge nationale : oiseaux migrateurs	Liste rouge régionale
Autres insectes							
Mante religieuse	*Mantis religiosa*	-	-	LC	-	-	LC
Amphibiens							
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	PN2	DH4	LC	-	-	NT
Reptiles							
Coronelle lisse	*Coronella austriaca*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	PN3	-	LC	-	-	LC
Oiseaux							
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	PN3	-	LC	NA	-	VU
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	-	NT	LC	NA	NT
Alouette lulu	*Lullula arborea*	PN3	DO1	LC	NA	-	LC
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	PN3	-	LC	NA	-	LC
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	PN3	-	VU	NA	NA	NT
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	PN3	-	LC	-	-	LC
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Busard cendré	*Circus pygargus*	PN3	DO1	NT	-	NA	EN
Buse variable	*Buteo buteo*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	PN3	-	VU	NA	NA	LC
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	PN3	-	LC	-	-	NT
Choucas des tours	*Coloeus monedula*	PN3	-	LC	NA	-	LC
Corneille noire	*Corvus corone*	-	-	LC	NA	-	LC
Coucou gris	*Cuculus canorus*	PN3	-	LC	-	DD	LC
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	PN3	-	LC	NA	NA	VU
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	-	LC	LC	NA	LC
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	-	-	LC	-	-	NAa
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	PN3	-	NT	NA	NA	NT
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Fauvette grisette	*Curruca communis*	PN3	-	LC	-	DD	LC

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux hivernants	Liste rouge nationale : oiseaux migrateurs	Liste rouge régionale
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	-	LC	NA	-	NT
Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	-	LC	NA	NA	LC
Grue cendrée	*Grus grus*	PN3	DO1	CR	NT	NA	-
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	PN3	-	NT	-	DD	NT
Huppe fasciée	*Upupa epops*	PN3	-	LC	NA	-	NT
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Martinet noir	*Apus apus*	PN3	-	NT	-	DD	NT
Merle noir	*Turdus merula*	-	-	LC	NA	NA	LC
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Mésange charbonnière	*Parus major*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Milan noir	*Milvus migrans*	PN3	DO1	LC	-	NA	LC
Moineau domestique	*Passer domesticus*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Perdrix grise	*Perdix perdix*	-	-	LC	-	-	DD
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	-	-	LC	-	-	DD
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	PN3	-	LC	NA	-	LC
Pic vert	*Picus viridis*	PN3	-	LC	-	-	LC
Pie bavarde	*Pica pica*	-	-	LC	-	-	LC
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	LC	LC	NA	LC
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	PN3	-	VU	DD	NA	VU
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	PN3	-	NT	-	DD	NT
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	PN3	-	LC	-	NA	LC
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	PN3	-	NT	NA	NA	LC
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	-	VU	-	NA	VU
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	PN3	-	LC	NA	-	LC
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	PN3	-	VU	NA	NA	VU

Espèce		Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux hivernants	Liste rouge nationale : oiseaux migrateurs	Liste rouge régionale
Chiroptères							
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	PN2	DH2/DH4	LC	-	-	LC
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	PN2	DH2/DH4	LC	-	-	NT
Grande Noctule	*Nyctalus lasiopterus*	PN2	DH4	VU	-	-	VU
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	PN2	DH4	LC	-	-	DD
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	PN2	DH4	LC	-	-	DD
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	PN2	DH4	VU	-	-	VU
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	PN2	DH4	NT	-	-	LC
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	PN2	DH2/DH4	LC	-	-	LC
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	PN2	DH4	NT	-	-	NT
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	PN2	DH4	NT	-	-	DD
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	PN2	DH4	NT	-	-	NT
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	PN2	DH4	LC	-	-	LC
Mammifères (hors Chiroptères)							
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	NT	-	-	NT
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	-	LC	-	-	LC
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	LC	-	-	LC

Légende : PN2/PN3/PN4 : Protection nationale (article 2, article 3 ou article 4) ; DH4/DH5 : espèces inscrites à l'annexe 4 (ou 5) de la directive Habitat-Faune-Flore ; DO1 : espèce inscrite à l'annexe 1 de la directive Oiseaux ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; DD : données insuffisantes.
Protection France : Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF n°0282 du 5 décembre 2009, p. 21056) ; arrêté interministériel du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (JORF 0036 du 11 février 2021) ; arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modif. Arrêté du 15 septembre 2012).
Directive européenne : Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages ; directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 et la directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006).
Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Liste rouge régionale : Birot-Colomb X., Bulliffon F., Métais R., Girard-Claudon J., 2024, Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (oiseaux nicheurs et mammifères hors chauves-souris), LPO Auvergne-Rhône-Alpes, Auvergne-Rhône-Alpes, 32 p. Degramont N., Merlanchon B., Girard-Claudon J., 2024. Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne-Rhône-Alpes (Chauves-souris, Reptiles et Amphibiens), LPO Auvergne-Rhône-Alpes, 21 p. BOITIERS E., 2017. Actualisation de La Liste rouge des Orthoptères d'Auvergne. Rapport d'étude DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et Emmanuel Boitier Consultant, Perrier (janvier 2017), 160 p. BACHELARD P., 2013. Liste rouge des espèces menacées en Auvergne : Rhopalocères et zygènes. Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny / Association Entomologique d'Auvergne. 9 p. ; GROUPE ODONAT'AUVERGNE, 2017. Liste rouge des odonates d'Auvergne. Groupe Odonat'Auvergne / DREAL Auvergne Rhône-Alpes, 23 p.

artifex

UNE SOCIÉTÉ DE SOCOTEC

SOCOTEC AMENAGEMENT BIODIVERSITE SAS - 4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi - Tél. :05 63 48 10 33 contact@artifex-conseil.fr - RCS 899 702 013 www.artifex-conseil.fr