

VNEI et VPEI

Projet agricole

Commune de Etroussat (03)



N° de Dossier : ANTEA_2_ETROUSSAT

A l'attention de :

M. Nicolas CONSORTI

Chef de projets

Téléphone : 06.22.48.36.80

Mail : nicolas.consorti@anteagroup.com

NEOEN

132 RUE Bossuet

69006

Lyon

FRANCE

Chef de projet : Damien MARGAS

Relecteur : Sylvain ALLARD

TABLE DES MATIÈRES

1	PREAMBULE	8
2	METHODOLOGIE	8
2.1	Localisation du projet et brève description	8
2.2	Aires d'étude du milieu naturel	8
2.3	Consultations	11
2.4	Equipe de travail – compétences.....	11
2.5	Calendrier – Déroulement de l'étude	11
2.6	Méthodologie employée	12
2.6.1	Paysage.....	12
2.6.1.1	Sources bibliographiques	12
2.6.1.2	Calendrier d'intervention sur site	12
2.6.1.3	Méthodologie d'inventaire	13
2.6.2	Habitats naturels	13
2.6.3	Flore	14
2.6.4	Faune.....	14
2.6.4.1	Mammifères terrestres hors chiroptères	15
2.6.4.2	Cas particulier des chiroptères.....	15
2.6.4.3	Avifaune	19
2.6.4.4	Reptiles.....	21
2.6.4.5	Amphibiens	21
2.6.4.6	Invertébrés	23
2.7	Documents réglementaires et listes rouges utilisées	24
2.7.1	Habitats naturels	24
2.7.2	Flore	24
2.7.3	Faune.....	25
3	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	27
3.1	Environnements paysagers et culturels.....	27
3.1.1	Méthodologie d'analyse.....	27
3.1.2	Le paysage conventionnel	29
3.1.2.1	Les données régionales de la DREAL	29
3.1.2.2	Les données départementales : l'inventaire des paysages de l'Allier	31
3.1.3	Le paysage réglementaire	32
3.1.3.1	Article L.123 1.5.7 du code de l'urbanisme	32
3.1.3.2	Les édifices protégés au titre des Monuments Historiques, code du patrimoine	32
3.1.3.3	Les sites inscrits et classés.....	34
3.1.3.4	Les sites patrimoniaux remarquables, code du patrimoine.....	36
3.1.3.5	Les sites archéologiques.....	38
3.1.4	Patrimoine historique non protégé	39
3.1.5	Le paysage perçu	41
3.1.5.1	Unités paysagères de l'AEE	41
3.1.5.2	Analyse paysagère et synthèse des covisibilités	44
3.1.5.2.1	Ambiance paysagère de l'aire d'étude rapprochée	46
3.1.5.2.2	Le site du projet : des parcelles agricoles homogènes.....	50
3.1.5.2.3	Covisibilités avec les édifices classés et inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques	52

3.1.5.2.4	Covisibilités avec les axes de découverte	55
3.1.5.2.5	Covisibilités avec les habitations	60
3.1.6	Synthèse des sensibilités paysagères	62
3.2	Environnement biologique	63
3.2.1	Périmètres et classements liés au patrimoine naturel	63
3.2.1.1	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique	63
3.2.1.2	Site Natura 2000	69
3.2.1.3	Zones humides	74
3.2.1.4	Autres périmètres	74
3.2.1.5	Synthèse des zonages environnementaux	75
3.2.1	Fonctionnement écologique du territoire : les Trames Verte et Bleue.....	76
3.2.1.1	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)	76
3.2.1.2	Le Schéma de Cohérence Territorial	78
3.2.2	Diagnostic écologique	79
3.2.2.1	Habitats naturels de la zone d'étude	79
3.2.2.2	Flore	94
3.2.2.2.1	Flore commune	94
3.2.2.2.2	Flore patrimoniale	94
3.2.2.2.3	Espèces exotiques envahissantes.....	98
3.2.2.3	Zones humides	100
3.2.2.3.1	Critère floristique	100
3.2.2.3.2	Critère pédologique	100
3.2.2.4	Faune.....	107
3.2.2.4.1	Mammifères (hors chiroptères)	107
3.2.2.4.2	Chiroptères.....	108
3.2.2.4.3	Oiseaux.....	117
3.2.2.4.4	Reptiles.....	122
3.2.2.4.5	Amphibiens	124
3.2.2.4.6	Invertébrés	125
3.2.2.5	Fonctionnalités écologiques.....	129
3.2.2.6	Synthèse des sensibilités écologiques.....	132
4	ANALYSE DES IMPACTS ATTENDUS DU PROJET	134
4.1	Présentation du projet.....	134
4.2	Qualification des impacts.....	136
4.2.1	Rappel méthodologie	136
4.2.2	Type, durée et portée des impacts	136
4.3	Environnements paysagers et culturels.....	137
4.3.1	Rappel des caractéristiques du projet.....	137
4.3.2	Les effets paysagers du projet.....	137
4.3.2.1	Les effets paysagers réglementaires	137
4.3.2.2	Les effets paysagers temporaires.....	137
4.3.2.3	Les effets paysagers permanents.....	137

4.3.2.3.1	Simulations visuelles par photomontages	137
4.3.2.3.2	Incidence visuelle des panneaux photovoltaïques.....	143
4.3.2.3.3	Les effets du local technique.....	143
4.3.2.3.4	Les effets de la clôture et des portails	143
4.3.2.3.5	En conclusion	143
4.3.3	Synthèse des impacts bruts sur l'environnement paysager et culturel	144
4.4	Environnement biologique	145
4.4.1	Analyse des impacts sur les habitats, les continuités écologiques, la flore et la faune	145
4.4.1.1	Analyse générale des impacts les habitats naturels.....	145
4.4.1.2	Analyse générale des impacts sur la flore.....	150
4.4.1.3	Analyse générale des impacts sur les continuités locales.....	153
4.4.1.4	Analyse des impacts sur les zones humides.....	153
4.4.1.5	Analyse générale des impacts sur la faune	154
4.4.1.6	Analyse des impacts sur la faune par compartiments	155
4.4.2	Incidences sur le site Natura 2000	164
4.5	Effets cumulés.....	167
4.5.1	Rappel réglementaire.....	167
4.5.2	Typologie des projets retenus	167
4.5.3	Effets cumulés des projets	167
4.6	Synthèse des impacts bruts sur l'environnement	175
5	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	177
5.1	Principe	177
5.2	Mesures pour l'environnement paysager et culturel	177
5.3	Mesures pour l'environnement biologique	183
5.3.1	Mesures d'évitement	183
5.3.2	Mesures de réduction des impacts	185
5.3.3	Mesures d'accompagnement.....	194
5.3.4	Mesure de suivi	196
5.4	Impacts résiduels	199
5.5	Chiffrage des mesures écologiques	204
6	CONCLUSION.....	205
7	ANNEXES	207
7.1	Annexe 1 : Synthèse des espèces végétales contactées.....	207

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation de la zone bibliographique sur fond de carte IGN	9
Figure 2 : Localisation de la zone d'étude sur fond de carte orthophotographique.....	10
Figure 3 : localisation des placettes d'écoute passive (SM4)	16
Figure 4 : localisation des placettes et transect d'écoute active	17
Figure 5 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (d'après Hagemeijer W.J.M., & Blair M.J., 1997 in Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Bulletin de liaison n°1, mai 2009)	19
Figure 6 : Localisation du point IPA	20
Figure 7 : Protocole de point d'écoute pour l'étude des amphibiens	22
Figure 8 : Aire d'étude bibliographique du diagnostic paysager	28
Figure 9 : Unités paysagères du département de l'Allier (Source : DD03	30
Figure 10 : L'unité paysagère du Bassin d'Ebreuil – extrait de l'inventaire des paysages du département de l'Allier	31
Figure 11 : Cartographie des monuments historiques	33
Figure 12 : Sites inscrits	35
Figure 13 : Sites patrimoniaux remarquables	37
Figure 14 : Photo 1 : Eglise d'Etroussat. Centre bourg.	39
Figure 15 : Photo 2 : Château de Charbonnières, Secteur St-André	39
Figure 16 : Photo 3 : Calvaire. Secteur la Jonchère	39
Figure 17 : Patrimoine historique non protégé	40
Figure 18 : Les unités paysagères du paysage éloigné (d'après l'Atlas des paysages de l'Auvergne)	42
Figure 19 : Localisation des photographies	44
Figure 20 : Localisation des photographies (Zoom sur la ZIP)	45
Figure 21 : Photo 4 : Le paysage de la Limagne de Gannat se laisse guider par la valse monotone des vastes parcelles ouvertes. Secteur de la croizette	46
Figure 22 : Photo 5 : La Sioule s'écoulant à l'Est rompt la monotonie de la culture. Secteur de la Grange neuve	46
Figure 23 : Photo 6 : Le centre bourg d'Etroussat, bastion d'urbanisme au sein d'une campagne délaissée.	47
Figure 24 : Photo 7 : Les routes de campagnes soutiennent la géométrie des cultures. Secteur la Jonchère.	47
Figure 25 : Photo 8 : Le réseau bocager débute son apparition et s'étend au loin vers l'Ouest. Secteur de la Croizette	48
Figure 26 : Analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée	49
Figure 27 : Photo 9 : Prairie pâturée par de bovins, élément principal de la ZIP.	50
Figure 28 : Photo 10 : Parcelle cultivée à l'Ouest de la ZIP	50
Figure 29 : Photo 11 : Haies arbustives bordant les parcelles	51
Figure 30 : Photo 12 : Vue ouverte sur les parcelles cultivées de la ZIP	51
Figure 31 : Photo 13 : Vue cadrée par les haies depuis le Nord de la ZIP	51
Figure 32 : Photo 14 : Eglise de Saint-André dissimulée en partie par le feuillage des arbres qui l'entoure	52
Figure 33 : Profil altimétrique entre l'Eglise de Saint-André et la zone d'étude	52
Figure 34 : Photo 15 : Villa des Morelles, isolée dans la campagne	53
Figure 35 : Profil altimétrique entre la Villa des Morelles et la ZIP	53
Figure 36 : Photo 16 : Chapelle d'Aubeterre, camouflée parmi les bosquets	54
Figure 37 : Profil altimétrique entre la Chapelle d'Aubeterre et la ZIP	54
Figure 38 : Château de la Croizette	55
Figure 39 : Profil altimétrique entre le Château de la Croizette et la ZIP	55
Figure 40 : Photo 17 : Vue dégagée sur la parcelle cultivée à l'Ouest de la ZIP depuis une route communale ...	56
Figure 41 : Photo 18 : Vue partiellement filtrée par une haie arbustive à l'Est de la ZIP au croisement de la piste agricole et d'une route communale	57
Figure 42 : Photo 19 : Vue partielle depuis une route communale au Nord de la ZIP via une brèche d'accès	57
Figure 43 : Photo 20 : Vue partielle depuis la piste agricole au Nord de la ZIP	58
Figure 44 : Covisibilités avec la zone d'étude depuis les axes de découverte de l'aire d'étude rapprochée	59
Figure 45 : Photo 21 : Habitations du hameau de la Pierre blanche	60
Figure 46 : Habitations du hameau des Billauds	60
Figure 47 : Cartographie des covisibilités du site par rapport aux habitations	61
Figure 48 : Cartographie des ZNIEFF	68
Figure 49 : Cartographie des sites Natura 2000	73

Figure 50 : Cartographie de pré-localisation des zones humides. Source : http://sig.reseau-zones-humides.org/	74
Figure 51 : Cartographie de la trame verte et bleue issue du SRADET d'Auvergne Rhône-Alpes	77
Figure 52 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques	91
Figure 53 : Cartographie des enjeux relatifs aux habitats naturels	93
Figure 54 : Adonis Goutte-De-Sang – Evinerude 2023	96
Figure 55 : Cartographie de la flore patrimoniale	97
Figure 56 : Ambrosie à feuille d'armoise (à gauche) et Armoise de Chine (à droite) - Evinerude 2023	98
Figure 57 : Localisation des espèces invasives dans l'aire d'étude rapprochée	99
Figure 58 : Profil type n°1 : sondage n°4	101
Figure 59 : Profil type n°2 : sondage n°5	102
Figure 60 : Profil type n°3 : sondage n°10	103
Figure 61 : Classes d'hydromorphie du GEPPA	104
Figure 62 : Cartographie des zones humides du site d'étude	106
Figure 63 : espèces de chiroptères contactées par placettes d'écoute passive (SM4)	110
Figure 64 : carte de résultat du protocole d'écoute active	112
Figure 65 : Cartographie de synthèse pour les chiroptères	116
Figure 66 : Habitat par cortège avifaunistique et espèces patrimoniales	121
Figure 67 : Reptiles inventoriés et habitats favorables aux espèces	123
Figure 68 : Enjeux liés à la faune	128
Figure 69 : Cartographie des fonctionnalités écologiques locales	131
Figure 70 : Synthèse des enjeux écologiques	133
Figure 71 : Plan masse du projet	135
Figure 72 : Localisation des prises de vue photographiques	138
Figure 73 : Prise de vue n°1 avant le projet	139
Figure 74 : Prise de vue n°1 après implantation du projet	139
Figure 75 : Prise de vue n°2 avant le projet	140
Figure 76 : Prise de vue n°2 après implantation du projet	141
Figure 77 : Prise de vue n°2 avant le projet	142
Figure 78 : Prise de vue n°2 après implantation du projet	142
Figure 79 : Cartographie des impacts bruts du projet sur les habitats	149
Figure 80 : Cartographie des impacts bruts du projet sur la flore	152
Figure 81 : Impacts bruts du projet sur les chiroptères	157
Figure 82 : Impacts bruts du projet sur l'avifaune patrimoniale	159
Figure 83 : Impacts bruts du projet sur les reptiles	161
Figure 85 : Localisations des autres projets sur un rayon de 10 km	174
Figure 86 : Vue depuis l'Ouest du projet, avec mesures paysagères	179
Figure 87 : Vue depuis le Sud-Est du projet, avec mesures paysagères	180
Figure 88 : Vue depuis le Nord-Est du projet, avec mesures paysagères	180

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Ressources bibliographiques consultées	11
Tableau 2 : Calendrier de l'étude pour le pré-diagnostic	11
Tableau 3 : Calendrier de l'étude pour le diagnostic	12
Tableau 4 : description des placettes d'écoute passive (SM4)	18
Tableau 5 : Synthèse des monuments historiques recensés au sein de l'aire d'étude éloignée	32
Tableau 6 : Description du site inscrit le plus proche	34
Tableau 7 : Synthèse des sensibilités paysagères et culturelles	63
Tableau 8 : Synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude bibliographique	64
Tableau 9 : Synthèse des sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude bibliographique (15km)	69
Tableau 10 : Synthèse des zonages environnementaux recensés au sein de l'aire d'étude bibliographique	75
Tableau 11 : Description des habitats présents au sein de l'aire d'étude rapprochée (51,8 ha)	80
Tableau 12 : Illustrations des habitats naturels et anthropiques du site d'étude	88
Tableau 13 : Synthèse des habitats naturels observés au sein dracde la zone d'étude rapprochée	92
Tableau 14 : Synthèse des espèces patrimoniales pouvant potentiellement être présentes sur le site d'étude	95

Tableau 15 : Synthèse des enjeux des espèces végétales patrimoniales.....	96
Tableau 16 : Liste des espèces invasives recensées au sein de la zone d'étude.....	98
Tableau 17 : Synthèse des habitats humides identifiés	100
Tableau 18 : Conclusion de l'expertise des sondages pédologiques	105
Tableau 19 : Synthèse des enjeux mammalogiques	107
Tableau 20 : activité des chiroptères par espèces et par placette d'écoute passive	108
Tableau 21 : résultat des écoutes actives	111
Tableau 22 : Synthèse des enjeux concernant les chiroptères	115
Tableau 23 : Synthèse des enjeux avifaunistiques	119
Tableau 24 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles	122
Tableau 25 : Synthèse des enjeux concernant les amphibiens	124
Tableau 26 : Synthèse des enjeux concernant les lépidoptères	125
Tableau 27 : Synthèse des enjeux concernant les lépidoptères	126
Tableau 28 : Synthèse des enjeux concernant les lépidoptères	126
Tableau 29 : Synthèse des enjeux écologiques	132
Tableau 30 : Echelle utilisée pour la détermination du niveau d'impact.....	136
Tableau 31 : Synthèse des impacts sur l'environnement paysager et culturel.....	144
Tableau 32 : Surfaces des habitats concernés par une destruction directe	145
Tableau 33 : Surfaces des habitats concernés par une altération temporaire	146
Tableau 34 : Surfaces des habitats concernés par une augmentation de l'ombrage par les panneaux photovoltaïques	147
Tableau 35 : Synthèse des impacts sur les habitats naturels identifiés au droit de la zone d'étude et de la zone rapprochée.....	147
Tableau 36 : Synthèse des impacts bruts sur la flore identifiée au droit de la zone projet.....	151
Tableau 37 : Synthèse des impacts bruts identifiés sur la faune	163
Tableau 38: Etude des impacts cumulés avec les autres projets	169
Tableau 39 : Synthèse des impacts bruts.....	175
Tableau 40 : Synthèse des mesures et impacts résiduels	199
Tableau 41 : Chiffrage des mesures écologiques	204
Tableau 42 : Synthèse des mesures prescrites	206
Tableau 43 : Liste des espèces végétales identifiées sur le site d'étude	207

1 PREAMBULE

La société NEOEN porte un projet de parc photovoltaïque (agrisolaire) sur la commune d'Etroussat (03). L'objectif étant de poser des panneaux solaires tout en maintenant une activité agricole pour les agriculteurs propriétaires des parcelles.

L'étude a débuté par un pré-diagnostic pour cibler les enjeux potentiels sur le site. Elle s'est ensuite déroulée en une étude quatre saisons, permettant de faire l'état des lieux des enjeux environnementaux présents sur le site d'étude. En parallèle de cette étude, un diagnostic paysager a été effectué ainsi qu'une étude préalable agricole et une étude de faisabilité agricole.

Contenu du présent rapport :

- **Une présentation du site et une recherche bibliographique** comprenant les différents espaces protégés, les zones à enjeu aux alentours du site et des données existantes sur la faune et la flore, à l'échelle communale et du site.
- **L'évaluation des enjeux écologiques du site (faune/flore/habitats) aux vues des passages menés sur un cycle biologique complet par des écologues spécialisés en faune et en flore.**

2 METHODOLOGIE

2.1 Localisation du projet et brève description

Le site d'étude est localisé au Sud-Est de la commune d'Etroussat, présente dans le département de l'Allier (03) au sein de la région Auvergne-Rhône-Alpes. La commune est située à 40 km au Sud de Moulins, la préfecture de l'Allier.

Le périmètre d'étude est composé d'une alternance de culture et pâturage bovin avec la présence de nombreuses haies. Le site d'étude est composé de milieux herbacés, de cultures et de haies sur une surface totale de 31 hectares. À noter la présence d'un chemin qui vient couper le site en deux. L'usage du site, à l'heure actuelle, est principalement agricole.

2.2 Aires d'étude du milieu naturel

Trois échelles de réflexion ont été utilisées pour l'analyse des sensibilités écologiques :

- **Aire d'étude bibliographique** : il s'agit d'une zone élargie intégrant les périmètres du patrimoine naturel ainsi que les continuités écologiques. Ce secteur a fait essentiellement l'objet d'un recueil bibliographique. Cette aire est constituée d'un rayon de 5 km autour du site d'Etroussat. A noter que dans le cadre des zonages NATURA 2000, le périmètre bibliographique est agrandi à 15km pour relever de potentielles incidences du projet sur ces zonages.
- **Aire d'étude rapprochée** : elle est formée par une zone tampon de 50 m autour de la zone d'étude et intègre également les habitats connexes présentant une continuité avec le site d'implantation ou représentant un enjeu pour le projet. Elle correspond à un espace d'influence sur lequel le projet peut avoir une incidence indirecte : dérangement, coupure des axes de déplacement, pollution, etc.
- **Zone d'étude (31 ha)** : l'étude écologique du site dans le périmètre de la zone d'étude permet de mettre en cohérence la fonctionnalité des espèces et des habitats avec le projet. Elle permet de mieux analyser les effets directs du projet ainsi que les effets indirects en raison des relations fonctionnelles entre les divers compartiments du milieu (continuités écologiques et trames vertes et bleues notamment).

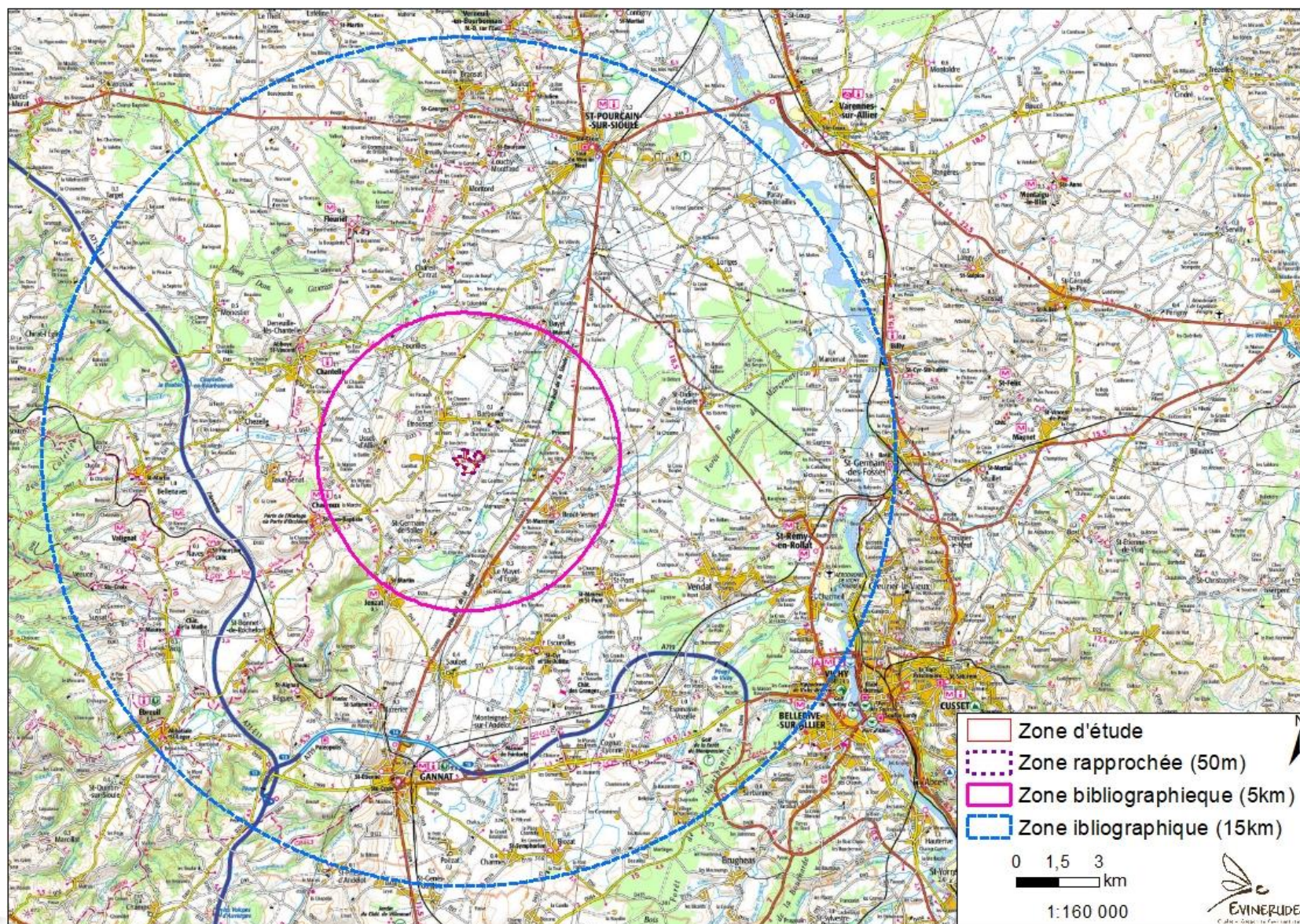


Figure 1 : Localisation de la zone bibliographique sur fond de carte IGN



Figure 2 : Localisation de la zone d'étude sur fond de carte orthophotographique

2.3 Consultations

Afin de recueillir des informations pour orienter par la suite les prospections de terrain, un ensemble de ressources bibliographiques disponibles a été consulté.

Tableau 1 : Ressources bibliographiques consultées

Structure	Type contact	Informations recueillies
DREAL AURA	Site Internet	Consultation des données disponibles sur les différents périmètres d'inventaires et de protections des périmètres d'étude : Sites Natura 2000, ZNIEFF, APPB, Réserves...
Institut National du Patrimoine Naturel	Site Internet	Données sur les espaces naturels, Consultation de la base de données communale
CBNMC	Site Internet – Biodiv'Aura	Consultation de la base de données communale : espèces végétales recensées, dont les espèces patrimoniales
Faune France	Site Internet	Consultation de la base de données communale : espèces faunistiques recensées, dont les espèces patrimoniales

2.4 Equipe de travail – compétences

Plusieurs membres de l'équipe et spécialistes ont participé à ce projet :

- Chef de projet : Damien MARGAS / Evinerude
- Inventaires habitats naturels - flore, cartographie, rédaction : Chloé HAMEL, Corentin THOMMEREL / Evinerude ; Kelly THOMAS / Naturae
- Inventaires, faune, rédaction : Damien MARGAS, Arthur MORIS / Evinerude ; Adrien DORIS / Écologue indépendant
- Expertise chiroptérologique : Arthur MORIS / Evinerude
- Contrôle qualité : Sylvain ALLARD / Evinerude

2.5 Calendrier – Déroulement de l'étude

Tableau 2 : Calendrier de l'étude pour le pré-diagnostic

Date	Intervenants	Conditions climatiques	Groupes expertisés
10/02/2023	Damien MARGAS	Ensoleillé, pas de vent ni de pluie, 0-9°C	Prédiagnostic, faune hivernale
21/03/2023	Damien MARGAS Corentin THOMMEREL	Nuageux à ensoleillé, vent faible, 14-17°C	Flore-Habitats naturels, faune migratrice, pédologie
		Nui dégagé, 4-9°C	Faune nocturne
14/04/2023	Adrien DORIE	Ensoleillé à nuageux, 4°C	Faune

Date	Intervenants	Conditions climatiques	Groupes expertisés
08/05/2023	Adrien DORIE	Nuageux, vent faible, 13-20°C	Faune
		Nuit dégagée, 14°C	Faune nocturne
09/05/2023	Adrien DORIE	Nuageux, 15°C	Faune
26/05/2023	Kelly THOMAS	Ensoleillé, vent faible, 18°C	Flore – Habitats Naturels
06/07/2023	Chloé HAMEL Damien MARGAS	Ensoleillé, vent faible, 30°C	Flore / Habitats
19/07/2023	Arthur MORIS	Ciel dégagé, vent nul, 20°C	Chiroptères
19/09/2023	Arthur MORIS	Ciel dégagé, vent nul, 15°C	Chiroptères
17- 18/10/2023	Damien MARGAS Arthur MORIS	Nuageux, vent faible, 12°C- 22°C	Faune migratrice

2.6 Méthodologie employée

2.6.1 Paysage

2.6.1.1 Sources bibliographiques

Les sources d'informations consultées pour établir l'état initial de l'environnement sont les suivantes :

Etat actuel de l'environnement	
Patrimoine culturel	http://atlas.patrimoines.culture.fr/
Paysage	http://www.paysages.auvergne-rhone-alpes.gouv.fr Inventaire des paysages du Département de l'Allier

2.6.1.2 Calendrier d'intervention sur site

Tableau 3 : Calendrier de l'étude pour le diagnostic

Date	Intervenants	Conditions climatiques	Groupes expertisés
05/10/2023	Corentin Thommerel	Ensoleillé, Vent faible	Diagnostic paysager

2.6.1.3 Méthodologie d'inventaire

L'analyse paysagère permet de connaître le paysage du site, ses caractéristiques afin que le projet s'insère au mieux dans ce secteur. Le diagnostic permet d'établir les principes des aménagements paysagers.

Une phase préalable consiste en l'inventaire bibliographique des données réglementaires et conventionnelles au niveau régional, départemental et communal. Selon le « Guide des études d'impact – Installations photovoltaïques au sol », éditée par le ministère de l'Ecologie, de Développement Durable, des Transports et du Logement, l'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible, elle est considérée au minimum de 3 km. Aussi, une zone d'étude bibliographique est définie selon une aire d'étude circulaire d'un diamètre de 6 km.

Pour établir l'analyse, une reconnaissance de terrain, accompagnée de prises de vue a été effectuée le 05 octobre 2023. Elle a permis de définir les caractéristiques paysagères au travers des perceptions à grande échelle par le biais de l'emprunt des différents itinéraires rayonnant autour du site du projet, puis le site du projet a été analysé avec une perception plus fine pour permettre de définir les secteurs sensibles nécessitant une attention particulière en termes d'insertion paysagère.

La première partie du diagnostic définit et décrit les caractéristiques paysagères et leur perception illustrées par une carte et des photos, c'est l'état initial au travers du paysage perçu. Une deuxième partie, intitulée le projet dans le site, analyse le projet par le biais de photos, les effets qu'il va induire dans le paysage. Une carte explicite les principes d'aménagements paysagers préconisés pour réduire les effets du projet. Ces effets sont chiffrés. L'ensemble des photos utilisées pour illustrer ce rapport sont localisées par une carte en fin de dossier.

2.6.2 Habitats naturels

Photo-interprétation

Les habitats naturels, semi-naturels et anthropiques situés au sein de la zone d'étude ont dans un premier temps été délimités à partir des photos aériennes. Ces dernières permettent, grâce aux caractères de la végétation, d'identifier divers milieux ouverts, fermés, les bâtiments ainsi que les entités homogènes. Un pré-repérage a été effectué sous Système d'Information Géographique (SIG) à l'aide de la BD Ortho de l'IGN disponible sur Géoportail. En outre, ce pré-diagnostic a permis de cibler les secteurs et les dates de prospection en fonction des espèces potentiellement présentes.

Phases de terrain

Basée sur cette photo-interprétation, et en parallèle au travail de terrain sur la flore, une caractérisation des habitats a été réalisée dans les différentes catégories d'habitats pré-délimités.

Pour chaque type d'habitat naturel, sont indiquées les espèces caractéristiques et/ou remarquables par strate (arborescente, arbustive et herbacée) ainsi que ses principaux caractères écologiques et son état de conservation.

Les différents habitats sont aussi définis à l'aide de relevés phytosociologiques sur des secteurs homogènes. Chaque relevé phytosociologique effectué est localisé à l'aide d'un GPS de précision.

Typologie des habitats

Les communautés végétales ont été analysées selon la méthode phytosociologique sigmatiste (Braun-Blanquet, 1964 ; Guinochet, 1973) et identifiées par référence aux connaissances phytosociologiques actuelles. Les différents milieux (« habitats » au sens de « CORINE Biotopes ») sont répertoriés selon leur typologie phytosociologique simplifiée, typologie internationale en vigueur utilisée dans le cadre de CORINE Biotopes (Bissardon *et al.*, 2002), EUNIS (Louvel *et al.*, 2013) et du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Version EUR 28), document de référence de l'Union Européenne dans le cadre du programme Natura 2000.

Cartographie des habitats

Après identification et délimitation sur le terrain, les individus des différentes communautés végétales (« habitats ») ont été représentés cartographiquement par report sur le fond topographique de la zone d'étude à l'aide du logiciel ArcGIS, dans le système de projection RGF Lambert 93, à l'échelle 1/2000 ème. Les couleurs correspondant à chaque type d'habitat ont été choisies, dans la mesure du possible, en fonction de leur connotation écologique.

Les habitats ont été décrits sous forme de fiches de présentation comprenant une description des habitats, de leurs compositions, des surfaces qu'ils représentent ainsi qu'une analyse de leur état de conservation.

2.6.3 Flore

Bibliographie

Les espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude ont été identifiées par une analyse bibliographique préalable : consultation de la base de données communale de l'INPN (Inventaire National du patrimoine Naturel) et du CBNMC (Conservatoire Botanique National du Massif Central). Cette base de données comprend la grande majorité des références bibliographiques historiques et contemporaines traitant de la flore vasculaire dans la région et des observations inédites réalisées par des professionnels et un important réseau de botanistes amateurs. Les espèces des zonages alentour, dans un rayon de 5 km autour du site, ont également été recherchées (espèces déterminantes, ZNIEFF, etc.). Seules les données postérieures à l'an 2000 sont prises en compte dans l'analyse bibliographique.

Phase de terrain

Les visites de terrain visent ensuite en priorité à vérifier la présence des espèces à enjeu identifiées pour aboutir à un inventaire le plus complet possible. Chaque observation fait l'objet d'un commentaire sur l'intérêt écologique et la sensibilité de l'espèce recensée et du nombre de pieds ou de la surface concernée par son habitat.

Les inventaires floristiques ont aussi pour objectif d'identifier les espèces végétales exotiques envahissantes en présence. Ces espèces, dites « invasives », dégradent l'état de conservation des formations végétales et contribuent à l'érosion de la biodiversité. Elles sont ainsi identifiées sur le site d'étude en vue d'inclure leur traitement ultérieur.

Chaque station de flore, patrimoniale ou invasive, est systématiquement pointée au GPS (hors stations denses sur une grande surface qui feront l'objet d'une délimitation sous la forme d'un zonage), avec estimation de l'effectif de l'espèce.

2.6.4 Faune

Bibliographie

Comme pour la flore, les espèces animales patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude sont identifiées par une analyse bibliographique préalable : consultation de la base de données communale de l'INPN (Inventaire National du patrimoine Naturel) et de la base de données (quand elle existe) de la LPO locale. Ces bases de données rassemblent la grande majorité des références bibliographiques historiques et contemporaines, réalisées par des professionnels et un important réseau de naturalistes amateurs. Les espèces des zonages alentour, dans un rayon de 5 km autour du site, ont également été recherchées (espèces déterminantes, ZNIEFF, etc.). Seules les données de moins de 20 ans sont prises en compte dans l'analyse bibliographique.

2.6.4.1 Mammifères terrestres hors chiroptères

Ce groupe faunistique est très farouche et difficilement observable. C'est la multiplication des passages qui permet d'augmenter les chances d'observation. Ainsi, toutes les observations de mammifères effectuées lors des autres investigations faunistiques ou floristiques seront prises en compte. Les indices de présences (empreintes, poils, fèces, cadavres...) ont également été activement recherchés.

2.6.4.2 Cas particulier des chiroptères

Détection des espèces

L'inventaire des chauves-souris repose essentiellement sur la détection des ultrasons émis par les individus lors de leur déplacement ou de leur activité de chasse. Dans le cadre des inventaires chiroptères, deux types de protocole ont été employés pour l'inventaire des chauves-souris :

- **Ecoute passive** : Ce protocole consiste à positionner un détecteur automatique d'ultrason de type SM4 sur des points stratégiques favorables à la présence de chiroptères. Cet appareil enregistre en continu sur une nuit les ultrasons émis par les chauves-souris passant à proximité. Les enregistrements issus du protocole d'écoute passive sont, dans un premier temps, triés automatiquement grâce au logiciel Tadarida. Une vérification manuelle de certains fichiers est ensuite réalisée à l'aide du logiciel ChiroSurf en suivant la méthode d'échantillonnage conseillée par le Muséum National d'Histoires Naturelles (MNHN). Nous veillerons donc à vérifier au moins un contact par espèce par tranche de probabilité afin de valider la présence de l'espèce. L'ensemble des contacts attribués à l'espèce présentant un indice de confiance de plus de 50% sont ensuite validés. Pour les espèces plus rares, patrimoniales ou présentant une identification plus difficile, un nombre plus important de fichiers est vérifié manuellement.

Dans le cadre de cette étude, un enregistreur SM4 a été placé durant la nuit du 19/07/2023 en été, période à laquelle les chiroptères mettent bas et deux durant la nuit du 19/09/2023 en automne, période de migration et de reproduction.

- **Écoute active** : Ce protocole consiste à se déplacer activement sur le site d'étude en observant les comportements des chauves-souris tout en identifiant ces dernières par l'acoustique à l'aide d'un micro déporté Petterson M500-384. Des points d'écoute fixes sont réalisés dans les grands types d'habitats du site ainsi que sur des éléments paysagers favorables à la présence de chiroptères. Ces points d'écoute sont d'une durée d'environ 6 min et le nombre de points d'écoute dépendra de la taille du site. Les espèces pouvant être identifiées directement sur le terrain (groupe des Pipistrelles, Sérotine / Noctule) sont ainsi répertoriées. Pour les espèces nécessitant une analyse informatique (Myotis, Oreillard) le son est enregistré sur un enregistreur, et analysé au bureau. Entre chaque point d'écoute, le déplacement se réalise avec détecteur allumé et tout contact capté par l'observateur est également enregistré. Cela dans l'objectif d'augmenter les chances de contacter des espèces à faibles émissions et/ou rares.

Dans le cadre de cette étude, 4 points d'écoute ont été réalisés lors du passage du 19/07/2023.



Figure 3 : localisation des placettes d'écoute passive (SM4)

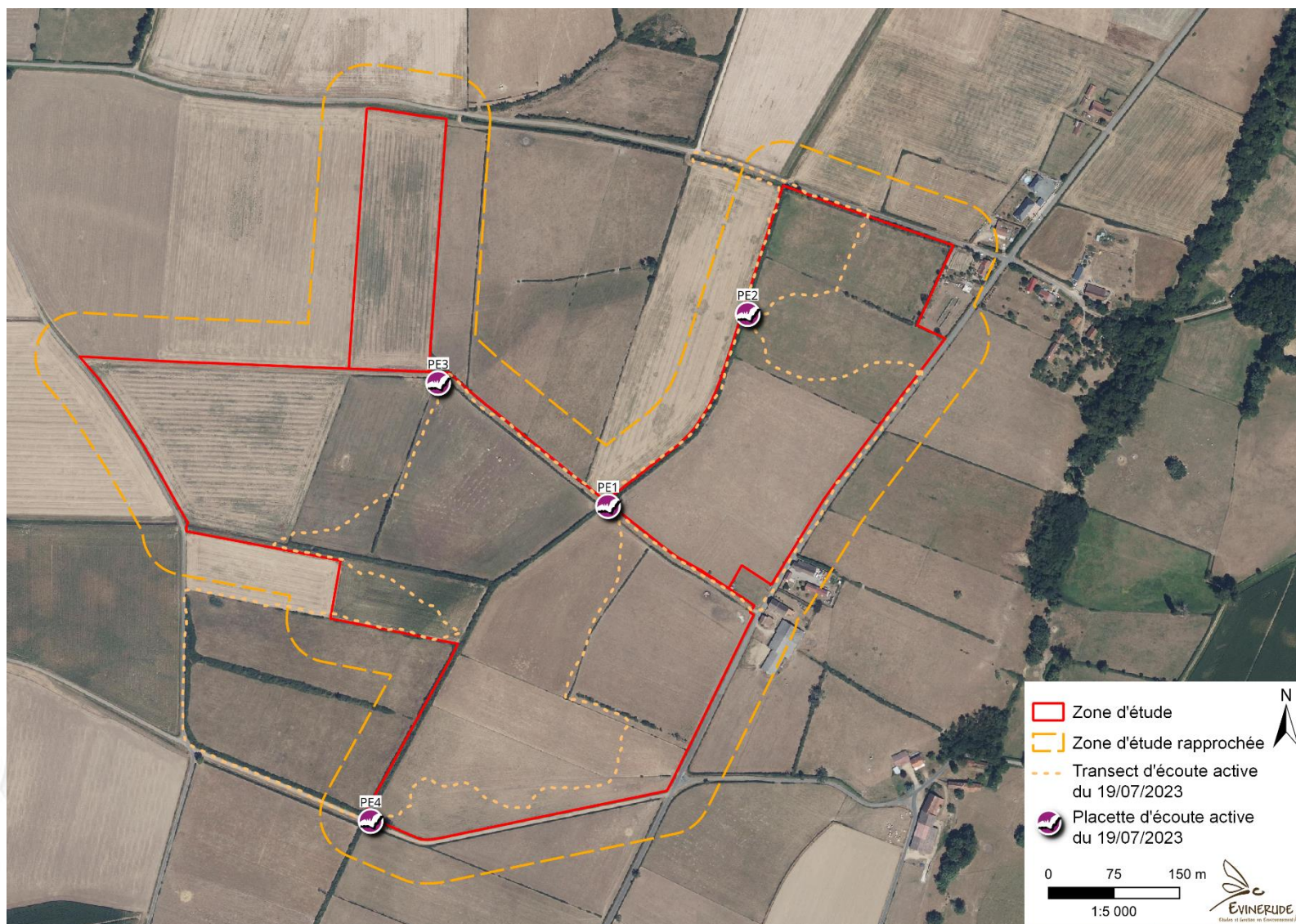


Figure 4 : localisation des placettes et transect d'écoute active

Tableau 4 : description des placettes d'écoute passive (SM4)

Nom point d'écoute	Date	Milieu	Description	Photo
Etroussat01	19/07/2023	OUVERT/ SEMI-OUVERT	Prairie pâturée et croisement de haies bocagères	
Etroussat02	19/09/2023	OUVERT/ SEMI-OUVERT	Chemin enherbé et croisement de haies bocagères	
Etroussat03	19/09/2023	OUVERT/ SEMI-OUVERT	Lisière de haie arbustive et prairie pâturée	

Estimation de l'activité

L'activité chiroptérologique sur site est qualifiée en comparant le nombre de contacts obtenus avec les référentiels nationaux et régionaux établis par le MNHN dans le cadre du programme Vigie Chiro et mis en à jour 2020.

Recherches de gîtes potentiels

Une prospection diurne est réalisée sur le site d'étude afin de noter les éléments naturels et anthropiques potentiellement intéressants à la présence de chiroptères en gîte (arbre, bâtis, ponts, cavités...). L'ensemble de ces éléments sont vérifiés, répertoriés et cartographiés. Les secteurs de gîtes connus à proximité sont également localisés et caractérisés (estivage, hivernage) si l'information est disponible.

2.6.4.3 Avifaune

L'étude des oiseaux nicheurs diurnes est principalement effectuée selon un inventaire semi-quantitatif inspiré des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Cela consiste en un échantillonnage ponctuel de 20 minutes, au cours duquel l'observateur est immobile et répertorie tous les contacts visuels et auditifs de l'avifaune, et ce sans limite de distance. Tous les types de milieux présents sur l'aire d'étude sont étudiés (voir carte suivante). Un premier passage a lieu en avril, afin d'identifier les espèces nicheuses précoces. Un second passage s'effectue sur les mêmes points d'écoute en mai afin de repérer les espèces nicheuses tardives ainsi que les jeunes des espèces précoces.

Quatre points d'écoute ont été effectués durant les premières heures après le lever du soleil afin de correspondre à la période d'activité et de détectabilité maximale des oiseaux diurnes.

Pour les oiseaux ne se détectant pas au chant, comme les rapaces, une prospection visuelle est réalisée tout au long de la journée, notamment pour les rapaces utilisant les ascendances thermiques.

En fonction du comportement des individus et de la date d'observation, l'espèce est classée en nicheuse possible (oiseau vu dans un milieu favorable en période de reproduction), en nicheuse probable (chants en période de reproduction, couple territorial, parades), en nicheuse certaine (nids vides ou occupés, juvéniles non volants, transport de nourriture ou de matériaux de construction du nid) ou en migratrice.

Critères retenus pour l'évaluation du statut de nidification des espèces d'oiseaux :

Nidification possible
01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable
03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05 – parades nuptiales
06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 – présence de plaques incubatrices
09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine
10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – nid avec œuf(s)
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Figure 5 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (d'après Hagemeijer W.J.M., & Blair M.J., 1997 in Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Bulletin de liaison n°1, mai 2009)

Cas de l'avifaune migratrice et hivernante

L'inventaire de l'avifaune migratrice a consisté en un parcours pédestre sur l'ensemble du site et ses alentours proches, avec des points d'observation d'une quinzaine de minutes à la longue vue.

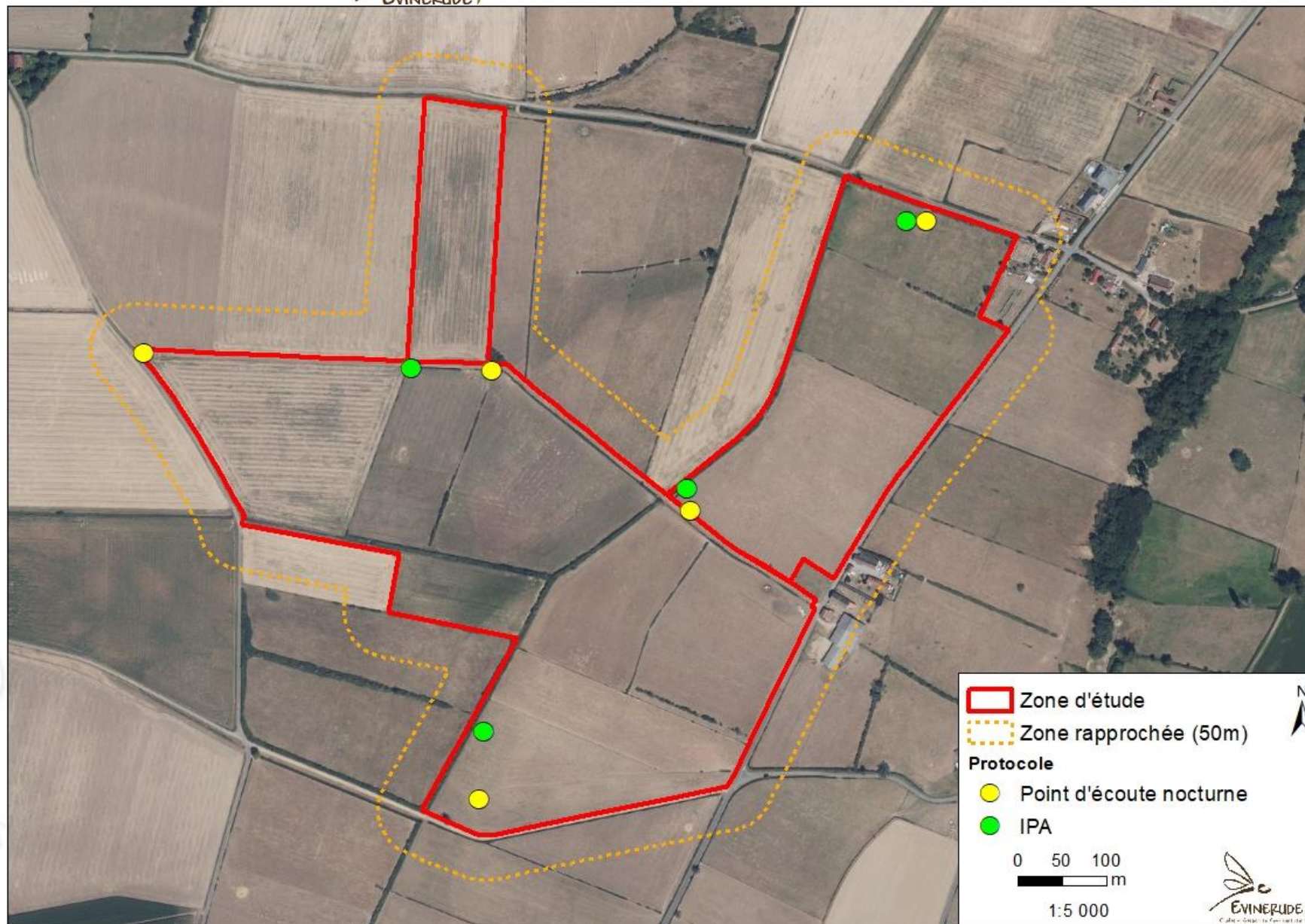


Figure 6 : Localisation du point IPA

2.6.4.4 Reptiles

Dans le cadre de la présente étude, un seul type de protocole est appliqué pour l'observation des reptiles :

- Observation visuelle

Cette méthode consiste à effectuer une fouille active sur l'ensemble du site d'étude, en notant toutes les espèces contactées. Lors de cette prospection, les « solariums » et abris naturels sont particulièrement contrôlés. Tout débris déplacé est remis en place afin de modifier le moins possible le micro-habitat.

La prospection visuelle est réalisée dans les zones bien exposées à l'Est en tout début de journée. En effet c'est le moment où ces espèces très héliophiles ont le plus besoin de s'exposer au soleil et se retrouvent donc à la vue de l'observateur.

2.6.4.5 Amphibiens

Les amphibiens utilisent pour la plupart trois types de milieux au cours de l'année : zone d'hivernage (très souvent des boisements), zone de reproduction (pièces d'eau de toutes sortes) et zone d'estive (secteurs plus ou moins humides). La période la plus propice aux inventaires est celle de la reproduction, lorsque les individus adultes d'amphibiens se regroupent dans les pièces d'eau.

Ce type de milieux est recherché et prospecté sur l'ensemble de l'aire d'étude, de même que l'ensemble des habitats favorables à ces espèces. Un premier inventaire est réalisé en mars durant le pic d'activité. Cet inventaire cible les grenouilles brunes (Grenouille agile et grenouille verte) et espèces précoces comme les Crapauds. Le dernier passage est effectué en mai afin de repérer les espèces à reproduction tardive.

De plus, lors des prospections pour les autres groupes, les éventuelles observations d'amphibiens sont enregistrées.

Deux types de méthodes d'inventaires d'amphibiens sont utilisés : la recherche visuelle des individus, la capture en milieu aquatique et la détection des chants. Toutes ces méthodes sont réalisées de nuit où la probabilité de détection est la plus importante.

- Détection visuelle des individus

Elle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Après une première visite diurne des sites de reproduction potentiels, un passage nocturne est réalisé. Cette période est en effet la plus propice aux observations, dans la mesure où elle correspond au pic d'activité des amphibiens.

Les observations nocturnes correspondent à un parcours pédestre réalisé à l'aide d'une lampe. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont répertoriés (adultes, larves, œufs...). Les éventuels individus en déplacement vers le site de reproduction sont également relevés afin de déterminer les éventuels axes migratoires.

- Détection des chants

En période de reproduction, les mâles de certaines espèces d'anoures (crapauds, grenouilles) chantent à la tombée de la nuit pour attirer une femelle les rendant facilement détectables (certains chants pouvant en effet être entendus à plusieurs centaines de mètres). Ce chant étant spécifique, il permet d'identifier facilement l'espèce.

Une évaluation quantitative des populations d'amphibiens est effectuée via le comptage des pontes, des mâles chanteurs, et des individus repérés en détection visuelle.

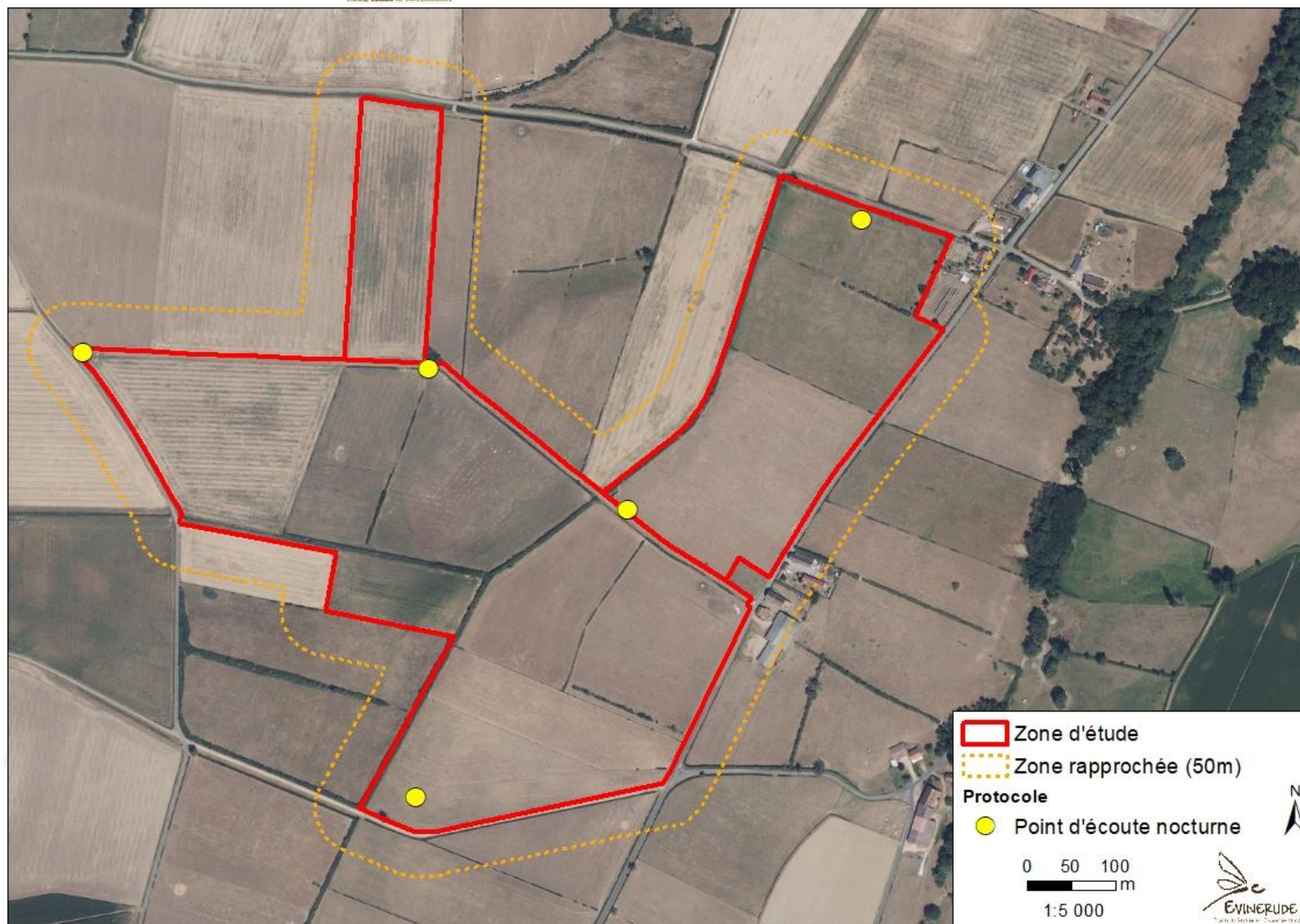


Figure 7 : Protocole de point d'écoute pour l'étude des amphibiens

2.6.4.6 Invertébrés

Les insectes principalement étudiés lors de cette étude sont les orthoptères (criquets, grillons, sauterelles), les lépidoptères (papillons diurnes et nocturnes), les odonates (libellules et demoiselles) ainsi que les coléoptères patrimoniaux. Les prospections sont réalisées pendant les périodes de l'année où les chances d'observer les individus sont les plus élevées. Une première campagne est effectuée au printemps, principalement pour détecter les odonates et les lépidoptères rhopalocères. La seconde campagne a lieu lors de l'été pour cibler les espèces plus tardives.

Comme pour tous les autres groupes, les observations effectuées lors d'autres investigations ont également été retenues.

Orthoptères

Les orthoptères sont recherchés à l'œil nu (chasse à vue) dans l'ensemble des milieux présents sur le site, mais aussi par des contrôles auditifs (reconnaissance auditive à partir des stridulations). Les individus capturés sont identifiés directement sur le terrain puis relâchés.

La recherche de certaines espèces est effectuée à l'aide d'un filet fauchoir ou d'un parapluie japonais pour les individus présents dans les herbes hautes ou les feuillages (arbustes, fourrés, etc.).

Lépidoptères

Les papillons sont observés à vue lorsque cela était possible. Les espèces dont l'identification est délicate sont capturées à l'aide d'un filet à papillons, puis identifiées sur le terrain avant d'être relâchées. Les chenilles rencontrées sont également identifiées. Pour les espèces patrimoniales, les œufs sont recherchés sur les plantes hôtes.

L'ensemble des habitats présents sur la zone d'étude est prospecté. Cette méthode permet d'avoir un échantillonnage fin de la diversité des rhopalocères du site, en termes de présence/absence.

Odonates

La méthodologie employée pour l'inventaire des odonates consiste en une prospection visuelle active au droit des habitats favorables aux périodes les plus propices de la journée. Les prospections portent essentiellement sur la détection des imagos (individu mature). Lorsque cela sera nécessaire, les individus sont capturés à l'aide d'un filet à papillons, directement identifiés sur le terrain puis relâchés.

Lors de cet inventaire, tous les milieux aquatiques (mares, mouillère et bassins) sont prospectés ainsi que les habitats annexes (prairies) utilisés comme zone de maturation ou territoire de chasse. La recherche des imagos s'accompagne ponctuellement d'une recherche des exuvies dans la végétation aquatique afin de confirmer l'autochtonie et le statut reproducteur des espèces sur le site.

Coléoptères patrimoniaux

La recherche d'individus est effectuée en période favorable dans l'année à la vue. Les traces observables des larves présentes sur les troncs d'arbres sont également recherchées sur l'ensemble des prospections.

2.7 Documents réglementaires et listes rouges utilisées

2.7.1 Habitats naturels

Pour l'évaluation de l'intérêt écologique des habitats naturels, l'évaluation de l'enjeu de conservation des habitats naturels s'appuie sur :

- La **Directive Habitats Faune Flore** n°92/43/CEE (**DH**) qui concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Elle donne pour objectif aux Etats membres la constitution d'un « réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation (ZSC), dénommé Natura 2000 ». Les habitats inscrits dans cette directive répondent au moins à l'un des critères suivants :
 - Ils sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle,
 - Ils ont une aire de répartition réduite, par suite de leur régression ou de causes intrinsèques,
 - Ils constituent des exemples remarquables ou représentatifs des différentes régions biogéographiques en Europe.
- La **Liste rouge des végétations** en région Auvergne-Rhône-Alpes validée par le CSRPN le 01/12/2022.

Parmi les **habitats reconnus d'intérêt communautaire**, les habitats prioritaires sont considérés par la Directive Habitats comme étant en danger important de disparition. La responsabilité particulière des Etats membres de l'Union Européenne est engagée pour leur conservation.

À l'aide de l'ensemble de ces éléments, nous avons considéré que plus un habitat est rare, en régression ou fragilisé par un ensemble de menaces d'importance locales ou régionales, plus l'enjeu local de conservation est important.

Remarque : le cas échéant, l'évaluation peut être également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales : de quelques pieds à une population importante.

2.7.2 Flore

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la **liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (PN)**
- L'**annexe II (AII)** de la **Directive Habitats** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- L'**annexe IV (AIV)** de la **Directive Habitats** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
- La **liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (MNHN, 2012)**
- La **liste rouge régionale de la flore d'Auvergne (CBN Massif Central, 2013)**
- La **liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Auvergne (CBN Massif Central, 2017).**

A partir de ces différentes listes à statut réglementaire et qualitatif, nous avons considéré :

- Qu'une station d'espèce(s) protégée(s) doit être sauvegardée comme l'impose la loi ;
- Qu'une station d'espèce(s) rare(s) à très rare(s) ou inscrite(s) dans les Listes Rouges mérite que tout soit fait pour qu'elle(s) soit(en)t sauvegardée(s) (même si la loi n'y oblige pas comme pour une espèce protégée) ;

- Qu'une espèce peu commune ne justifie pas de mesure de protection stricte, mais est indicatrice de potentialités écologiques qui peuvent faire l'objet de compensations lors d'un projet d'aménagement ;
- Que les espèces communes à très communes ou non spontanées sur le territoire considéré ne présentent pas de valeur patrimoniale particulière.

Remarque : lorsque des espèces patrimoniales (peu communes à très rares) observées ne sont pas indigènes, c'est-à-dire qui ne forment pas une population présente à l'état naturel et viable dans le temps (origine horticole par exemple), les résultats sont pondérés par exclusion de ces espèces dans l'analyse. L'analyse est également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales identifiées.

2.7.3 Faune

L'analyse des espèces de faune recensées est basée sur plusieurs documents :

- Les arrêtés fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (PN) :
 - L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
 - L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
 - L'arrêté du 08 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
 - L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- La **Directive Oiseaux** n°2009/147/CE (DO), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs œufs.
 - L'annexe I (AI) liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS).
 - L'annexe II (AII) liste les espèces dont la chasse est autorisée.
 - L'annexe III (AIII) liste les espèces dont le commerce est autorisé.
- La **Directive Habitats/Faune/Flore** n°92/43/CEE (DH) :
 - L'annexe II (AII) regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
 - L'annexe III (AIII) donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.
 - L'annexe IV (AIV) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
 - L'annexe V (AV) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

- **Les listes rouges nationale (LRN) et régionale (LRR) en vigueur :**
 - La liste rouge des amphibiens de France de 2015
 - La liste rouge des mammifères de France de 2017
 - La liste rouge des odonates de France de 2016
 - La liste rouge des oiseaux de France de 2016
 - La liste rouge des reptiles de France de 2015
 - La liste rouge des orthoptères de France de 2004
 - La liste rouge des rhopalocères de France de 2012
 - La liste rouge régionale des oiseaux d'Auvergne de 2016.
 - La liste rouge régionale des mammifères sauvages d'Auvergne de 2015.
 - La liste rouge régionale des orthoptères en Auvergne de 2017.
 - La liste rouge régionale des amphibiens d'Auvergne de 2017.
 - La liste rouge régionale des odonates d'Auvergne de 2017.
 - La liste rouge régionale des rhopalocères et zygènes d'Auvergne de 2013.
 - La liste rouge des coléoptères saproxyliques d'Auvergne-Rhône-Alpes de 2021.

La liste des **espèces déterminantes pour les ZNIEFF** en Auvergne-Rhône-Alpes de 2020 (**ZnAuRA**).

Trois catégories sont définies :

- Les espèces **déterminantes (D)** dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF.
- Les espèces **déterminantes soumises à critères (DC)**, qui justifient la création d'une ZNIEFF si elles répondent à certains critères (d'effectif ou de densité par exemple).
- Les espèces **complémentaires (c)** comprenant d'autres espèces remarquables, mais dont l'intérêt patrimonial est moindre pour la région. Elles contribuent à la richesse du milieu, mais leur seule présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF.

Signification des sigles utilisés dans les listes rouges :

LC : Préoccupation mineure ; **NT** : Quasi menacé ; **VU** : Vulnérable ; **EN** : En danger ; **CR** : En danger critique d'extinction ; **DD** : Manque de données ; **RE** : Eteint ; **NA** : Non applicable.

La liste des **espèces déterminantes pour les ZNIEFF** en Auvergne-Rhône-Alpes de 2020 (**ZnAuRA**).

Trois catégories sont définies :

- Les espèces **déterminantes (D)** dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF.
- Les espèces **déterminantes soumises à critères (DC)**, qui justifient la création d'une ZNIEFF si elles répondent à certains critères (d'effectif ou de densité par exemple).
- Les espèces **complémentaires (c)** comprenant d'autres espèces remarquables, mais dont l'intérêt patrimonial est moindre pour la région. Elles contribuent à la richesse du milieu, mais leur seule présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF.

3 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 Environnements paysagers et culturels

3.1.1 Méthodologie d'analyse

Ce diagnostic permet de connaître le contexte paysager du site afin que le projet s'insère au mieux dans ce secteur en prenant en compte les différentes composantes topographiques, humaines et patrimoniales.

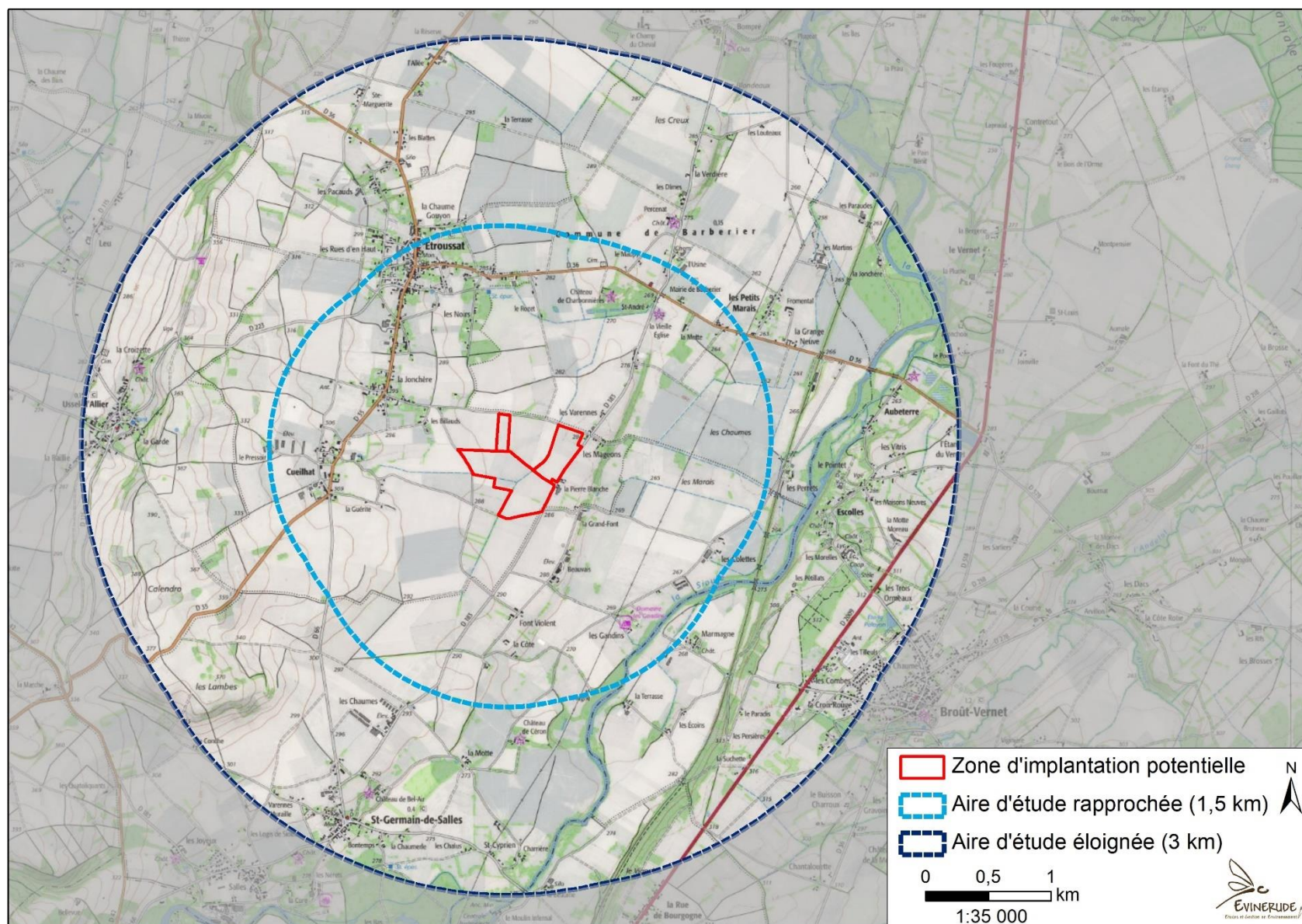
Une phase préalable consiste en l'inventaire bibliographique des données réglementaires et conventionnelles aux niveaux régional, départemental et communal. Selon le « Guide des études d'impact – Installations photovoltaïques au sol », édité par le ministère de l'Ecologie, de Développement Durable, des Transports et du Logement, l'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible : elle est considérée au minimum de 3 km.

Ainsi, la lecture paysagère de cette étude est réalisée à trois échelles :

- La **Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)** : cette zone correspond au périmètre strict du projet photovoltaïque. Elle constitue la base de l'analyse des sensibilités paysagères.
- L'**Aire d'Etude Rapprochée (AER)** correspond à une zone tampon de 1500 m autour de la ZIP. Elle permet la compréhension spatiale et topographique du projet, et des modalités de perception directe ou partielles sur celui-ci (habitations, axes de découverte, filtres visuels).
- L'**Aire d'Etude Eloignée (AEE)** correspond à un rayon de 3 km autour de la ZIP. Elle permet de pousser l'analyse à l'ordre de grandeur des Unités Paysagères et d'étudier les enjeux humains, patrimoniaux et visuels du territoire à l'échelle d'un « usage » quotidien du paysage. Elle permet également d'analyser les effets cumulatifs et les covisibilités du projet avec d'autres composantes paysagères.

Pour établir l'analyse, une reconnaissance de terrain, accompagnée de prises de vue a été effectuée le 05 octobre 2023. Elle a permis de définir les caractéristiques paysagères au travers des perceptions à grande échelle par le biais de l'emprunt des différents itinéraires rayonnant au sein de l'Aire d'Etude Eloignée. Puis, le site du projet a été analysé avec une perception plus fine, à l'échelle de l'Aire d'Etude Rapprochée, pour permettre de définir les secteurs sensibles nécessitant une attention particulière en termes d'insertion paysagère.

La première partie du diagnostic définit et décrit les caractéristiques paysagères et leurs perceptions illustrées par des cartes et des photos : c'est l'état initial au travers du paysage perçu. Une deuxième partie analyse le projet par le biais de photos, et les effets qu'il va induire dans le paysage.



3.1.2 Le paysage conventionnel

3.1.2.1 Les données régionales de la DREAL

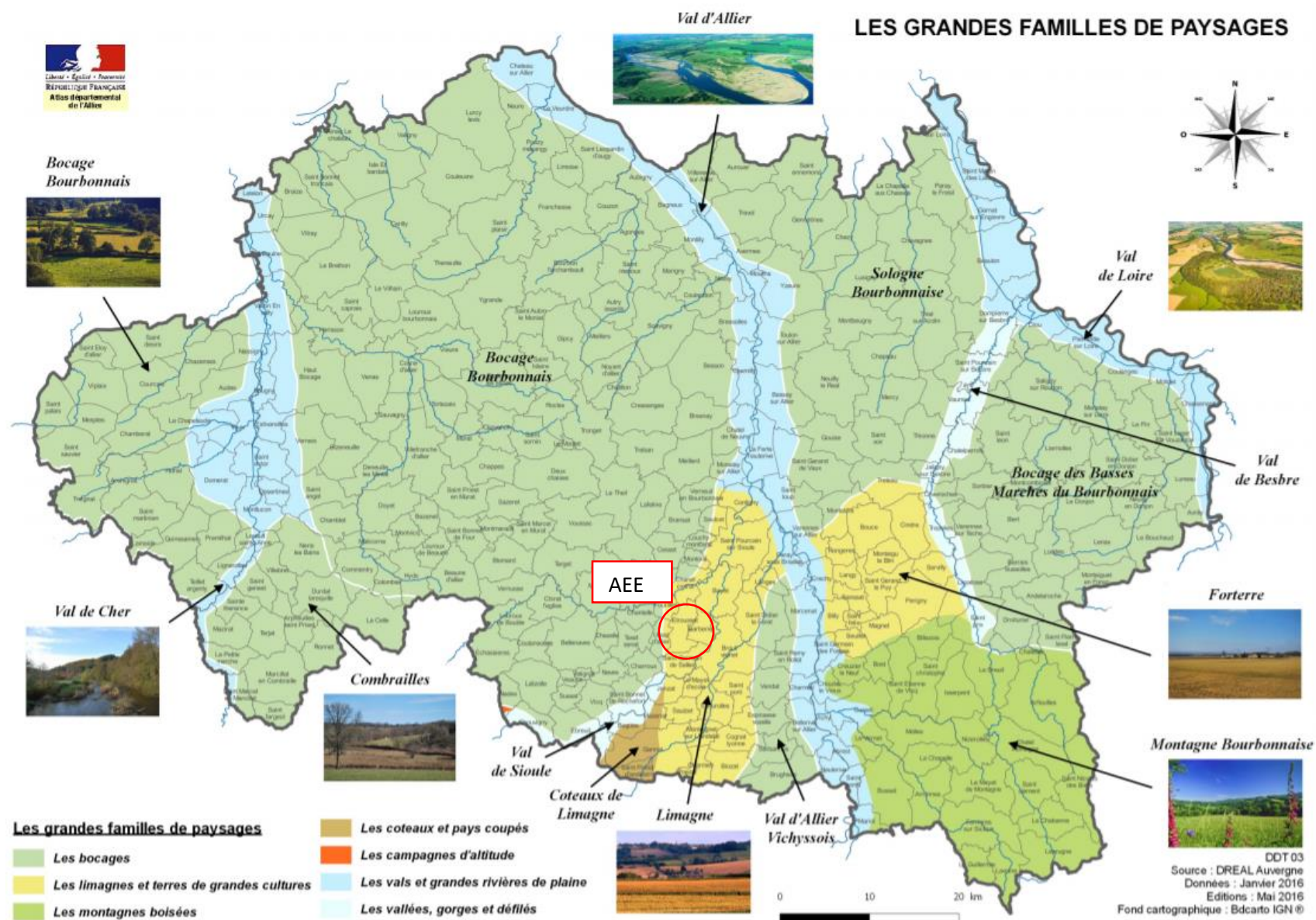
Les atlas de paysages assurent l'application de l'article 6C de la convention européenne du paysage relatif à l'identification et la qualification des paysages. Conformément à ce traité international, trois approches complémentaires doivent être prises en compte :

- L'identification et la caractérisation des familles et unités paysagères
- La mise en évidence des représentations culturelles et des perceptions sociales
- L'identification des dynamiques des paysages et des enjeux

L'Atlas régional des paysages d'Auvergne a été élaboré entre 2011 et 2014 par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne (DREAL). Sa conception a été confiée à un collectif interdisciplinaire composé de paysagistes, de géographes et de naturalistes. Cet atlas vise à identifier, qualifier et caractériser tous les paysages d'un territoire (secteurs urbains, périurbains, agricoles et naturels), des plus remarquables aux plus dégradés. C'est un outil de connaissance, mais aussi d'aide à la décision et de sensibilisation permettant d'orienter les choix d'aménagement des maîtres d'ouvrage publics ou privés.

L'atlas des paysages d'Auvergne a été conçu comme un outil d'« exploration des paysages d'Auvergne », offrant un panel de données variées. À côté des emblèmes régionaux que constituent les grands massifs volcaniques, l'Auvergne est riche de situations paysagères variées, souvent contrastées. Des volcans aux plaines, il subsiste quantité de régions intermédiaires, qui méritent une identification approfondie, afin de mettre en évidence des qualités qui doivent demeurer des points d'appui pour les projets de territoires, les aménagements contemporains.

La carte des familles propose ainsi **neuf catégories**, pour distinguer les grands types de paysages que l'on rencontre en Auvergne. Cette typologie tient compte de critères topographiques et écologiques, plus que d'une distinction rural/urbain, et propose de rattacher ainsi chaque ville ou agglomération à un arrière-plan paysager spécifique. La ZIP est incluse au sein de la **Limagne**.



3.1.2.2 Les données départementales : l'inventaire des paysages de l'Allier

La connaissance régionale des paysages est complétée par l'inventaire des Paysages de l'Allier réalisé en 1995 par la DIREN. Ce document définit 10 grandes « familles » homogènes en dégagant leurs grandes caractéristiques, leurs spécificités ainsi que les éléments de valeur. Celles-ci sont ensuite déclinées en 45 unités paysagères car elles présentent, à l'intérieur d'elles-mêmes, des variations secondaires dues au modelé du relief, à la densité du bâti ou à la densité de la végétation.

Selon cet inventaire, la zone d'implantation potentielle s'inscrit au sein de la famille du Bassin d'Ebreuil.

LE BASSIN D'EBREUIL



Figure 10 : L'unité paysagère du Bassin d'Ebreuil – extrait de l'inventaire des paysages du département de l'Allier

3.1.3 Le paysage réglementaire

3.1.3.1 Article L.123 1.5.7 du code de l'urbanisme

L'article 123 peut en matière de caractéristiques architecturale, urbaine et écologique : identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural ou écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation. Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, ces prescriptions sont celles prévues.

La commune d'Etroussat n'est couverte ni par un PLU, ni par une carte communale. Aucun élément du patrimoine naturel ou architectural à préserver n'est donc identifié sur son territoire. **L'enjeu associé est donc nul.**

3.1.3.2 Les édifices protégés au titre des Monuments Historiques, code du patrimoine

Un monument historique (MH) est un immeuble bâti ou non (par exemple un jardin) ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger pour son intérêt historique, artistique, architectural afin qu'il soit conservé, restauré et mis en valeur. Ce statut est une reconnaissance par la Nation de l'intérêt patrimonial d'un bien. Cette protection implique une responsabilité partagée entre les propriétaires et la collectivité nationale au regard de sa conservation. Cette protection est régie par le titre II du livre VI du code du patrimoine, plus précisément aux articles L. 621 et suivants, elle comprend 2 niveaux :

- **L'inscription** se fait dans le cadre régional. Elle est concrétisée par un arrêté du préfet de région après avis de la Commission régionale du patrimoine et de sites (CRPS). Tous les travaux sont soumis à une autorisation d'urbanisme, le maître d'ouvrage doit informer la conservation régionale des monuments historiques (CRMH) à la DRAC.
- **Le classement** est une mesure de reconnaissance nationale, proposé par arrêté du ministre chargé de la Culture et de la Communication après avis de la Commission nationale des monuments historiques. Comme pour l'inscription, les travaux doivent faire l'objet d'une autorisation administrative particulière accordée par le préfet de région.

En l'absence d'un périmètre délimité aux abords, la **protection au titre des abords** s'applique à tout immeuble, bâti ou non bâti, visible du monument historique ou visible en même temps que lui et situé à moins de **500 m** de celui-ci. L'Architecte des Bâtiments de France est consulté pour tous les travaux dans ce périmètre « automatique » autour du monument.

La zone d'étude réglementaire est **concernée par 4 édifices protégés au titre des Monuments Historiques par inscription. L'un d'entre eux est compris dans l'aire d'étude rapprochée et les autres sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée.**

Tableau 5 : Synthèse des monuments historiques recensés au sein de l'aire d'étude éloignée

Monument historique	Protection	Date protection	Commune	Type	Distance à la ZIP
Chapelle d'Aubeterre	Classé	Classement le 17/05/1977	Broût-Vernet	Immeuble	2,9 km à l'Est
Château de la Croizette	Partiellement inscrit	Inscription le 28/07/1966	Ussel-d'Allier	Immeuble	2,5 km à l'Ouest
Église Saint-André	Classé	Classement le 25/01/1950	Barberier	Immeuble	1,2 km au Nord-Est
Villa des Morelles	Inscrit	Inscription le 26/11/1990	Broût-Vernet	Immeuble	2,4 km à l'Est

L'aspect réglementaire paysager n'est pas un point sensible de ce projet du fait de son éloignement avec les édifices inscrits et classés à l'Inventaire des Monuments Historiques. Les covisibilités du projet et de cet édifice seront néanmoins analysées dans le paragraphe paysage perçu.

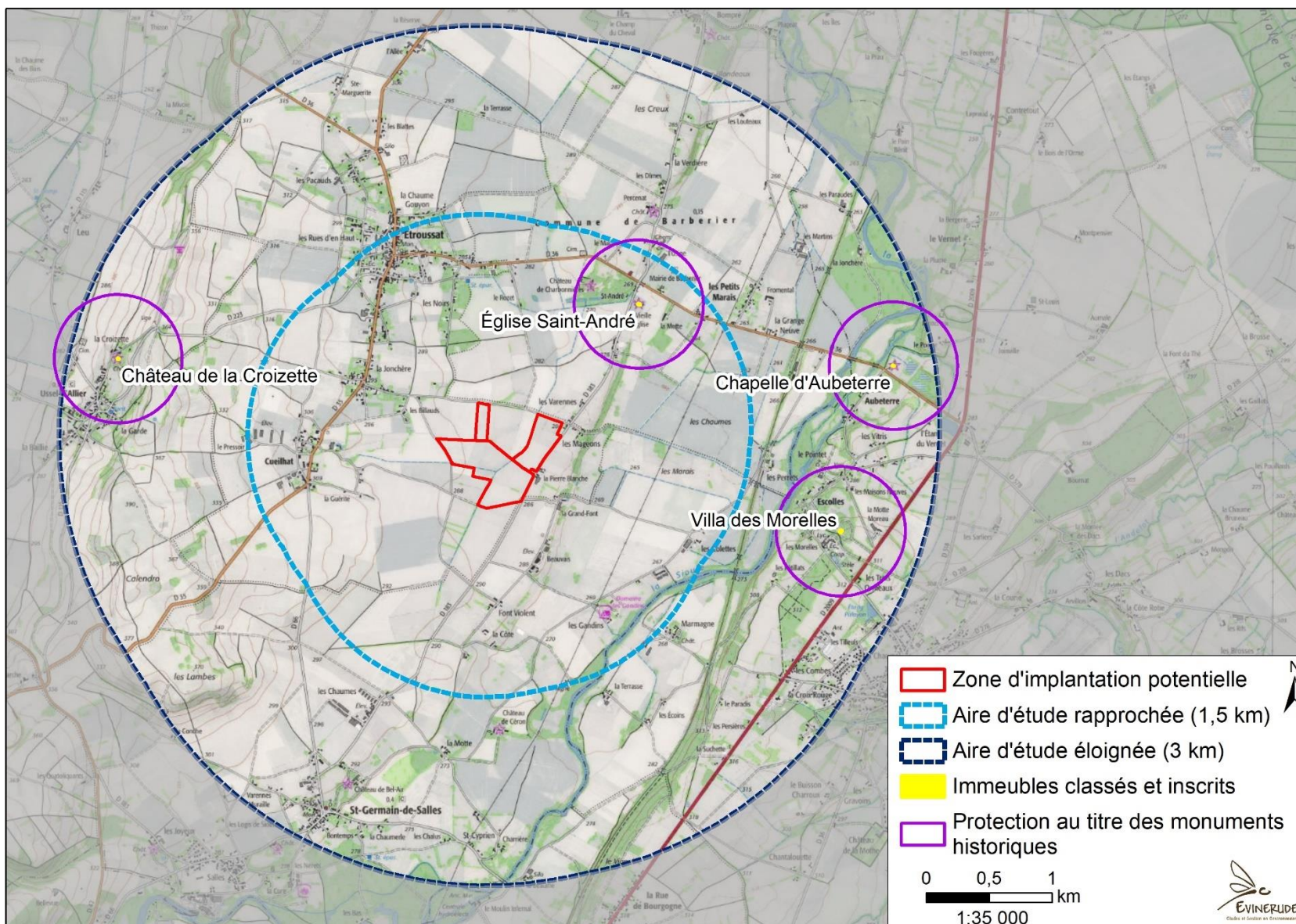


Figure 11 : Cartographie des monuments historiques

3.1.3.3 Les sites inscrits et classés

La politique des sites a pour objectif de préserver les espaces de qualité et remarquables au plan paysager. Tous les travaux susceptibles de modifier l'état ou l'aspect des lieux d'un site sont soumis au contrôle du Ministre chargé des sites ou du Préfet du département. A l'instar des Monuments Historiques, les sites sont catégorisés selon deux niveaux de protection : l'inscription et le classement. Un site inscrit ou classé est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé.

Selon l'Atlas du patrimoine, la zone d'étude bibliographique n'est concernée par aucun site classé ou inscrit. Le site le plus proche est décrit dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Description du site inscrit le plus proche

Monument historique	Protection	Date protection	Commune
Butte du Château de Rochefort	Inscrit	19/12/1944	Saint-Bonnet-de-Rochefort

Ce site inscrit est localisé à plus de 10,9 km au Sud-Ouest de la ZIP. **Aucune visibilité sur la zone projet n'est possible depuis ce site inscrit étant donné la distance, la topographie et les nombreux obstacles visuels (boisements, bâtiments) les séparant.**

Nous noterons enfin qu'aucun site inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco, ni de site labélisé Grand Site de France ne se situe dans ou à proximité de l'aire d'étude bibliographique.

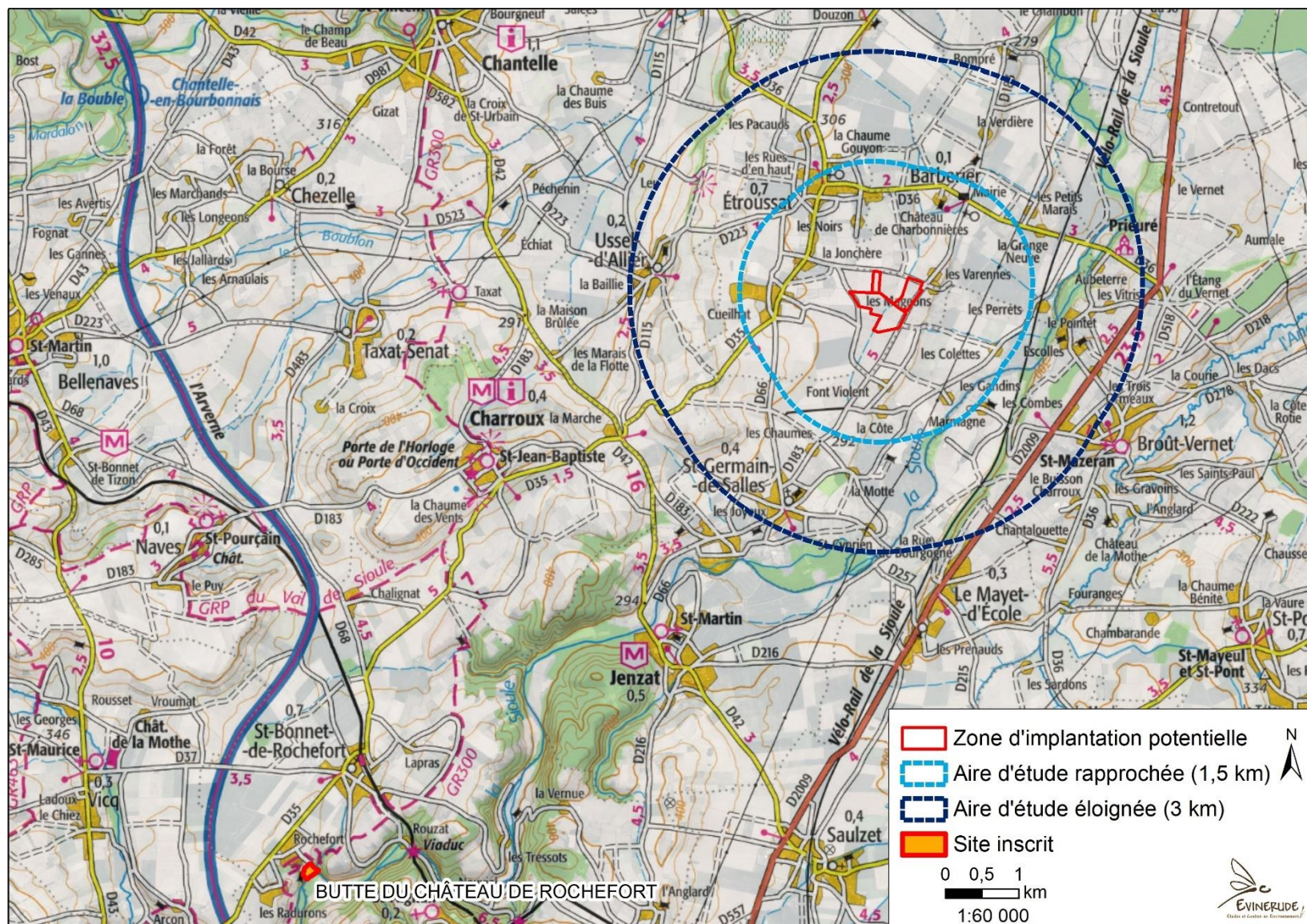


Figure 12 : Sites inscrits

3.1.3.4 Les sites patrimoniaux remarquables, code du patrimoine

L'article L. 631-1 du Code du patrimoine prévoit que : « Sont classés au titre des sites patrimoniaux remarquables, les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public ».

Les anciens secteurs sauvegardés, les Anciennes Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) et les Anciennes Aires de mise en Valeur d'Architecture et du Patrimoine (AVAP) constituent désormais des sites patrimoniaux remarquables (loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine).

Un site patrimonial remarquable est classé par décision du ministre chargé de la culture après avis de la Commission nationale du patrimoine et enquête publique, sur proposition, ou après accord de l'autorité compétente en matière de plan local d'urbanisme.

Un site patrimonial remarquable peut être doté, soit d'un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV), soit d'un Plan de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (PVAP). L'article L. 313-1 du Code de l'urbanisme précise en effet que « un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV) peut être établi sur tout ou partie du site patrimonial remarquable créé en application du titre III du livre VI du Code du patrimoine. Sur le périmètre qu'il recouvre, il tient lieu de plan local d'urbanisme ». Sur les parties non couvertes par un PSMV, un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (PVAP) doit être établi. Le PVAP a le caractère de servitude d'utilité publique, annexée aux documents d'urbanisme. Le contenu du PVAP est défini aux articles L.631-3 et L.631-4 du Code du patrimoine. L'accord de l'Architecte des Bâtiments de France est nécessaire pour les travaux situés dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable.

Selon l'Atlas du patrimoine, aucun site patrimonial remarquable n'est recensé au sein de l'aire d'étude éloignée. Le plus proche est localisé à plus 3,6 km à l'Ouest de la ZIP, sur la commune de Charroux. Il s'agit d'une ZPPAUP.

Aucun site patrimonial remarquable n'est identifié dans la zone d'étude. L'enjeu est donc considéré nul.

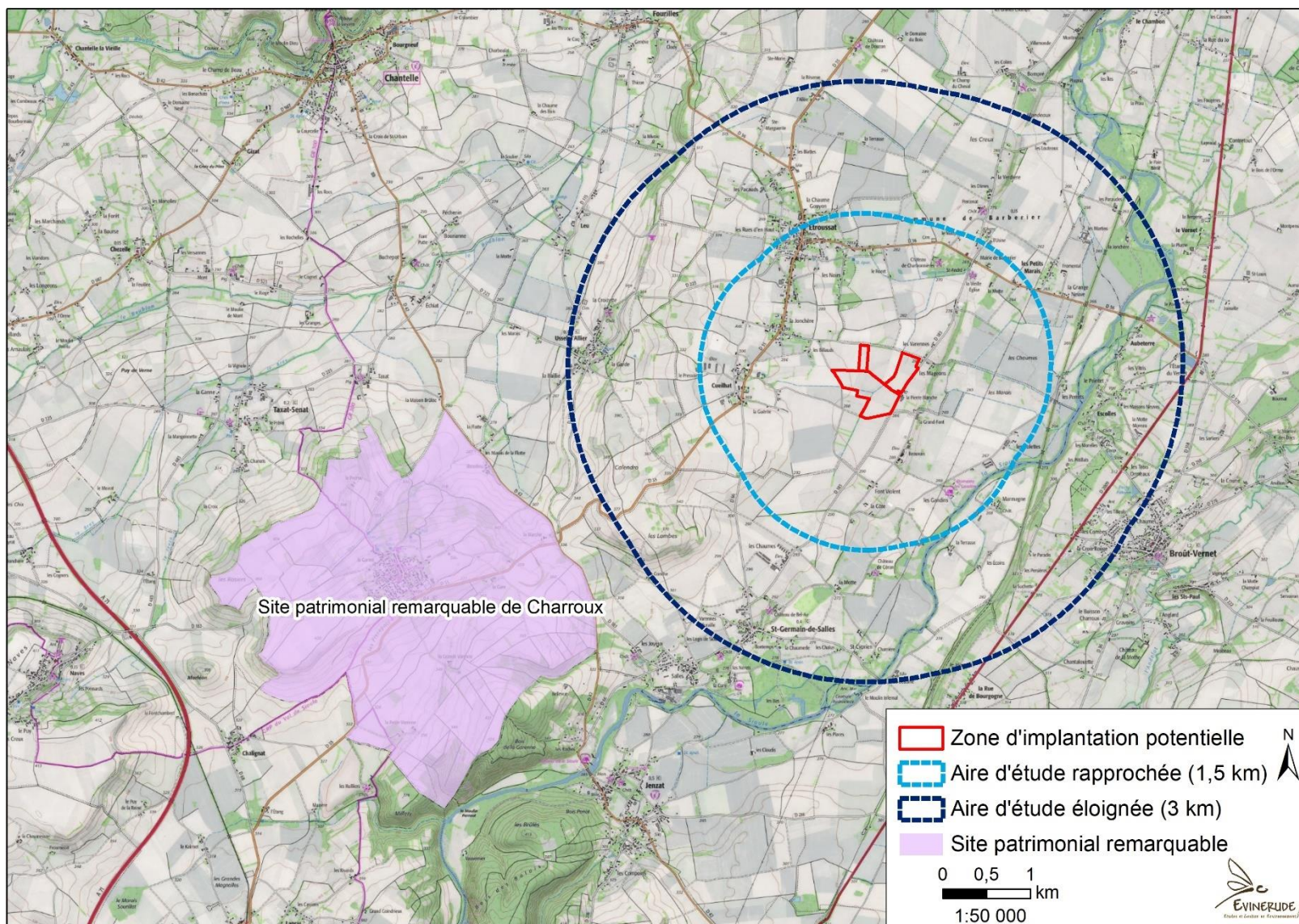


Figure 13 : Sites patrimoniaux remarquables

3.1.3.5 Les sites archéologiques

En l'état actuel des connaissances, le Service Régional de l'Archéologie n'a recensé aucun site archéologique au sein de la zone projet ni de la zone d'étude réglementaire.

Dans la zone d'étude réglementaire, aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est recensée. La plus proche est située à plus de 9 km de la zone projet sur la commune de Bègues. Elle correspond au bourg.

Compte-tenu de la nature du projet et de la nature des activités en présence sur la zone d'étude (ancienne carrière d'extraction et ancien incinérateur) **aucun nouveau site n'est susceptible d'être mis au jour lors des travaux**. Ce dossier ne nécessite donc pas d'être soumis à la DRAC dans le cadre de l'instruction du permis de construire.

L'enjeu est donc considéré nul.

Remarque : Une première prise de contact téléphonique a eu lieu avec la DRAC le 24/06/2025 afin de connaître les modalités méthodologiques qui seront utilisées pour les fouilles archéologiques. A ce jour, le retour de ce service stipule que sans autorisation obtenue, il n'y aura pas de fouilles archéologiques. Et qu'avant les fouilles, il convient d'établir une convention pour convenir des modalités d'intervention et du respect des enjeux identifiés sur le terrain. Un écologue sera consulté afin de vérifier les nouveaux impacts et présenter des nouvelles mesures d'évitement, de réduction et si besoin de compensation lors de la transmission du protocole d'inventaire archéologique.

3.1.4 Patrimoine historique non protégé

Le périmètre éloigné compte également plusieurs monuments patrimoniaux et édifices religieux ne bénéficiant pas de statut de protection : une église et un calvaire sont recensés sur la commune d'Etroussat. Les autres communes de l'aire d'étude éloignée cumulent en tout 15 calvaires, 4 églises et 5 châteaux.

Aucun de ces éléments n'est présent sur la ZIP.

Les enjeux du patrimoine historique non protégé vis-à-vis du projet sont nuls.



Figure 14 : Photo 1 : Eglise d'Etroussat. Centre bourg.



Figure 15 : Photo 2 : Château de Charbonnières, Secteur St-André



Figure 16 : Photo 3 : Calvaire. Secteur la Jonchère

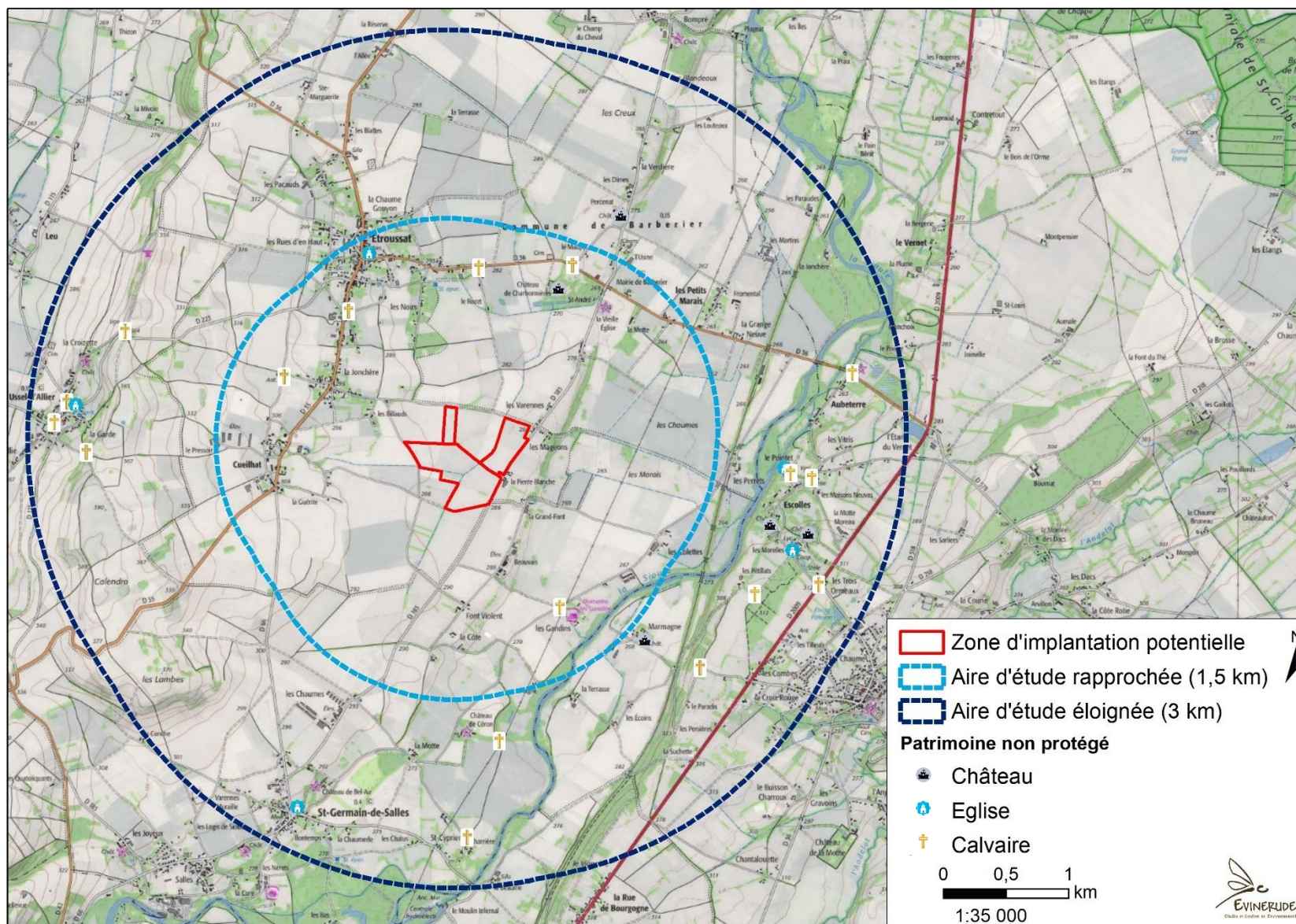


Figure 17 : Patrimoine historique non protégé

3.1.5 Le paysage perçu

3.1.5.1 Unités paysagères de l'AEE

L'Unité paysagère est l'unité élémentaire du découpage d'un territoire en vue de sa description. Elle tire son identité des différents éléments constitutifs du paysage, c'est-à-dire de sa géomorphologie, des éléments naturels ou bâtis, des activités, mais aussi des perceptions et représentations sociales qu'elle engendre. Les atlas de paysage s'inscrivent dans une vision dynamique en soulignant par unité, les enjeux paysagers associés. Ainsi, les unités paysagères permettent d'affiner les enjeux et la connaissance du territoire. Leur échelle permet d'évaluer plus efficacement les enjeux dans les projets d'aménagement.

A l'échelle de l'AEE, deux Unités Paysagères sont identifiées :

- **La Limagne de Gannat et St-Pourçain**, occupant la quasi-totalité du périmètre éloigné ;
- **La Forêt et bocage bourbonnais**, occupant une surface minime à l'extrémité Ouest du périmètre éloigné ;

La zone d'implantation potentielle s'inscrit en totalité dans l'Unité Paysagère de **La Limagne de Gannat et St-Pourçain**.



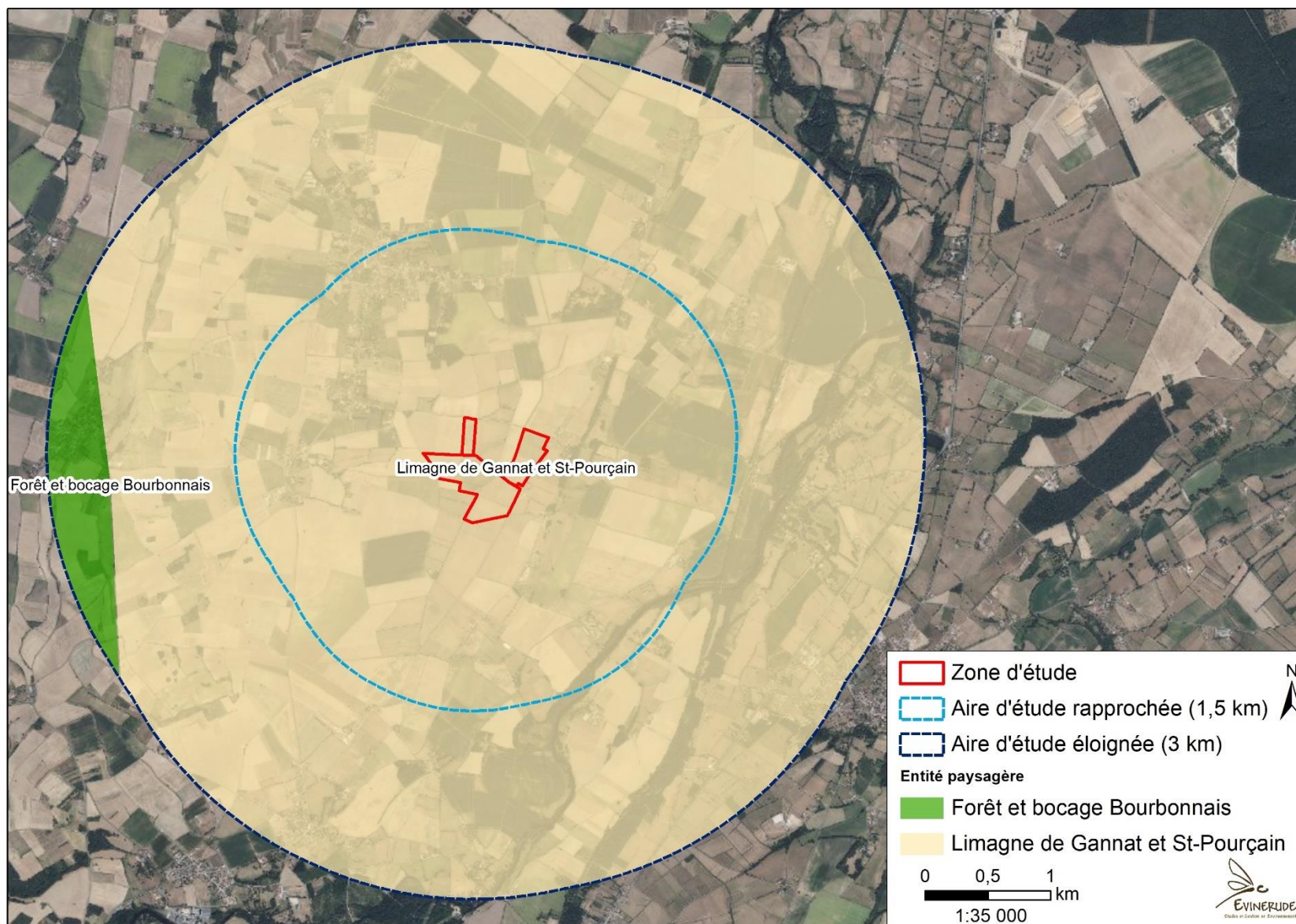


Figure 18 : Les unités paysagères du paysage éloigné (d'après l'Atlas des paysages de l'Auvergne)

Limagne de Gannat et St-Pourçain

Ce territoire offre une certaine homogénéité paysagère dans sa partie sud qui s'explique par un même ensemble géologique marqué par les marnes de Gannat et leur mode d'exploitation sous forme de grandes parcelles de culture sans aucune végétation arborée. Au nord, il s'agit de la plaine de la Sioule, où les terrains à proximité de la rivière sont occupés par une ripisylve entrecoupée de bras morts et de pacages. Au-delà et jusqu'aux coteaux, s'étend la zone agricole où les terrasses offrent des sols d'une très bonne aptitude agronomique, mécanisables et irrigables convenant aux grandes cultures. Les champs sont également de grande taille et ouverts. La Limagne est ponctuée de bois rares, de longs chemins visibles de loin, de zones de fermes réhabilitées en maisons d'habitation autour desquelles ont été construites des maisons récentes et de pylônes de lignes électriques.

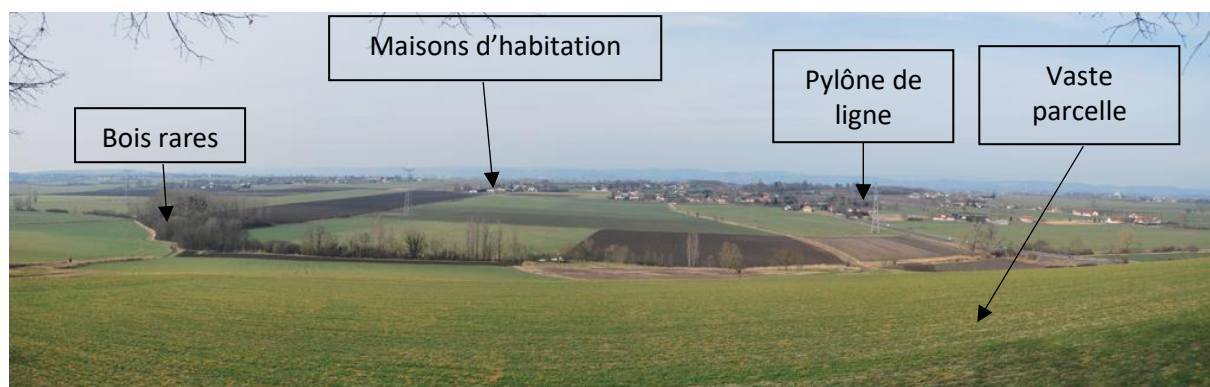


Figure 4 : Panorama sur la Limagne depuis la chapelle de Sainte-Radegonde. Source : Centre de ressources régional des paysages d'Auvergne-Rhône-Alpes

Forêt et bocage Bourbonnais

Cette région naturelle représente la principale unité paysagère du département en occupant près d'un tiers du territoire. Elle est reconnue d'une part par son maillage de haies (système bocager) et son activité d'élevage et d'autre part par la richesse de ses massifs forestiers dont l'emblématique forêt de Tronçais. À cela s'ajoutent de petites originalités naturalistes ou industrielles : zones humides, anciennes carrières, terrils, ruines de chemins de fer... On peut noter l'absence de ville-phare dans cette région.

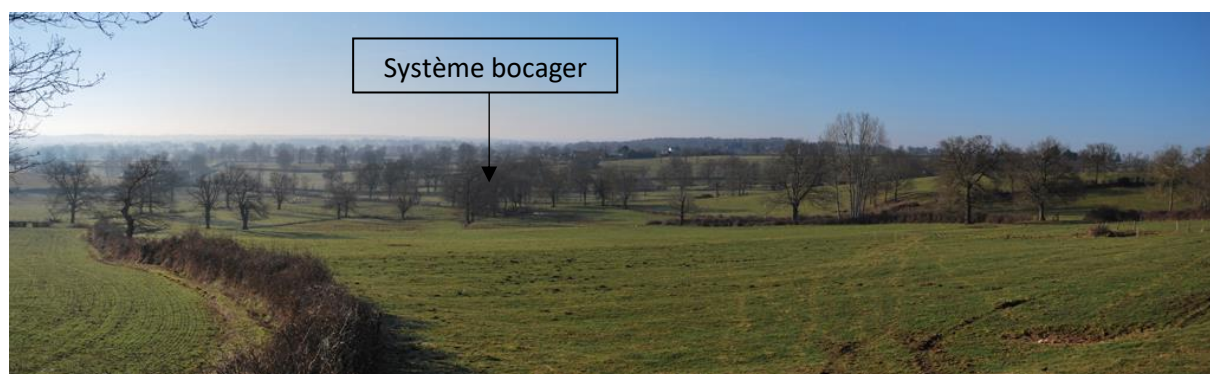
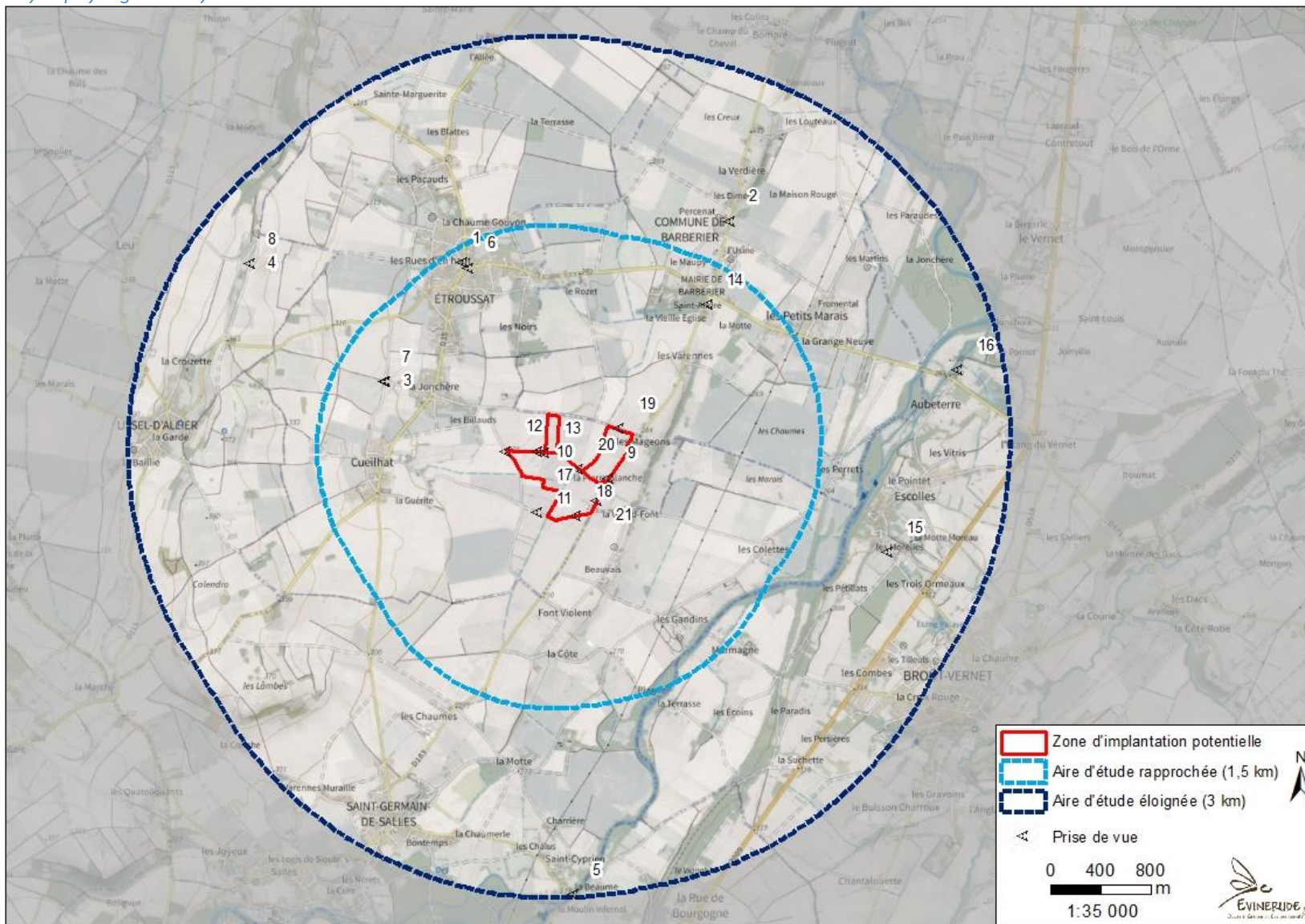


Figure 5 : Vue du bocage, non loin de Deux-Chaises. Source : Centre de ressources régional des paysages d'Auvergne-Rhône-Alpes

3.1.5.2 Analyse paysagère et synthèse des covisibilités



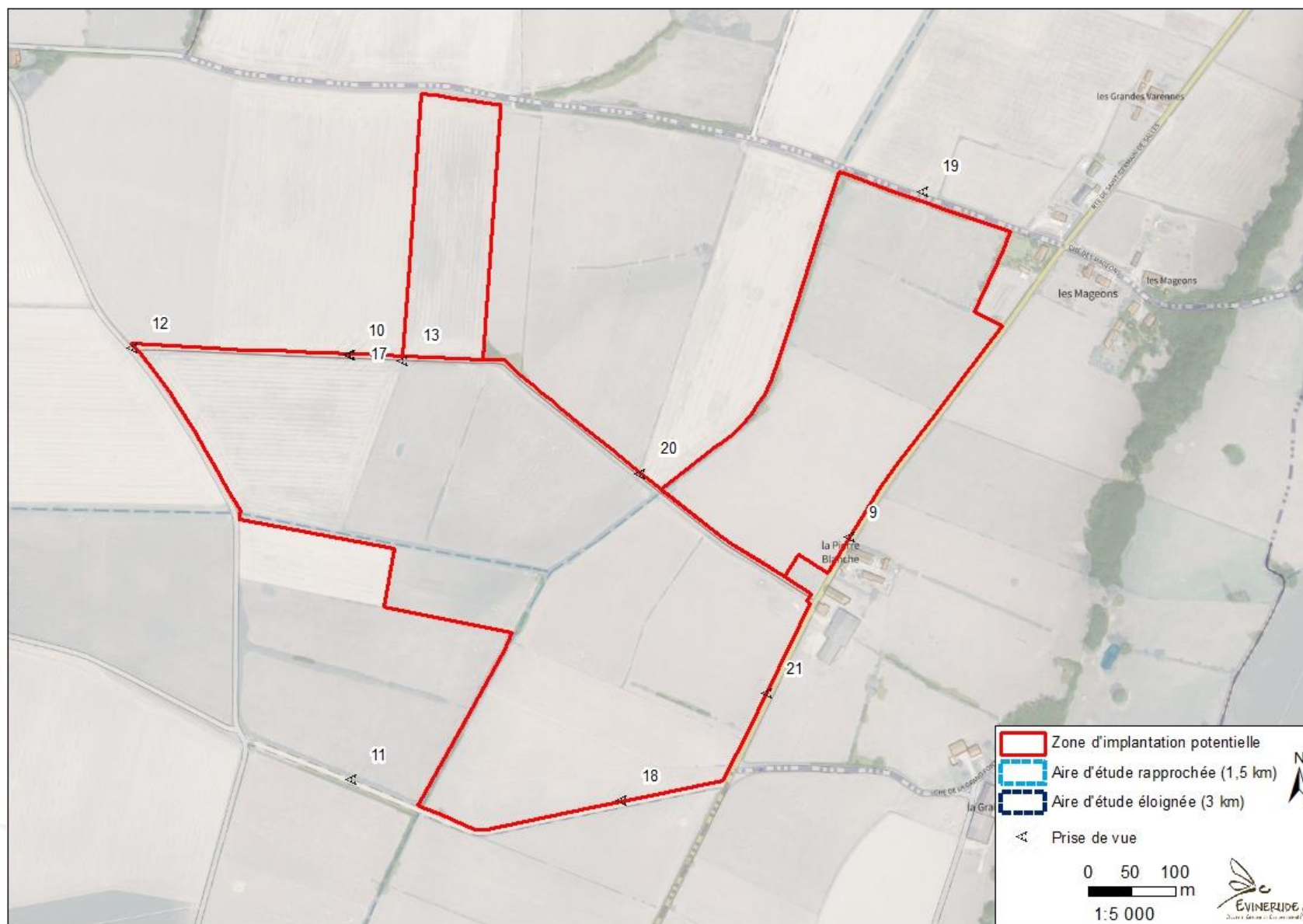


Figure 20 : Localisation des photographies (Zoom sur la ZIP)

3.1.5.2.1 Ambiance paysagère de l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée est composée de deux types de paysages : un plateau agricole et un maillage bocager.

L'AAE s'inscrit majoritairement dans un secteur rural caractéristique de la **Limagne de Gannat et St-Pourçain**, marqué par de larges parcelles cultivées. Ces vastes parcelles s'étendent à l'horizon et le peu de verticalité qu'offre les rares boisements ne permet pas de casser les vues lointaines.



Figure 21 : Photo 4 : Le paysage de la Limagne de Gannat se laisse guider par la valse monotone des vastes parcelles ouvertes.
Secteur de la croizette

Le réseau hydrographique en partie composé de fossés rectilignes, traçant à travers les champs, se découvre au travers de la Sioule, principal cours d'eau des environs.

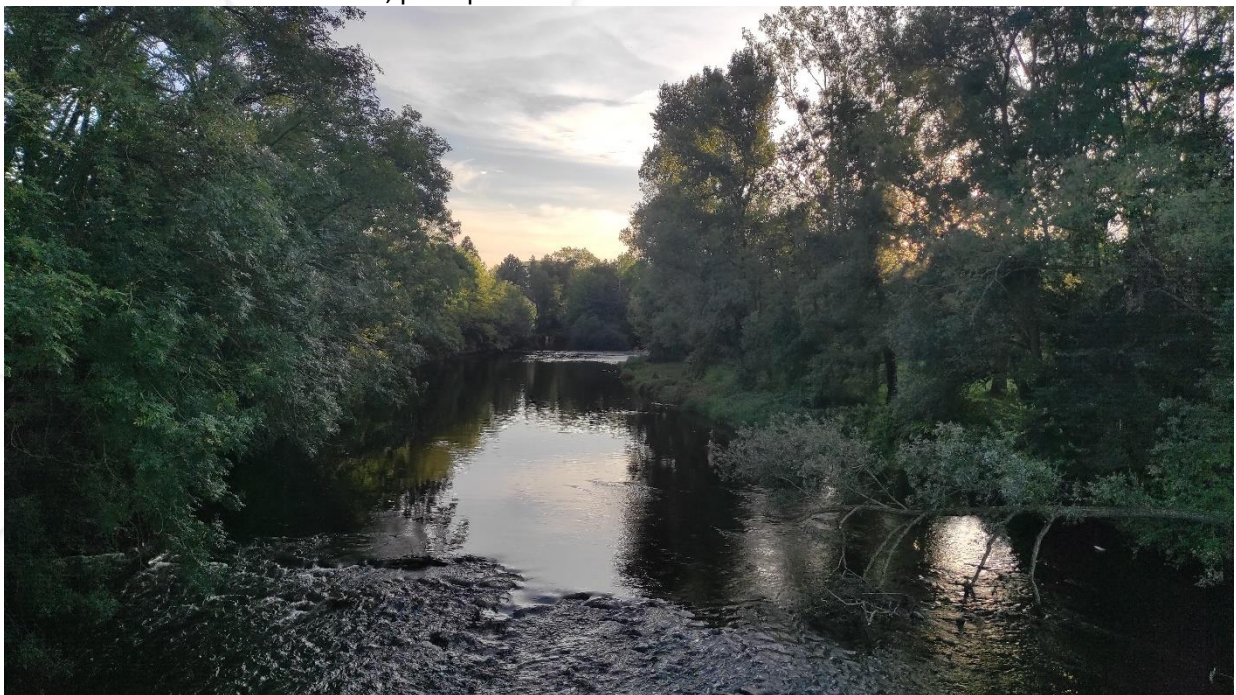


Figure 22 : Photo 5 : La Sioule s'écoulant à l'Est rompt la monotonie de la culture. Secteur de la Grange neuve

Le **paysage urbain** est assez concentré autour des centres bourgs et principaux hameaux. De rares habitations isolées se perdent le long des routes.



Figure 23 : Photo 6 : Le centre bourg d'Etroussat, bastion d'urbanisme au sein d'une campagne délaissée.

Le réseau routier est principalement composé de routes communales bordant les champs. Deux routes de plus amples importances permettent cependant de desservir Etroussat.



Figure 24 : Photo 7 : Les routes de campagnes soutiennent la géométrie des cultures. Secteur la Jonchère.

Plus à l'Ouest, de l'autre côté du versant, le bocage reprend ses droits. Les haies, bien qu'encore peu nombreuses, témoignent de la frontière entre le Limagne de Gannat et le Bocage Bourbonnais.



Figure 25 : Photo 8 : Le réseau bocager débute son apparition et s'étend au loin vers l'Ouest. Secteur de la Croizette

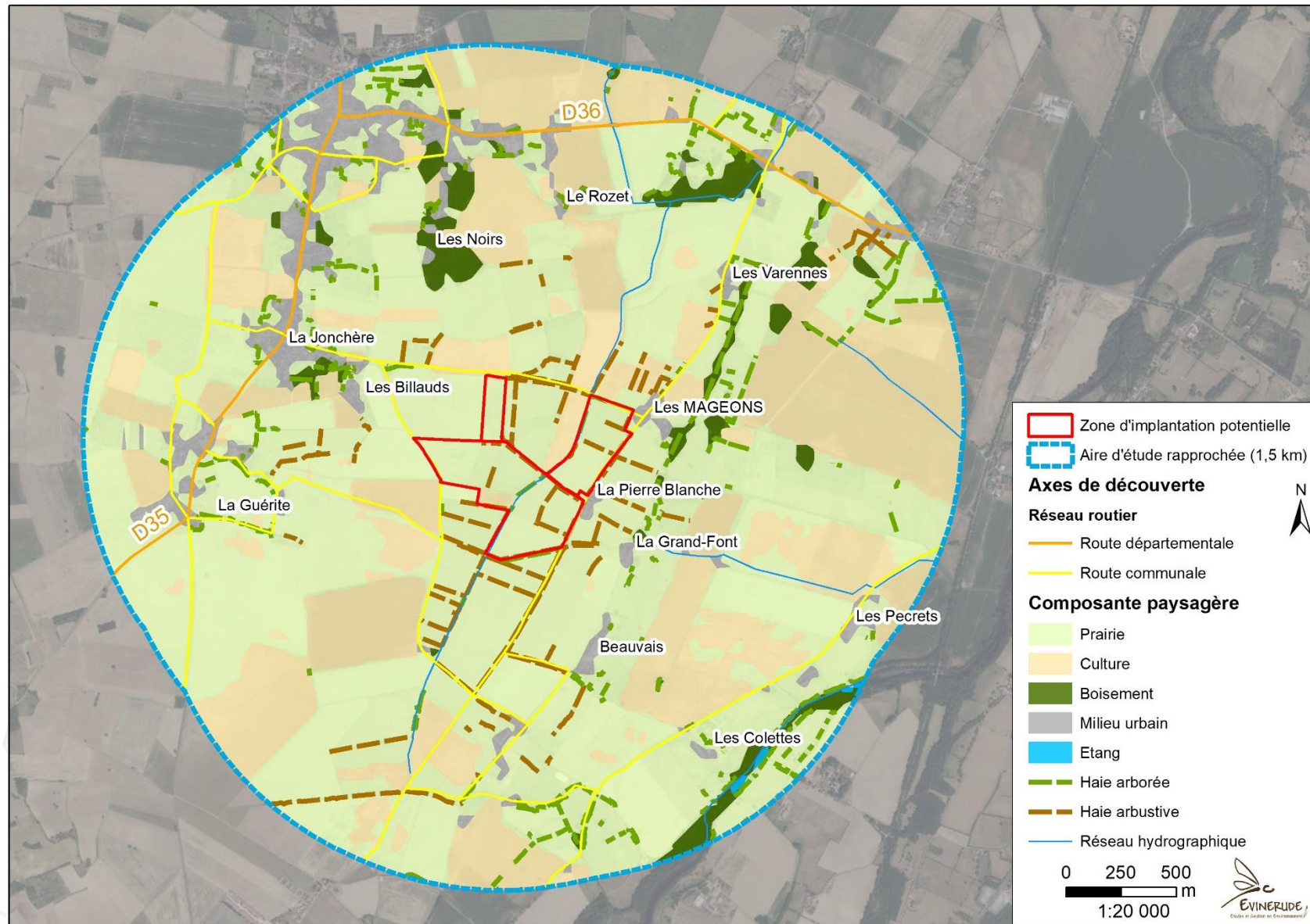


Figure 26 : Analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée

3.1.5.2.2 Le site du projet : des parcelles agricoles homogènes

- Caractéristiques

La zone d'implantation potentielle est située dans l'unité paysagère de la Limagne de Gannat et St-Pourçain. Il s'agit d'une unité représentée principalement par des parcelles cultivées où les haies se font rares. Au droit de la ZIP, le paysage rappelle plutôt l'unité du Bocage bourbonnais qui s'étend plus à l'Ouest avec ses parcelles pâturées et ses haies arbustives. Quelques parcelles cultivées à l'Ouest de la ZIP ne s'accommodent pas de haies et se laissent découvrir.



Figure 27 : Photo 9 : Prairie pâturée par de bovins, élément principal de la ZIP.



Figure 28 : Photo 10 : Parcelle cultivée à l'Ouest de la ZIP



Figure 29 : Photo 11 : Haies arbustives bordant les parcelles

- Modalités de perception

Les perceptions rapprochées sont surtout présentes à l'Ouest de la ZIP où les haies sont plus rares. Sur le reste de la zone, les haies arbustives masquent partiellement voire totalement les perceptions rapprochées. Cependant, les nombreuses brèches d'accès aux champs favorisent ces perceptions.



Figure 30 : Photo 12 : Vue ouverte sur les parcelles cultivées de la ZIP



Figure 31 : Photo 13 : Vue cadrée par les haies depuis le Nord de la ZIP

3.1.5.2.3 Covoisibilités avec les édifices classés et inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques

L'aire d'étude rapprochée est concernée par 1 édifice protégé au titre des Monuments Historiques par classement. Il s'agit de l'Eglise de Saint-André, localisée à 1,2 km au Nord-Ouest de la ZIP. Les covoisibilités au regard de ce monument sont analysées *in situ*.



Figure 32 : Photo 14 : Eglise de Saint-André dissimulée en partie par le feuillage des arbres qui l'entoure

L'Eglise de Saint-André est positionnée à une cote altimétrique plus faible (265 m) que la zone d'implantation potentielle (286 m). Par ailleurs, des boisements encadrent l'église et masquent les éventuelles covoisibilités.

Le monument historique ne présente pas de covoisibilités avec la zone d'implantation potentielle.

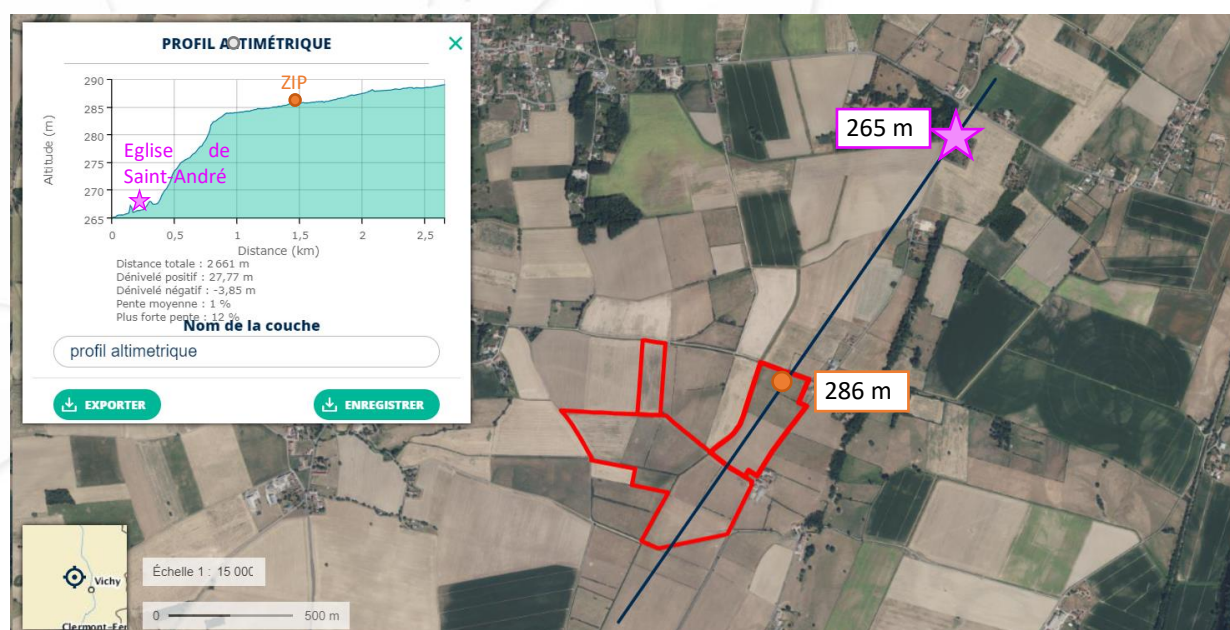


Figure 33 : Profil altimétrique entre l'Eglise de Saint-André et la zone d'étude

Les autres monuments historiques sont compris au sein de l'aire d'étude éloignée. Les covisibilités au regard de ce monument sont analysées *in situ*.



Figure 34 : Photo 15 : Villa des Morelles, isolée dans la campagne

Bien que située à un niveau topographique supérieur (307 m), aucune covisibilité n'est présente depuis la Villa des Morelles. En effet, la distance, la Sioule et sa ripisylve masquent les vues vers l'Ouest.

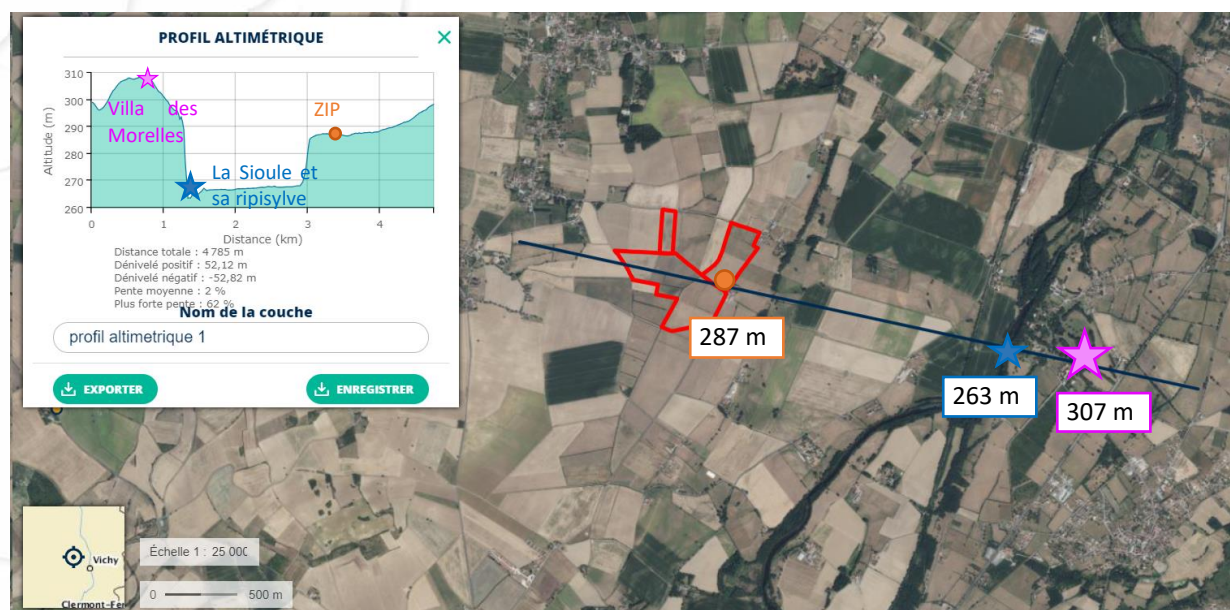


Figure 35 : Profil altimétrique entre la Villa des Morelles et la ZIP



Figure 36 : Photo 16 : Chapelle d'Aubeterre, camouflée parmi les bosquets

La Chapelle d'Aubeterre est positionnée à une cote altimétrique plus faible (262 m) que la zone d'implantation potentielle (287 m). Par ailleurs, la Sioule et sa ripisylve masquent les éventuelles covisibilités.

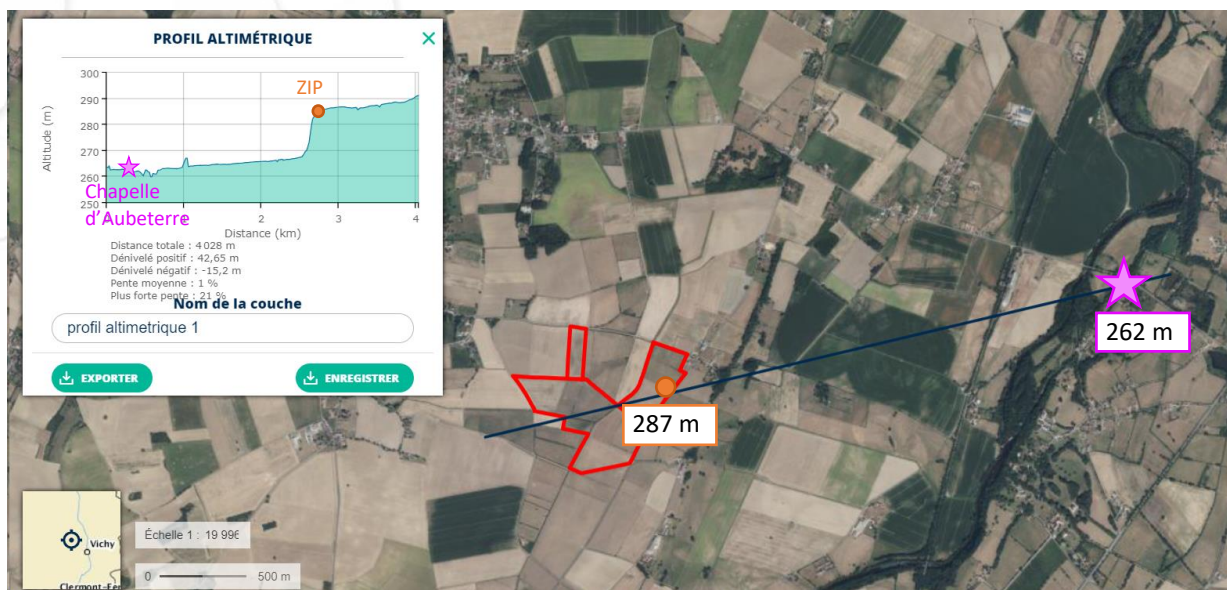


Figure 37 : Profil altimétrique entre la Chapelle d'Aubeterre et la ZIP



Figure 38 : Château de la Croizette

Le Château de la Croizette est positionné à une cote altimétrique plus forte (302 m) que la zone d'implantation potentielle (288 m). Cependant, une butte s'élevant à 365 m bloque les covisibilités depuis ce monument.

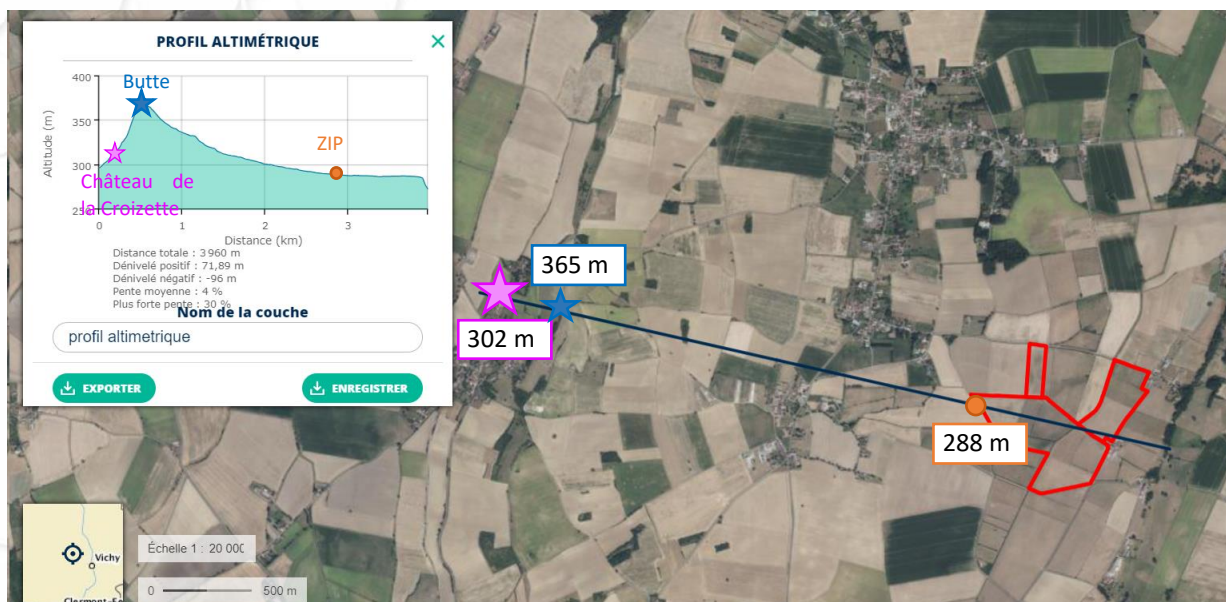


Figure 39 : Profil altimétrique entre le Château de la Croizette et la ZIP

3.1.5.2.4 Covisibilités avec les axes de découverte

Aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée subie du relief et dont l'altitude varie entre 263 et 390 m NGF au-dessus de la mer. Les ondulations offertes par la topographie sont susceptibles d'exposer au regard le site d'étude depuis les points culminants et les versants dégagés. Notamment, la présence de points culminants sur la commune d'Ussel d'allier depuis les routes communales qui sillonnent les versants à plus de 2 km à

l'Ouest de la ZIP. En revanche, les îlots urbains s'intercalent entre ces hauts reliefs et la ZIP. A l'Est, la Sioule forme un rideau qui masque les vues lointaines avec sa ripisylve. **Aucune covisibilité n'est possible depuis l'ensemble des axes de découverte de l'AEE.**

Aire d'étude rapprochée

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, la topographie et la présence régulière d'écrans visuels (boisements, haies, bâtiments) ne permettent pas de vues dégagées sur la zone d'étude depuis la plupart des axes de découverte qui quadrillent le périmètre. Seules les routes communales entourant le site possèdent des covisibilités directes à partiels sur la ZIP. La piste agricole traversant la ZIP possède également des covisibilités directes.

Seules les vues très rapprochées sont possibles sur la zone d'étude. L'enjeu est jugé **modéré** puisqu'il s'agit de routes peu fréquentées.



Figure 40 : Photo 17 : Vue dégagée sur la parcelle cultivée à l'Ouest de la ZIP depuis une route communale



Figure 41 : Photo 18 : Vue partiellement filtrée par une haie arbustive à l'Est de la ZIP au croisement de la piste agricole et d'une route communale



Figure 42 : Photo 19 : Vue partielle depuis une route communale au Nord de la ZIP via une brèche d'accès



Figure 43 : Photo 20 : Vue partielle depuis la piste agricole au Nord de la ZIP

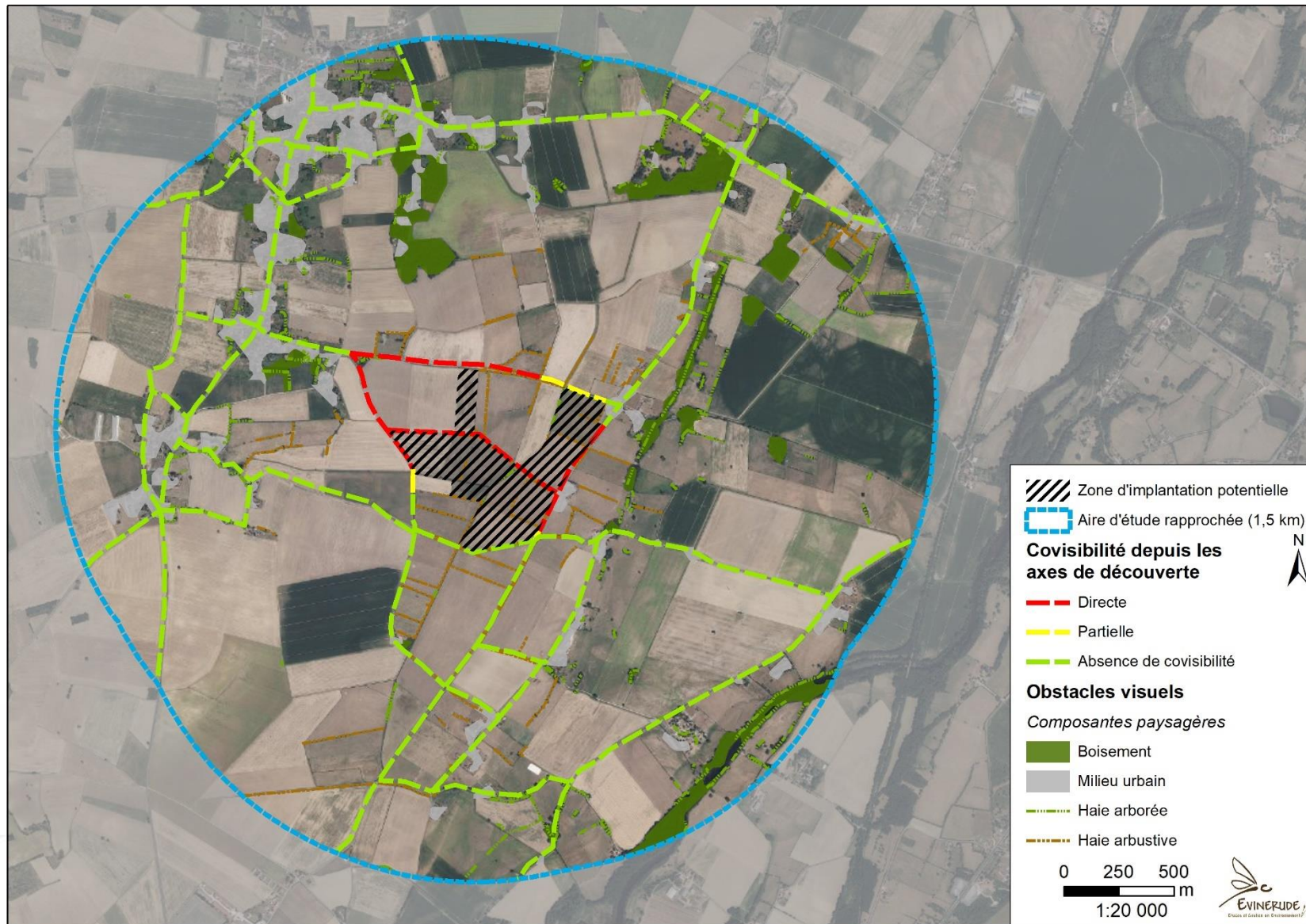


Figure 44 : Covisibilités avec la zone d'étude depuis les axes de découverte de l'aire d'étude rapprochée

3.1.5.2.5 Covoisibilités avec les habitations

La zone d'implantation potentielle est localisée à 1,3 km du bourg d'Etroussat. Quelques hameaux proches (la Pierre blanche, les Varennes, les Billauds, les Jonchères) sont localisés entre 10 m et 600 m de la ZIP. Malgré leur relative proximité, la topographie et la présence de masses boisées au sein de l'aire d'étude rapprochée rendent impossibles les vues sur la zone d'étude depuis la plupart des habitations les plus proches. Seuls trois hameaux conservent des vues directes sur la ZIP. Il s'agit de « la Pierre blanche », « Les Mageons » et « les Billauds ».

Ainsi des covoisibilités sont présentes depuis les habitations situées à 10 m à l'Est et au Nord-Est de la ZIP et les habitations situées à 340 m à l'Ouest. L'enjeu est jugé **fort** pour ces perceptions.



Figure 45 : Photo 21 : Habitations du hameau de la Pierre blanche



Figure 46 : Habitations du hameau des Billauds

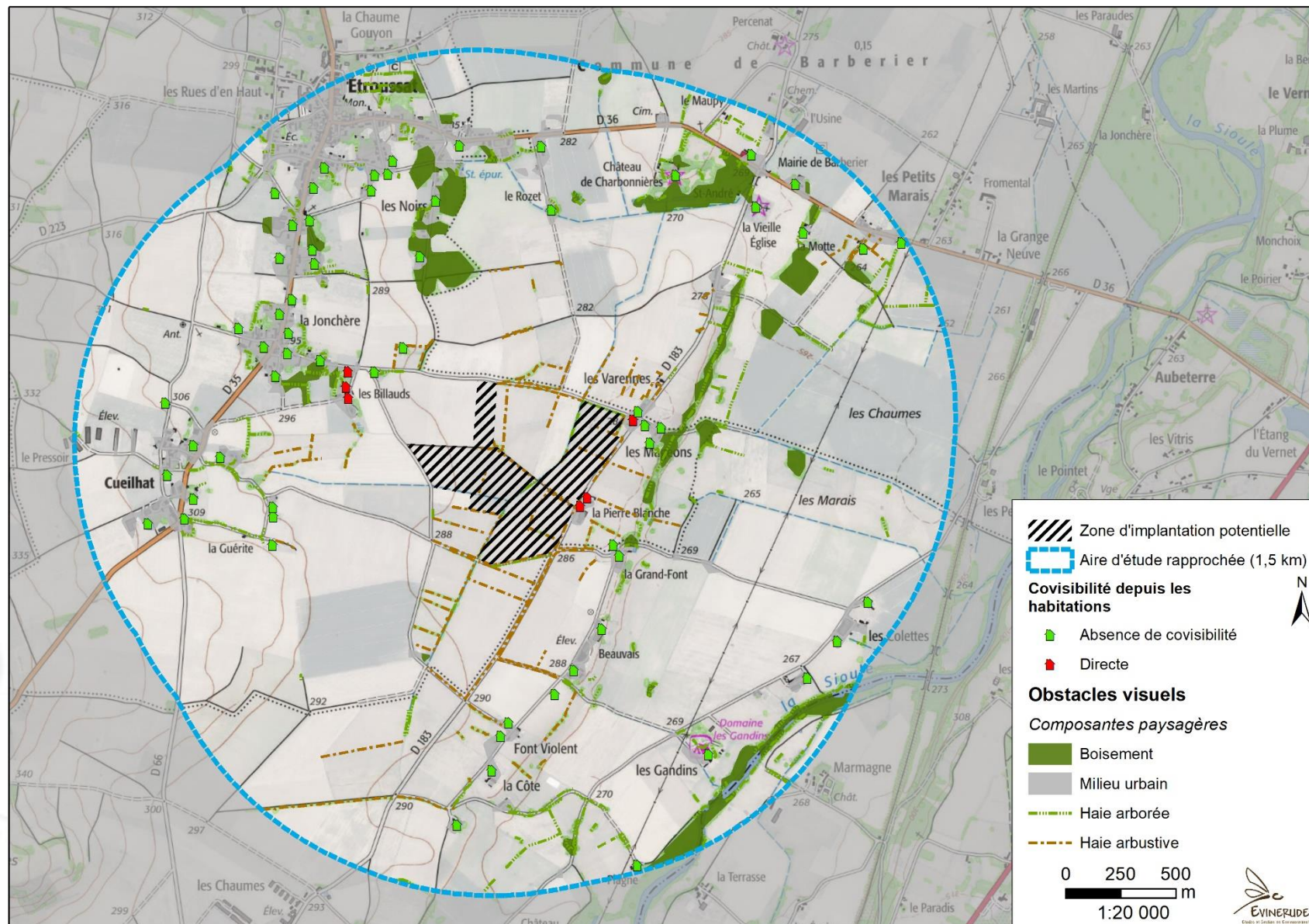


Figure 47 : Cartographie des covisibilités du site par rapport aux habitations

3.1.6 Synthèse des sensibilités paysagères

La zone d'étude s'insère dans un contexte rural, faiblement vallonné à dominance agricole et bocagère. Les éléments naturels présents *in situ* ou en périphérie du site, à savoir les cultures, prairies, et éléments boisés, apportent un peu de bocage dans un paysage de cultures ouvertes.

En termes de paysage perçu, l'éloignement, les éléments boisés et urbains limitent les vues depuis les axes de découverte et les habitations proches. En revanche les parcelles agricoles les parcelles pâturées du secteur sont visibles depuis les axes de découverte et les hameaux les plus proches.

Tableau 7 : Synthèse des sensibilités paysagères et culturelles

Paysage	Thématique	Description de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Réglementaire	Monuments historiques	La zone d'étude ne recoupe pas d'aire de protection de Monuments historiques	NUL
	Sites patrimoniaux	Aucun site patrimonial remarquable n'est identifié dans la zone d'étude	NUL
	Sites archéologiques	Aucun nouveau site archéologique n'est susceptible d'être mis au jour lors de travaux sur les secteurs d'étude	NUL
Perçu	Unités paysagères	Zone d'étude intégrée dans un paysage rural, à la fois agricole et bocager, mais ne correspondant pas strictement à l'unité paysagère de la Limagne de Gannat	FAIBLE
	Covisibilités	Axes de découverte Plusieurs routes communales et pistes agricoles entourent la ZIP et possèdent des covisibilités directes à partielles	MODERE
		Habitations Deux hameaux à proximité possèdent des covisibilités directes depuis l'Est et l'Ouest de la ZIP	FORT
	Conservation des éléments structurants <i>in situ</i>	Les haies arbustives sur les pourtours de la ZIP permettent de masquer totalement ou partiellement les perceptions proches	MODERE

3.2 Environnement biologique

3.2.1 Périmètres et classements liés au patrimoine naturel

3.2.1.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

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

La DREAL Auvergne-Rhône-Alpes a la responsabilité technique et administrative de l'inventaire continu des ZNIEFF. Les ZNIEFF continentales ont fait l'objet d'un travail d'actualisation important finalisé en 2021. Elles bénéficient à présent d'une mise à jour en continue des connaissances sur les espèces et les habitats qui les composent.

Cet inventaire différencie deux types de zone :

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

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

Six ZNIEFF de type 1 et deux ZNIEFF de type 2 sont présentes au sein du périmètre d'étude bibliographique (5km). Ces ZNIEFF sont décrites dans le tableau suivant.

Tableau 8 : Synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude bibliographique

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description	Lien écologique
ZNIEFF Type 1 830020362	ETANG DU VERNET - 2,9km à l'est	Fiche descriptive de la ZNIEFF Espèces déterminantes potentielles sur site : Oiseaux : Bruant jaune, Faucon hobereau, Courlis cendré, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Chouette effraie, Vanneau huppé	Cette ZNIEFF est connectée au site par la Sioule, qui s'écoule entre les deux sites : les fossés du site d'étude ainsi que le déversoir de l'étang se jettent dans ce cours d'eau. Une mosaïque de milieux ouverts organisés en pas japonais permet aussi une connexion entre le site d'étude et cette ZNIEFF, bien que la Sioule représente un obstacle aux déplacements terrestres. Un déplacement d'espèces de faune ou de flore est donc possible, dans une moindre mesure. Cependant, les habitats de cette ZNIEFF ne semblent pas être similaires à ceux du site d'étude.
ZNIEFF Type 1 830020558	JENZAT - 3,9km au sud	Fiche descriptive de la ZNIEFF Espèces déterminantes potentielles sur site : Oiseaux : Alouette des champs, Œdicnème criard, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Huppe fasciée, Vanneau huppé	À l'instar de la ZNIEFF précédente, cette ZNIEFF bordant la Sioule présente une connexion avec le site d'étude par les fossés de ce dernier. Cette ZNIEFF est aussi connectée au site par une importante mosaïque continue de milieux ouverts. La continuité écologique et les milieux similaires laissent penser qu'il existe un lien écologique relativement fort entre le site d'étude et cette ZNIEFF.
ZNIEFF Type 1 830020532	COTEAUX CALCAIRES DE CHARROUX - 3,9km à l'ouest	Fiche descriptive de la ZNIEFF Habitats déterminants potentiels sur site : 31.88 - Fruticées à Genévriers communs 34.322 - Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i> 34.332 - Pelouses médio-européennes du <i>Xerobromion</i> Espèces déterminantes potentielles sur site : Insectes : Azuré du Serpolet Oiseaux : Busard Saint-Martin, Busard cendré, Caille des blés, Bruant proyer, Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur, Locustelle tachetée, Guêpier d'Europe, Gobemouche gris, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Grive litorne Plantes : Adonis annuel, Aster amelle, Grémil pourpre bleu, Petite-centaurée délicate, Gagée velue, Héliantheme à feuilles de saule, Ibéride amère, Lin à feuilles ténues, Lotier maritime, Ophrys bourdon, Ophrys mouche, Ophrys bécasse, Orobanche de la germandrée, Polygale chevelu, Sauge d'Éthiopie	Cette ZNIEFF est connectée au site d'étude par une continuité de milieux ouverts, mais aucune connectivité aquatique n'existe. La semblable similarité des milieux et la proximité des deux sites laissent penser qu'il existe un lien écologique à minima modéré entre le site d'étude et cette ZNIEFF.

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description	Lien écologique
ZNIEFF Type 1 830005437	GORGES DE CHOUVIGNY - 3,6km au sud-ouest	Fiche descriptive de la ZNIEFF Aucun habitat déterminant n'est potentiel sur site. Espèces déterminantes potentielles sur site : Amphibiens : Sonneur à ventre jaune, Rainette verte, Grenouille verte, Triton crêté, Triton marbré Insectes : Decticelle bicolore, Criquet des Ajoncs, Agrion de Mercure, Courtilière commune, Cerf-volant, Cuivré des marais, Grémil pourpre bleu, Oedipode aigue-marine, Tétrix caucasien, Tétrix des vasières Chiroptères : Barbastelle d'Europe, Vespère de Savi, Murin de Brandt, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin de Natterer, Grande Noctule, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe Mammifères : Chat forestier, Genette commune Oiseaux : Busard Saint-Martin, Busard cendré, Bruant proyer, Bruant fou, Bruant jaune, Faucon hobereau, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Guêpier d'Europe, Milan noir, Gobemouche gris, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Grèbe castagneux, Grive litorne, Chouette effraie, Huppe fasciée, Vanneau huppé Plantes : Digitale pourpre, Gagée naine, Gagée velue, Orge petit-seigle, Orobanche de la germandrée, Fétuque paniculée, Piloselle de Le Peletier, Samole de Valérand, Orme lisse, Véronique précoce	Cette ZNIEFF est connectée au site par la Sioule, qui traverse cette ZNIEFF, et qui est reliée au site d'étude par un réseau de fossés. Les deux sites présentent une continuité de milieux ouverts le reliant, mais les milieux ne semblent pas être similaires entre les sites. Ainsi, le lien écologique entre ces deux sites est probablement faible.
ZNIEFF Type 1 830020552	BASSE SIOULE - 1km à l'est	Fiche descriptive de la ZNIEFF Aucun habitat déterminant n'est potentiel sur site. Espèces déterminantes potentielles sur site : Amphibiens : Sonneur à ventre jaune, Crapaud calamite, Rainette verte Insectes : Caloptéryx vierge, Cerf-volant Chiroptères : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Noctule de Leisler, Noctule commune, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe Oiseaux : Chevêche d'Athéna, Cigogne blanche, Busard Saint-Martin, Aigrette garzette, Bruant proyer, Bruant jaune, Faucon hobereau, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Guêpier d'Europe, Milan noir, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Vanneau huppé Plantes : Grémil pourpre bleu, Orchis militaire, Orme lisse	Une continuité aquatique entre cette ZNIEFF et le site d'étude est possible grâce au réseau de fossé présent sur le site d'étude, relié à la Sioule. De plus, un ensemble de milieux ouverts similaires relient les deux sites. Ainsi, il existe probablement un fort lien écologique entre les deux sites.

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description	Lien écologique
ZNIEFF Type 1 830009012	BORDS DE LA BOUBLE - 4,9km au nord	Fiche descriptive de la ZNIEFF Aucun habitat déterminant potentiel sur site. Espèces déterminantes potentielles sur site : Amphibiens : Sonneur à ventre jaune Insectes : Oedipode émeraude Chiroptères : Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin à oreilles échancrées, Grande Noctule, Pipistrelle pygmée, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe Mammifères : Chat forestier Oiseaux : Busard Saint-Martin, Busard cendré, Bruant jaune, Faucon hobereau, Alouette lulu, Milan noir, Tourterelle des bois Plantes : Pavot du Pays de Galles, Orme lisse	Une continuité entre cette ZNIEFF et le site d'étude est possible par un ensemble de milieux ouverts. Cependant la distance séparant les deux sites semble pouvoir être limitante pour le déplacement de certaines espèces. De plus, les habitats concernés par cette ZNIEFF diffèrent avec ceux présents sur le site d'étude.
ZNIEFF Type 2 830007449	GORGES DE LA SIOULE - 3,7km au sud-ouest	Fiche descriptive de la ZNIEFF Habitats déterminants potentiels sur site : 38.2 - Prairies de fauche de basse altitude 38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes Espèces déterminantes potentielles sur site : Amphibiens : Sonneur à ventre jaune, Crapaud calamite, Rainette verte, Grenouille verte, Triton crêté, Triton marbré Insectes : Decticelle bicolore, Caloptéryx vierge, Caloptéryx occitan, Agrion délicat, Criquet des Ajoncs, Agrion de Mercure, Conocéphale des Roseaux, Damier de la Succise, Courtilière commune, Barbitiste des Pyrénées, Leste des bois, Leste verdoyant, Cerf-volant, Cuivré des marais, Cuivré de la Bistorte, Morio, Oedipode aigue-marine, Tétrix caucasien, Tétrix des vasières Chiroptères : Barbastelle d'Europe, Vespère de Savi, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin de Natterer, Grande Noctule, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Rhinolophe euryale, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe Mammifères : Chat forestier, Genette commune, Rat des moissons, Muscardin, Putois d'Europe, Crossope aquatique, Musaraigne couronnée Oiseaux : Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Héron cendré, Chevêche d'Athéna, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Pigeon colombin, Caille des blés, Bruant proyer, Bruant jaune, Faucon hobereau, Hirondelle rustique, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Alouette lulu, Guêpier d'Europe, Milan noir, Milan royal, Gobemouche gris, Traquet motteux, Petit-	Cette ZNIEFF est connectée au site par une importante mosaïque continue de milieux ouverts, ainsi que par la Sioule qui est en contact avec les fossés du site d'étude. La continuité écologique et les milieux similaires laissent penser qu'il existe un lien écologique relativement fort entre le site d'étude et cette ZNIEFF.

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description	Lien écologique
		duc scops, Moineau friquet, Bondrée apivore, Tarier des prés, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Grive litorne, Chouette effraie, Huppe fasciée, Vanneau huppé Plantes : Aïra à tiges nombreuses, Bugle de Genève, Aulne glutineux, Vulpin genouillé, Anogramme à feuilles minces, Biscutella lime, Grémil pourpre bleu, Clinopode népéta, Carotte sauvage, Œillet barbu, Digitale pourpre, Épilobe des montagnes, Gagée naine, Gagée velue, Benoîte des villes, Hippocrépide chevelue, Orge petit-seigle, Hydrocharide morsure-des-grenouilles, Lathrée écailleuse, Lupin à feuilles étroites, Myosotis de Balbis, Orobanche de la germandrée, Pavot du Pays de Galles, Fétuque paniculée, Piloselle de Le Peletier, Pâturin des prés, Patience maritime, Samole de Valérand,, Orme lisse, Véronique précoce, Vesce des haies	
ZNIEFF Type 2 830007447	FORET DES COLLETES ET SATELLITES - 4,9km au nord	Fiche descriptive de la ZNIEFF Habitats déterminants potentiels sur site : 38.2 - Prairies de fauche de basse altitude Espèces déterminantes potentielles sur site : Amphibiens : Sonneur à ventre jaune, Crapaud calamite, Rainette verte, Pélodyte ponctué, Triton crêté, Triton marbré Insectes : Oedipode émeraude, Caloptéryx vierge, Agrion délicat, Criquet verte-échine, Agrion mignon, Conocéphale des Roseaux, Leste des bois, Leste verdoyant, Cerf-volant, Gomphocère tacheté, Sympétrum méridional, Tétrix des vasières Chiroptères : Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Grande Noctule, Pipistrelle pygmée, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe Mammifères : Chat forestier Oiseaux : Pipit farlouse, Chevêche d'Athéna, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Pigeon colombin, Grand corbeau, Caille des blés, Bruant proyer, Bruant jaune, Faucon hobereau, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Alouette lulu, Milan noir, Milan royal, Courlis cendré, Bondrée apivore, Tarier des prés, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Grive litorne, Chouette effraie, Huppe fasciée, Vanneau huppé Plantes : Aïra à tiges nombreuses, Plantain-d'eau commun, Anacamptide à fleurs lâches, Bident radié, Cirse des marais, Élatine à six étamines, Cicendie naine, Jonc diffus, Pavot du Pays de Galles, Scutellaire à casque, Orme lisse.	Les deux sites présentent une continuité de milieux ouvert similaires les reliant. Cependant, la distance et la présence d'obstacles tels que le bourg d'Etroussat rendant le lien écologique entre ces deux sites probablement faibles.

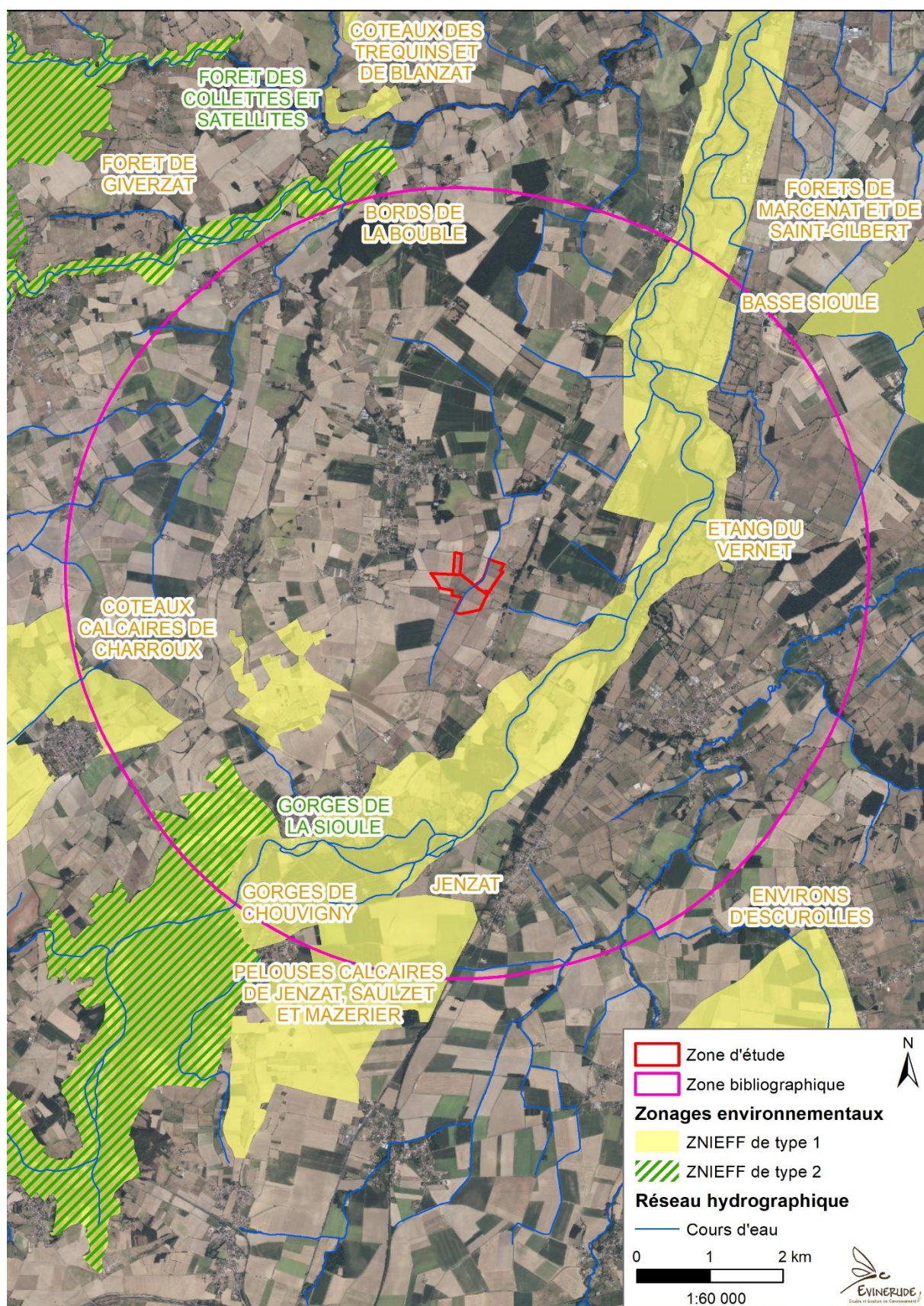


Figure 48 : Cartographie des ZNIEFF

3.2.1.2 Site Natura 2000

Les sites NATURA 2000 sont un réseau d'espaces naturels situé sur le territoire de l'Union Européenne. Chaque Etat membre propose des zones où se trouvent des habitats naturels et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire. L'objectif est de préserver la diversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel du territoire européen.

Le réseau Natura 2000 comprend 2 types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

- Les **ZPS** sont désignées à partir de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) définies par la directive européenne du 25/4/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (appelée couramment « Directive Oiseaux »).
- Les **ZSC** sont définies par la directive européenne du 21/05/1992 sur la conservation des habitats naturels (appelée couramment « Directive Habitats »). Une ZSC est d'abord « pSIC » ("proposé Site d'Importance Communautaire") puis " SIC " après désignation par la commission européenne et enfin "ZSC" pour " Zone Spéciale de Conservation" après arrêté du ministre chargé de l'Environnement.

Deux ZPS et trois ZSC sont présentes au sein de l'aire d'étude bibliographique (15km). Ces périmètres sont décrits dans le tableau ci-après.

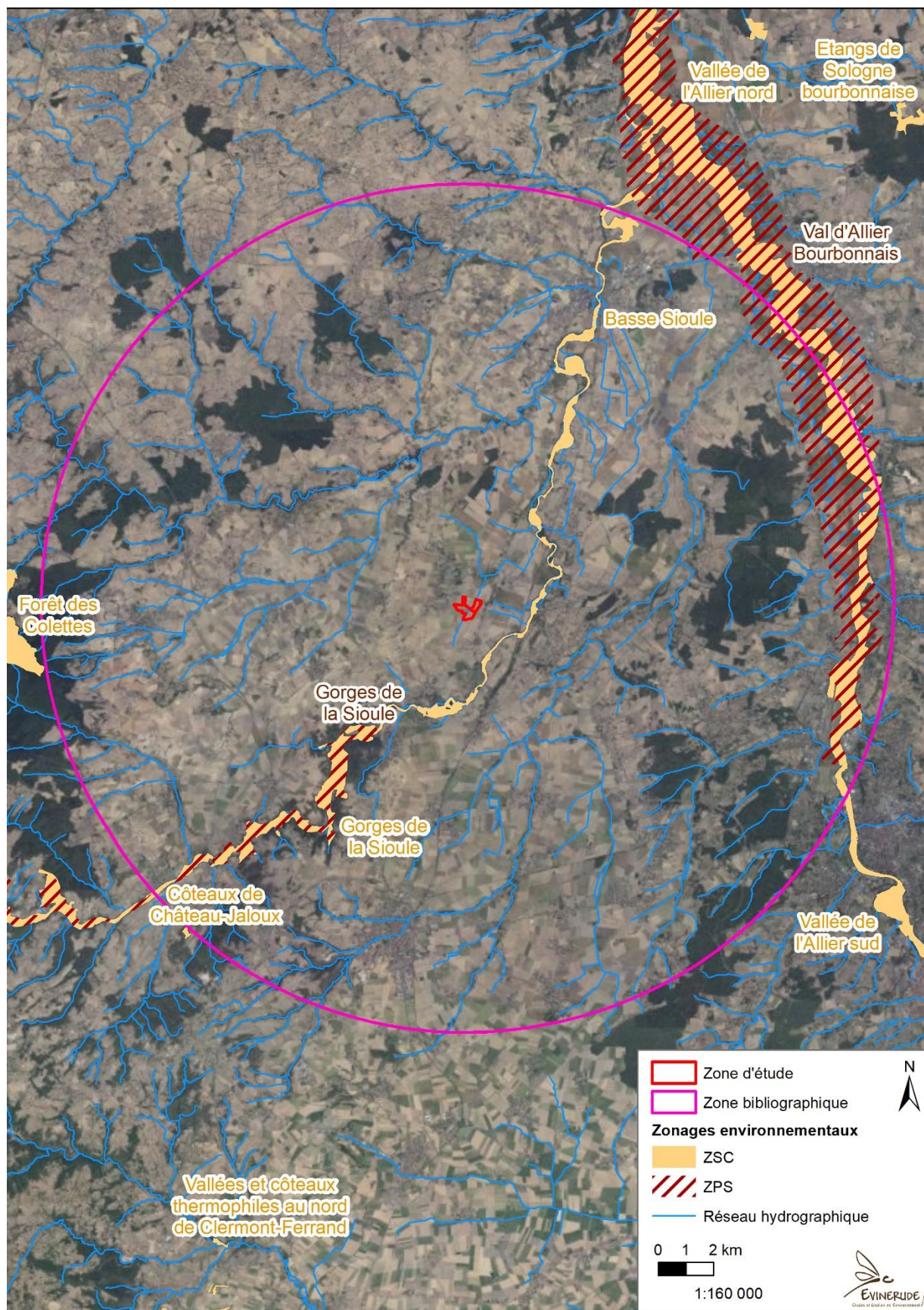
Tableau 9 : Synthèse des sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude bibliographique (15km)

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description	Lien écologique
ZPS FR8312003	GORGES DE LA SIOULE - 5km au sud-ouest	Fiche descriptive de la zone Natura 2000 Espèces visées à l'article 4 de la directive Oiseaux Au vu des orthophotographies, les espèces qui seront présentes sur les différentes zones d'études seront celles inféodées aux milieux bocagers et ouverts. Les espèces qui sont soulignées dans la liste ci-dessous sont celles qui sont ainsi jugées potentielles sur les zones d'étude : Bihoreau gris, Grande Aigrette, Héron pourpré, Cigogne noire, Cigogne blanche, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Vautour fauve, Vautour moine, Circaète Jean-le-Blanc, Busard des roseaux, <u>Busard Saint-Martin</u> , <u>Busard cendré</u> , Aigle botté, Balbuzard pêcheur, <u>Faucon kobez</u> , <u>Faucon émerillon</u> , Faucon pèlerin, Grue cendrée, Cédicnème criard, Pluvier doré, Mouette pygmée, Guifette noire, Grand-duc d'Europe, <u>Hibou des marais</u> , Engoulevent d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Pic cendré, Pic noir, Pic mar, <u>Alouette lulu</u> , Pipit rousseline, <u>Pie-grièche écorcheur</u> , Bruant ortolan	Ce zonage est connecté au site par une importante mosaïque continue de milieux ouverts, ainsi que par la Sioule qui est en contact avec les fossés du site d'étude. La continuité écologique et les milieux similaires laissent penser qu'il existe un lien écologique relativement fort entre le site d'étude et cette ZNIEFF.
ZPS FR8310079	VAL D'ALLIER BOURBONNAIS - 12,5km à l'est	Fiche descriptive de la zone Natura 2000 Espèces visées à l'article 4 de la directive Oiseaux Au vu des orthophotographies, les espèces qui seront présentes sur les différentes zones d'études seront celles inféodées aux milieux bocagers et ouverts. Les espèces qui sont	Ce zonage est connecté au site par une importante mosaïque continue de milieux ouverts, ainsi que par la Sioule qui est en contact avec les fossés du site d'étude et qui est un affluent de l'Allier. Cependant la distance séparant les deux sites semble pouvoir être

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description	Lien écologique
		soulignées dans la liste ci-dessous sont celles qui sont ainsi jugées potentielles sur les zones d'étude : Botaurus stellaris : Butor étoilé, Blongios nain, Bihoreau gris, Crabier chevelu, Aigrette garzette, Grande Aigrette, Héron pourpré, Cigogne noire, Cigogne blanche, Ibis falcinelle, Spatule blanche, Cygne de Bewick, Cygne chanteur, Fuligule nyroca, Harle piette, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Pygargue à queue blanche, Circaète Jean-le-Blanc, <u>Busard des roseaux</u>, <u>Busard Saint-Martin</u>, <u>Busard cendré</u>, Aigle botté, Balbuzard pêcheur, <u>Faucon kobez</u>, <u>Faucon émerillon</u>, Faucon pèlerin, Marouette ponctuée, Grue cendrée, Echasse blanche, Avocette élégante, <u>Cedricnème criard</u>, Gravelot à collier interrompu, <u>Pluvier doré</u>, Combattant varié, Barge rousse, Chevalier sylvain, Mouette mélanocéphale, Mouette pygmée, Sterne pierregarin, Sterne arctique, Sterne naine, Guifette moustac, Guifette noire, Grand-duc d'Europe, <u>Hibou des marais</u>, Engoulevent d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Pic cendré, Pic noir, Pic mar, <u>Alouette calandrelle</u>, <u>Alouette lulu</u>, Pipit rousseline, <u>Gorgebleue à miroir</u>, <u>Pie-grièche écorcheur</u>, <u>Bruant ortolan</u>, Élanion blanc	limitante pour le déplacement de certaines espèces.
ZSC FR8301016	VALLÉE DE L'ALLIER SUD - 13km à l'est	Fiche descriptive de la Zone Natura 2000 Habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » potentiels : 6430 - <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</i> (14,78 ha) 6510 - <i>Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i> (52,38 ha) Habitats prioritaires 6120 - <i>Pelouses calcaires de sables xériques *</i> (0,17 ha) 6210 - <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i> (6,5 ha) 91E0 - <i>Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *</i> (384,53 ha) Espèces visées à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE Mammifères : Castor d'Eurasie, Loutre d'Europe Chiroptères : Barbastelle d'Europe Amphibiens : Triton crêté Reptiles : Cistude d'Europe	À l'instar de la ZPS précédente, ce zonage est connecté au site par une importante mosaïque continue de milieux ouverts, ainsi que par la Sioule qui est en contact avec les fossés du site d'étude et qui est un affluent de l'Allier. Cependant la distance séparant les deux sites semble pouvoir être limitant pour le déplacement de certaines espèces.

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description	Lien écologique
		Poissons : Lamproie marine, Grande alose, Saumon de l'Atlantique Insectes : Gomphe serpent, Agrion de Mercure, Cuivré des marais, Cerf-volant, Grand Capricorne Plantes : Marsilée à quatre feuilles	
ZSC FR8301017	BASSE SIOULE - 1,3km à l'est	Fiche descriptive de la Zone Natura 2000 Habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » potentiels : 3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodium rubri</i> p.p. et du <i>Bidenton</i> p.p. (1,84 ha) 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (11,09 ha) 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (33,7 ha) Habitats prioritaires 6120 - Pelouses calcaires de sables xériques * (0,33 ha) 91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) * (13,05 ha) Espèces visées à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE Mammifères : Castor d'Eurasie, Loutre d'Europe Chiroptères : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin Amphibiens : Sonneur à ventre jaune Poissons : Lamproie marine, Lamproie de Planer, Saumon de l'Atlantique, Chabot d'Auvergne, Bouvière, Toxostome Mollusques : Mulette épaisse Insectes : Gomphe serpent, Cordulie à corps fin, Cerf-volant	Ce zonage est connecté au site par une importante mosaïque continue de milieux ouverts, ainsi que par la Sioule qui est en contact avec les fossés du site d'étude. La continuité écologique et les milieux similaires laissent penser qu'il existe un lien écologique relativement fort entre le site d'étude et cette ZNIEFF.
ZSC FR8301034	GORGES DE LA SIOULE - 5km au sud	Fiche descriptive de la Zone Natura 2000 Habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » potentiels : 5130 - Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires (0,09 ha) 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (2,64 ha) 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (40,17 ha) Habitats prioritaires 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	Cet zonage est connecté au site par une importante mosaïque continue de milieux ouverts, ainsi que par la Sioule qui est en contact avec les fossés du site d'étude. La continuité écologique et les milieux similaires laissent penser qu'il existe un lien écologique relativement fort entre le site d'étude et cette ZNIEFF.

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description	Lien écologique
		(Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) (12,57 ha) 91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) * (153,62 ha) 9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> * (32,3 ha) Espèces visées à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE Mammifères : Castor d'Eurasie, Loutre d'Europe Chiroptères : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin Amphibiens : Triton crêté, Sonneur à ventre jaune Poissons : Lamproie marine, Lamproie de Planer, Saumon de l'Atlantique, Chabot d'Auvergne, Bouvière Crustacés : Écrevisse à pieds blancs Insectes : Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Cuivré des marais, Damier de la Succise, Cerf-volant, Cuivré de la Bistorte Plantes : Buxbaumie verte	



3.2.1.3 Zones humides

Les zones humides ont un rôle important dans la préservation de la ressource en eau. Elles constituent un patrimoine naturel caractérisé par une grande diversité biologique qui contribue à une gestion équilibrée de la ressource en eau.

L'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et Agrocampus Ouest ont publié, suite à une volonté émise de la part de la Direction de l'eau et de la biodiversité du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, une **carte des milieux potentiellement humides en France**. Cette carte propose une modélisation des enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Au niveau national et des grands bassins hydrographiques des "prélocalisations" de zones humides ont été réalisées à partir de l'exploitation d'images satellites ou aériennes pouvant renfermer des milieux humides. Cette méthode par photo-interprétation permet une pré-localisation des zones humides probables. Elle doit donc rester un **pré-repérage devant impérativement donner lieu à un travail de terrain**, et en aucun cas être assimilé à un inventaire des zones humides. La pré-localisation n'a donc pas vocation à se substituer aux démarches d'inventaires déjà réalisées ou en cours.

Concernant la zone d'étude, la pré-localisation des zones humides a été effectuée à partir des données disponibles sur <http://sig.reseau-zones-humides.org/>. **D'après ces données, le site d'étude intercepte des zones humides potentielles**, correspondant aux fossés et aux milieux associés à la Sioule, qui s'écoule à l'est du site d'étude. Ces milieux sont identifiés en zone humide potentielle. Un enjeu est donc porté sur les zones humides.

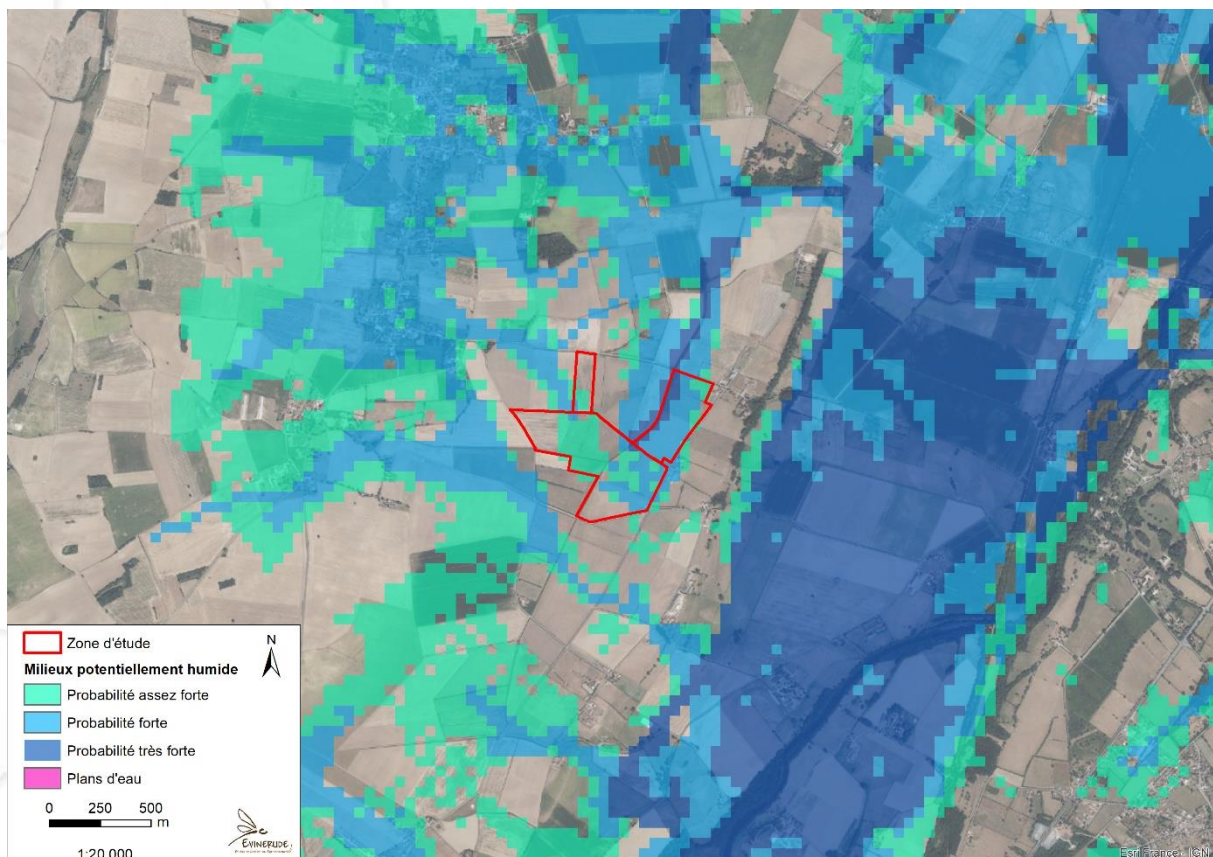


Figure 50 : Cartographie de pré-localisation des zones humides. Source : <http://sig.reseau-zones-humides.org/>

3.2.1.4 Autres périmètres

Aucun autre périmètre de type APPB, Réserve Naturelle, Parc Naturel, sites CEN ou Réserve de Biosphère n'est connu au sein de l'aire d'étude bibliographique.

3.2.1.5 Synthèse des zonages environnementaux

Tableau 10 : Synthèse des zonages environnementaux recensés au sein de l'aire d'étude bibliographique

Intitulé	Numéro	Distance au projet	Lien écologique
ZNIEFF de type 1			
ETANG DU VERNET	830020362	2,9km à l'est	Faible
JENZAT	830020558	3,9km au sud	Fort
COTEAUX CALCAIRES DE CHARROUX	830020532	3,9km à l'ouest	Modéré
GORGES DE CHOUVIGNY	830005437	3,6km au sud-ouest	Faible
BASSE SIOULE	830020552	1km à l'est	Fort
BORDS DE LA BOUBLE	830009012	4,9km au nord	Faible
ZNIEFF de type 2			
GORGES DE LA SIOULE	830007449	3,7km au sud-ouest	Fort
FORET DES COLLETES ET SATELLITES	830007447	4,9km au nord	Faible
ZPS			
GORGES DE LA SIOULE	FR8312003	5km au sud-ouest	Fort
VAL D'ALLIER BOURBONNAIS	FR8310079	12,5km à l'est	Faible
ZSC			
VALLÉE DE L'ALLIER SUD	FR8301016	13km à l'est	Faible
BASSE SIOULE	FR8301017	1,3km à l'est	Fort
GORGES DE LA SIOULE	FR8301034	5km au sud	Fort
Zones humides potentielles			
Zones humides potentielles	-	-	Non concerné

La zone d'étude intercepte seulement des zones humides potentielles. L'aire d'étude bibliographique quant à elle intercepte plusieurs ZNIEFF (six de type 1 et deux de type 2) et sites Natura 2000 (deux ZPS et trois ZSC). Un lien écologique est possible entre la plupart de ces zonages et le site d'étude par le biais d'une importante continuité de milieux ouverts, et la présence de fossés sur le site d'étude qui sont reliés à la Sioule. Malgré cela, certains sites semblent présenter une connexion particulièrement limitée de par leur éloignement et/ou la présence d'éléments paysagers fragmentant (zone urbaine, routes ...).

3.2.1 Fonctionnement écologique du territoire : les Trames Verte et Bleue

3.2.1.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Le SRADDET, nouveau schéma transversal et intégrateur, dont l'élaboration a été confiée au Conseil régional, a été créé par la loi du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République dite loi NOTRe. En Auvergne-Rhône-Alpes, l'élaboration a été officiellement engagée en 2017 et la démarche s'intitule « Ambition Territoires 2030 ».

Les objectifs du SRADDET s'imposent aux documents locaux d'urbanisme (SCoT et, à défaut, des plans locaux d'urbanisme, des cartes communales, des plans de déplacements urbains, des plans climat-énergie territoriaux et des chartes de parcs naturels régionaux) dans un rapport de prise en compte, alors que ces mêmes documents doivent être compatibles avec les règles générales du SRADDET.

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Auvergne Rhône-Alpes a été approuvé le 10 avril 2020.

Le SRADDET fixe des objectifs de moyen et long terme sur le territoire de la région pour 11 thématiques différentes s'organisant autour de trois grands axes. 61 objectifs sont à atteindre d'ici 2050, dont « la protection et la restauration de la biodiversité ».

La cartographie du SRADDET d'Auvergne Rhône-Alpes est présentée ci-dessous. Le site est localisé entre plusieurs éléments de la trame verte et bleue. En effet, à l'Ouest, un corridor thermophile, sur un axe Nord-Sud est présent non loin avec un grand espace agricole. Un réservoir de biodiversité suit également un élément de la trame bleue à l'Est et au Sud. Sur le site d'étude un élément de la trame bleue du type « Autres cours d'eau » est présent et le traverse sur un axe Nord-Sud. Le site d'étude est donc présent dans un ensemble plutôt fonctionnel, ce qui permet d'attribuer un enjeu **modéré** pour la trame bleue et **faible** pour la trame verte.

Trame verte

- Réservoirs de biodiversité
- Corridors surfaciques
- Corridor thermophile en pas japonais
- Corridors écologiques à prédiser liés aux infrastructures

Trame bleue

- Cours d'eau de la trame bleue
- Espaces perméables relais**
- Espaces perméables liés aux milieux terrestres
- Autres cours d'eau

Infrastructures

- Zones artificialisées
- Lignes électriques de très haute tension
- Lignes électriques de haute tension
- Autoroutes

Obstacles

- Nationales
- Départementales
- Voies ferrées
- Obstacles linéaires de la trame verte

Autres informations

- Obstacles ponctuels de la trame verte
- Obstacles ponctuels de la trame bleue (ROE)
- Limites des départements de la région Auvergne-Rhône-Alpes
- Grands espaces agricoles

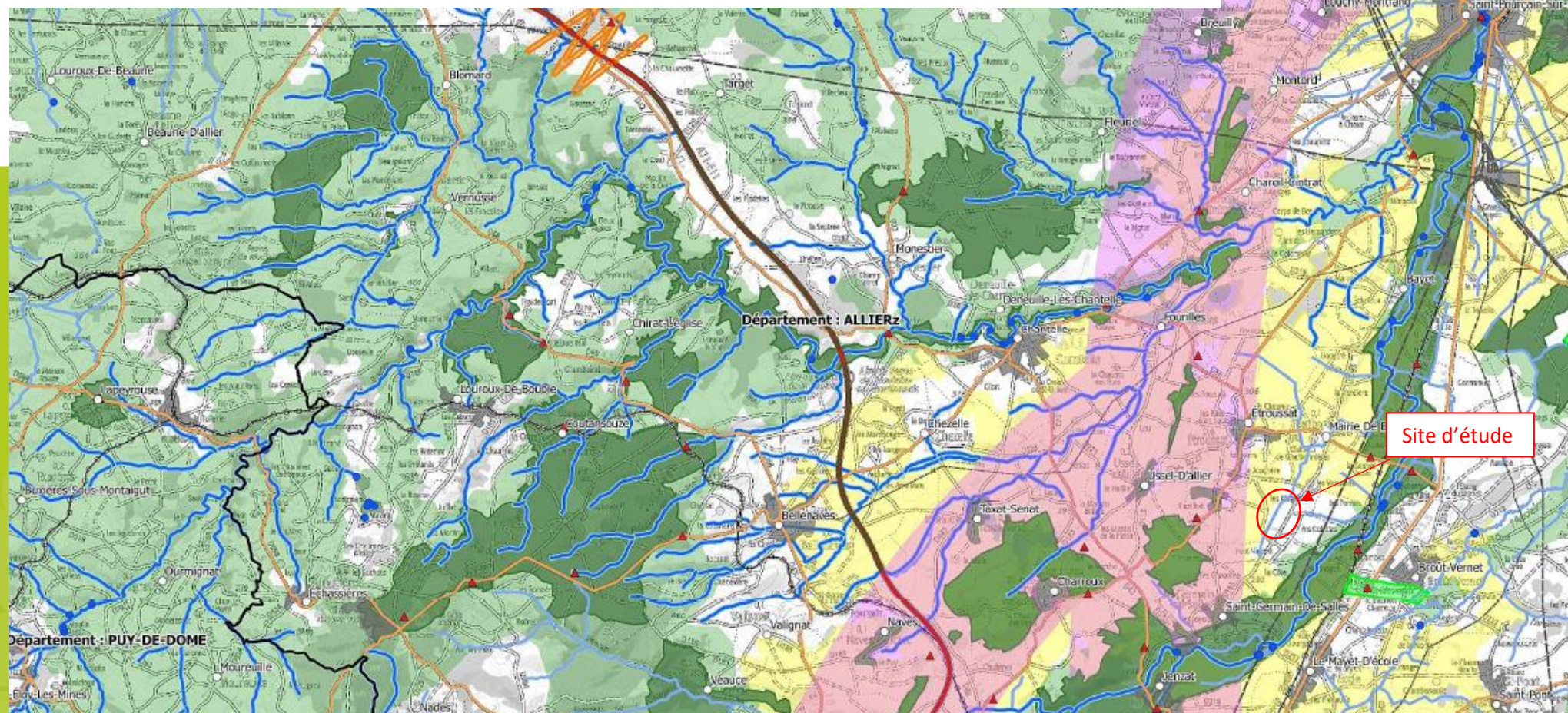


Figure 51 : Cartographie de la trame verte et bleue issue du SRADDET d'Auvergne Rhône-Alpes

3.2.1.2 Le Schéma de Cohérence Territoriale

La commune d'Étroussat appartient à la communauté de communes Saint-Pourçain-sur-Sioule Limagne. Le SCOT stipule que la préservation du patrimoine naturel repose sur la protection de la biodiversité, tant extraordinaire qu'ordinaire. L'intérêt écologique d'un milieu dépend tout autant de ses caractéristiques intrinsèques que de sa relation avec d'autres milieux naturels d'intérêt écologique. Cette dernière notion renvoie aux principes de Trame Verte et Bleue (TVB) et de continuités écologiques (connexion de réservoirs de biodiversité entre eux par le biais de corridors écologiques), qui concourent à la sauvegarde de ce patrimoine naturel.

À ce titre, le SCoT vise, au travers de ses choix retenus en matière d'aménagement urbain, à :

- Préserver les continuités écologiques du territoire, notamment celles identifiées à l'échelle régionale dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) :]
- Sauvegarder les milieux d'intérêt écologique reconnus (8 sites Natura 2000, 35 ZNIEFF, 6 ENS, zones humides, etc.) et principaux espaces boisés en tant que réservoirs de biodiversité ;]
- Protéger les entités naturelles (réseau de haies, bosquets, mares, ripisylves, etc.) composant les corridors écologiques et assurant la fonctionnalité de la Trame Verte et Bleue.
- Limiter l'impact de l'urbanisation sur les espaces naturels déconnectés de la Trame Verte et Bleue ou localisés au sein des enveloppes urbaines afin de modérer la pression exercée sur :
 - la biodiversité ordinaire ;
 - les milieux ouverts ;
 - les lisières boisées ;
 - les berges des cours d'eau.

Aucune carte des trames verte et bleue n'est présente au sein du SCoT. Les enjeux sont donc repris du SRADET.

3.2.2 Diagnostic écologique

3.2.2.1 Habitats naturels de la zone d'étude

Le présent diagnostic est établi grâce à une analyse croisée de la bibliographie, des orthophotographies et des journées de prospections de terrain réalisées le 21 mars 2023, le 26 mai 2023 et le 6 juillet 2023.

La zone d'étude s'inscrit dans un contexte rural. La topographie est très peu marquée.

13 habitats regroupés en 4 unités ont été identifiés au sein des zones d'étude. Ils sont répartis comme suit :

- **Milieux humides herbacés** : Mégaphorbiaie
- **Pelouses, prairies et formations associées** : Prairie pâturée, Prairie de fauche, Prairie pâturée améliorée, Monoculture intensive, Friche mésophile, Ourlet nitrophile.
- **Milieux arbustifs** : Haie arbustive
- **Milieux anthropiques** : Voirie, Chemin enherbé, Jardins et habitations, Drain, Fossé.

Tableau 11 : Description des habitats présents au sein de l'aire d'étude rapprochée (51,8 ha)

Intitulé (CCB)	Habitat élémentaire EUNIS - Description générale	Typologie Natura 2000	Régl. ZH ¹	Etat de conservation	Surface Longueur Pourcentage de l'AER /ZE	Description <i>in situ</i>	Enjeux
Milieux herbacés humides							
Mégaphorbiaie (37.715)	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels Il s'agit d'ouvrages linéaires creusées de manière artificielle par l'homme destinés à l'écoulement de l'eau. Ils assurent des fonctions de drainage des parcelles pour améliorer l'usage des sols ou l'évacuation des eaux de ruissellement des infrastructures comme les routes. Les fossés peuvent jouer un rôle de corridor biologique et assurer/constituer des zones favorables au développement de végétations humides et aquatiques et à la reproduction d'espèces animales inféodées à ces milieux (amphibiens, odonates...).	-	Oui	Bon	AER : 1182 m ² 0,2 %	Cette formation occupe des fossés de bords de route au Nord-Ouest de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de communautés de hautes herbes pouvant atteindre plus d'un mètre de haut, sur des sols gorgés d'eau. Cortège floristique : Strate herbacée : Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>), Gaillet gratteron (<i>Galium aparine</i>), Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>) Berce commune (<i>Heracleum sphondylium</i>), Salicaire (<i>Lythrum salicaria</i>), Pulicaire dysentérique (<i>Pulicaria dysenterica</i>). Statut Zone humide floristique La faible diversité floristique ne permet pas de qualifier cet habitat d'habitat d'intérêt communautaire 6430.	Modéré
					ZE : Hors site d'étude		
Pelouses, prairies et formations associées							

Intitulé (CCB)	Habitat élémentaire EUNIS - Description générale	Typologie Natura 2000	Régl. ZH ¹	Etat de conservation	Surface Longueur Pourcentage de l'AER /ZE	Description <i>in situ</i>	Enjeux
Prairie pâturée (38.11)	E2.12 - Pâturages ininterrompus Prairies drainées par un réseau de fossés, de rigoles, de ruisselets ou de mares. Ces prairies sont caractérisées par une strate herbacée basse irrégulière. L'aspect est hétérogène, formé de touffes, de taches plus hautes et souvent raides – refus du bétail – et de zones plus rases, plus broutées et piétinées.	-	-	Bon	AER : 19,36 ha 37,4 %	Ces prairies pâturées occupent la majorité du site. Elles sont gérées par du pâturage bovin. Syntaxon : <i>Cynosurion cristati</i> Cortège floristique : <u>Strate herbacée</u> : Crételle (<i>Cynosurus cristatus</i>), Trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i>), Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>), Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), Fléole des prés (<i>Phleum arvense</i>), Fromental, (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Ray-grass Anglais (<i>Lolium perenne</i>). Statut Cet habitat herbacé commun ne présente pas d'enjeu particulier.	Faible
					ZE : 14,35 ha 44,8 %		
Prairie de fauche (38.22)	E2.22 - Prairies de fauche planitiaires subatlantiques Prairies de fauche mésophiles planitiaires, mésotrophes à eutrophes, d'Europe occidentale subatlantique, d'Europe centrale, de la région illyrienne humide et du système des Carpates	-	-	Bon	AER : 5,23 ha 10,1 %	Ces prairies occupent la partie Nord-Est du site d'étude. Cortège floristique : <u>Strate herbacée</u> : Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>), Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), Ray-grass Anglais (<i>Lolium perenne</i>), Rumex Oseille (<i>Rumex acetosa</i>), Patience sauvage (<i>Rumex obtusifolius</i>), Achillée millefeuille (<i>Achillea millefolium</i>). Statut Cet habitat herbacé commun ne présente pas d'enjeu particulier.	Faible
					ZE : 40 380 m ² 12,6 %		

Intitulé (CCB)	Habitat élémentaire EUNIS - Description générale	Typologie Natura 2000	Régl. ZH ¹	Etat de conservation	Surface Longueur Pourcentage de l'AER /ZE	Description <i>in situ</i>	Enjeux
Prairie pâturée améliorée (81.1)	E2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides Pâturages et prairies secs ou mésophiles intensifs. Ils sont habituellement réensemencés et fortement fertilisés, ou mis en place de façon entièrement artificielle.	-	-	-	AER : 3,95 ha 7,6 %	Cet habitat est présent sur la parcelle Nord-Est de la zone d'étude. Cortège floristique : <u>Strate herbacée</u> : Ray-grass anglais (<i>Lolium perenne</i>), Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>), Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>) Statut Cet habitat herbacé commun ne présente qu'un très faible intérêt floristique.	Très faible
					ZE : 3,95 ha 12,3 %		
Monoculture intensive (82.11)	I1.1 - Monocultures intensives Céréales et autres cultures occupant de grandes surfaces d'un seul tenant, dans des paysages d'openfields.	-	-	Dégradé (EEE)	AER : 17,08 ha 33,0 %	Cet habitat concerne principalement la partie Ouest de la zone d'étude ainsi qu'une parcelle de l'aire d'étude étendue au Nord-Est. Cortège floristique : <u>Strate herbacée</u> : Blé (<i>Triticum sp.</i>), Ambrosie (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>), Renouée liseron (<i>Fallopia convolvulus</i>), Maïs (<i>Zea mays</i>) Statut Cet habitat herbacé commun d'origine anthropique ne présente qu'un très faible intérêt floristique.	Très faible
					ZE : 7,36 ha 22,9 %		

Intitulé (CCB)	Habitat élémentaire EUNIS - Description générale	Typologie Natura 2000	Régl. ZH ¹	Etat de conservation	Surface Longueur Pourcentage de l'AER /ZE	Description <i>in situ</i>	Enjeux
Friche mésophile (87.1)	I1.53 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces Communautés rudérales, pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant les friches, les cultures abandonnées, les vignobles, les parterres floraux négligés et les jardins abandonnés.			Bon	AER : 3043 m ² 0,6 %	Il s'agit de bandes enherbées en bordure du champ cultivé au nord-Ouest de la zone d'étude. Syntaxon : <i>Convolvulo arvensis-Agropyrion repensis</i> Cortège floristique : Strate herbacée : Liseron des champs (<i>Convolvulus arvensis</i>), Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>), Cabaret des Oiseaux (<i>Dipsacus fullonum</i>), Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>), Folle Avoine (<i>Avena fatua</i>), Géranium colombine (<i>Geranium columbinum</i>), Salsifis des prés (<i>Tragopogon pratensis</i>), Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), Liseron des haies (<i>Convolvulus sepium</i>), Chardon marie (<i>Silybum marianum</i>). Strate arbustive : Ronce commune (<i>Rubus fruticosus</i>), Eglantier (<i>Rosa canina</i>). Statut Cet habitat herbacé commun ne présente pas d'enjeu particulier.	Faible
					ZE : 1703 m ² 0,5 %		
Ourlet nitrophile (87.1)	E5.11 - Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles			Bon	AER : 1806 m ² 0,3 %	Il s'agit de végétations spontanées se trouvant dans les grands fossés bordant la zone d'étude à l'Ouest. Ces espèces préfèrent les sols riches en nitrates, et se développent ainsi souvent aux abords de champs de cultures intensives. Syntaxon : <i>Arction lappae</i> Cortège floristique :	Faible

Intitulé (CCB)	Habitat élémentaire EUNIS - Description générale	Typologie Natura 2000	Régl. ZH ¹	Etat de conservation	Surface Longueur Pourcentage de l'AER /ZE	Description <i>in situ</i>	Enjeux
					ZE : 1286 m ² 0,4 %	<u>Strate herbacée</u> : Sureau yèble (<i>Sambucus ebulus</i>), Grande bardane (<i>Arctium lappa</i>), Guimauve hirsute (<i>Malva setigera</i>). <u>Strate arbustive</u> : Noyer commun (<i>Juglans regia</i>) Statut Cet habitat commun ne présente pas d'enjeu particulier.	
Milieux arbustifs							
Haie arbustive (84.2)	FA – Haies Végétations ligneuses, formant des bandes à l'intérieur d'une matrice de terrains herbeux ou cultivés ou le long des routes, remplissant généralement des fonctions de contrôle du bétail, de partition et d'abri. Les haies diffèrent des alignements d'arbres (G5.1) car elles sont composées d'espèces arbustives. Si elles sont composées d'espèces arborescentes, elles sont régulièrement taillées à une hauteur inférieure à 5 m.	-	-	Bon	AER : 19 014 m ² de haies continues 4179 m ² de haies discontinues 4,5 % ZE : 11 947 m ² de haies continues 3021 m ² de haies discontinues 4,67 %	Ces haies délimitent la plupart des parcelles pâturées de la zone d'étude. Cortège floristique : <u>Strate arbustive</u> : Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), Eglantier (<i>Rosa canina</i>), Aubépine à un style (<i>Crataegus monogyna</i>). <u>Strate herbacée</u> : Ronce commune (<i>Rubus fruticosus</i>), Bryone dioïque (<i>Bryonia dioica</i>), Lierre rampant (<i>Hedera helix</i>). Statut Cet habitat commun ne présente pas d'enjeu particulier.	Faible

Intitulé (CCB)	Habitat élémentaire EUNIS - Description générale	Typologie Natura 2000	Régl. ZH ¹	Etat de conservation	Surface Longueur Pourcentage de l'AER /ZE	Description <i>in situ</i>	Enjeux
Milieux anthropiques							
Voirie (86)	J4 - Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure Comprends les routes, les parkings, les voies ferroviaires, les chemins pavés, les tarmacs, les zones portuaires et les surfaces dures utilisées pour les loisirs.	-	-	-	AER : 1,18 ha 2,3 %	Plusieurs routes goudronnées traversent la zone d'étude rapprochée Statut Ce milieu anthropique ne présente aucun intérêt floristique	Nul
					ZE : 18 m ² 0,005 %		
Jardins et habitations (86.2 x 85.3)	J1.2 - Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines Bâtiments résidentiels des périphéries urbaines et des villages où les bâtiments et d'autres surfaces imperméables occupent entre 30% et 80% de la surface. J2.2 - Petits jardins ornementaux et domestiques Zones cultivées des petits parcs et des jardins ornementaux contigus à des habitations ou dans des espaces verts citadins. Jardins domestiques dans le voisinage immédiat d'une habitation			-	AER : 1,25 ha 2,4 %	Des habitations se trouvent au droit de la zone d'étude, au Nord et à l'Est. Statut Ce milieu anthropique ne représente aucun intérêt floristique.	Faible
					ZE : Hors site d'étude		
Chemin enherbé (87.2)	E5.13 - Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées Communautés de plantes pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant des terrains vagues, des milieux	-	-	Dégradé (tassement, fréquentation)	AER : 8082 m ² 1,6 %	Il s'agit du chemin traversant la zone d'étude en son centre et d'un deuxième la longeant au Sud. Ces espaces fréquentés accueillent quelques espèces rudérales. Cortège floristique :	Très faible

Intitulé (CCB)	Habitat élémentaire EUNIS - Description générale	Typologie Natura 2000	Régl. ZH ¹	Etat de conservation	Surface Longueur Pourcentage de l'AER /ZE	Description <i>in situ</i>	Enjeux
	naturels ou semi-naturels perturbés, des bords de routes et d'autres espaces interstitiels ou terrains perturbés.				ZE : 5704 m ² 1,8 %	<u>Strate herbacée</u> : Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>), Plantain majeur (<i>Plantago major</i>), Bec-de-grue commun (<i>Erodium cicutarium</i>), Ray-grass Anglais (<i>Lolium perenne</i>). Statut Cet habitat d'origine anthropique ne représente qu'un très faible intérêt floristique.	
Drain (89.22)	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels			-	AER : 2400 ml	Des drains sont présents sur une parcelle pâturée à l'Est de la zone d'étude. Statut	Faible
					ZE : 2400 ml	Cette formation d'origine anthropique ne représente qu'un faible intérêt floristique.	
Fossé (89.22)	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels Il s'agit d'ouvrages linéaires creusés de manière artificielle par l'homme destinés à l'écoulement de l'eau. Ils assurent des fonctions de drainage des parcelles pour améliorer l'usage des sols ou d'évacuation des eaux de			Bon	AER : 6647 ml	Il s'agit de fossés artificiels longeant la voirie et délimitant les parcelles de la zone d'étude. Certains sont présents sous des haies arbustives. <u>Strate herbacée</u> : Lamier pourpre (<i>Lamium purpurea</i>), Gaillet gratteron (<i>Gallium aparine</i>). Statut	Très faible

Intitulé (CCB)	Habitat élémentaire EUNIS - Description générale	Typologie Natura 2000	Régl. ZH ¹	Etat de conservation	Surface Longueur Pourcentage de l'AER /ZE	Description <i>in situ</i>	Enjeux
	ruissellement des infrastructures comme les routes. Les fossés peuvent jouer un rôle de corridor biologique et assurer constituer des zones favorables au développement de végétations humides et aquatiques et à la reproduction d'espèces animales inféodées à ces milieux (amphibiens, odonates...).				ZE : 2704 ml	Cet habitat d'origine anthropique ne représente qu'un très faible intérêt floristique.	

1 : selon l'arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides)

2 : EEE = Espèce exotique envahissante

Cortège floristique : en gras = espèces dominantes ; souligné = espèces indicatrices de l'habitat ; **en vert** : espèce exotique envahissante

Tableau 12 : Illustrations des habitats naturels et anthropiques du site d'étude



Mégaphorbiaie



Prairie pâturée



Prairie de fauche



Prairie pâturée améliorée



Monoculture intensive



Friche mésophile semi-rudérale



Ourlet nitrophile



Haie arbustive



Voirie



Chemin enherbé



Jardins et habitations



Fossé



Drain

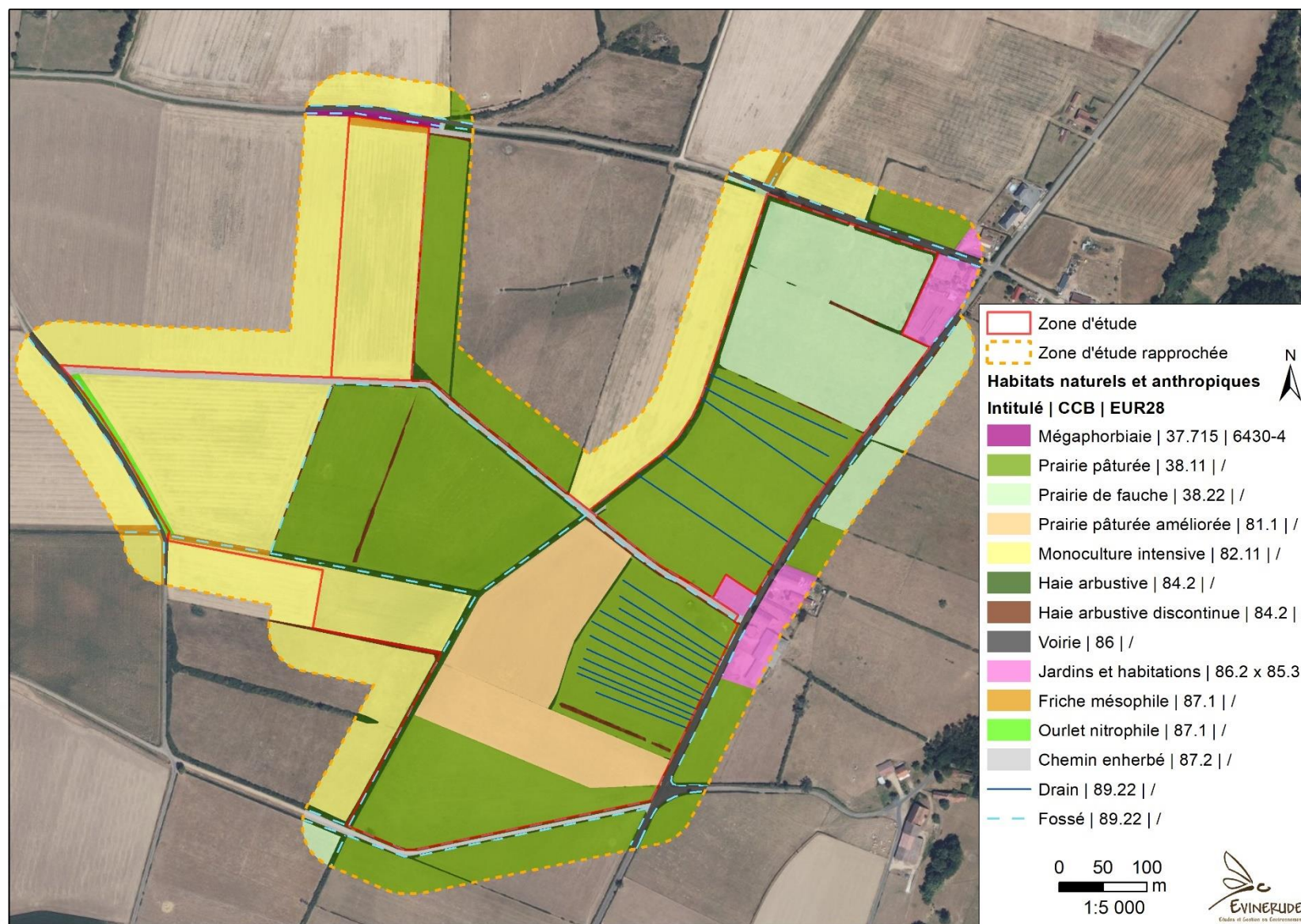


Figure 52 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques.

Tableau 13 : Synthèse des habitats naturels observés au sein de la zone d'étude rapprochée

Habitats naturels	Code Corine biotopes	Code EUNIS	Natura 2000 EUR 28	Zone humide floristique ¹	Surface (m²) / longueur (ml)	ELC
Mégaphorbiaie	37.715	E5.41	6430-4	H	1182 m²	Modéré
Friche mésophile	87.1	I1.53	/	/	3043 m²	Faible
Haie arbustive	84.2	FA	/	/	19014 m²	Faible
Haie arbustive discontinue	84.2	FA	/	/	4265 m²	Faible
Ourlet nitrophile	87.1	E5.11	/	/	1806 m²	Faible
Prairie de fauche	38.22	E2.22	/	/	52341 m²	Faible
Prairie pâturée	38.11	E2.12	/	/	193592 m²	Faible
Drain	89.22	J5.41	/	/	2400 ml	Faible
Jardins et habitations	86.2 x 85.3	J1.2 x I2.21	/	/	12525 m²	Faible
Monoculture intensive	82.11	I1.1	/	/	170831 m²	Très faible
Chemin enherbé	87.2	E5.13	/	/	8082 m²	Très faible
Prairie pâturée améliorée	81.1	E2.61	/	/	39512 m²	Très faible
Fossé	89.22	J5.41	/	/	6647 ml	Très faible
Voirie	86	J4	/	/	11823 m²	Nul
TOTAL					51,80 ha	

¹ selon le critère floristique au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009

Synthèse des habitats naturels et semi-naturels

Le site d'étude se situe dans un contexte rural marqué par les activités agricoles. Les milieux ouverts occupent la majorité du site, avec plus d'un tiers de la zone d'étude recouvert de prairies pâturées, et un deuxième tiers par des parcelles en monoculture. Les haies arbustives et les fossés quadrillent le site, délimitant les parcelles.

Les formations végétales représentent globalement un enjeu local de conservation « très faible » à « modéré » du fait de la présence d'habitats d'intérêt communautaires dans l'aire d'étude rapprochée. Dans la zone d'étude stricte, les enjeux varient globalement de « très faible » à « faible ».

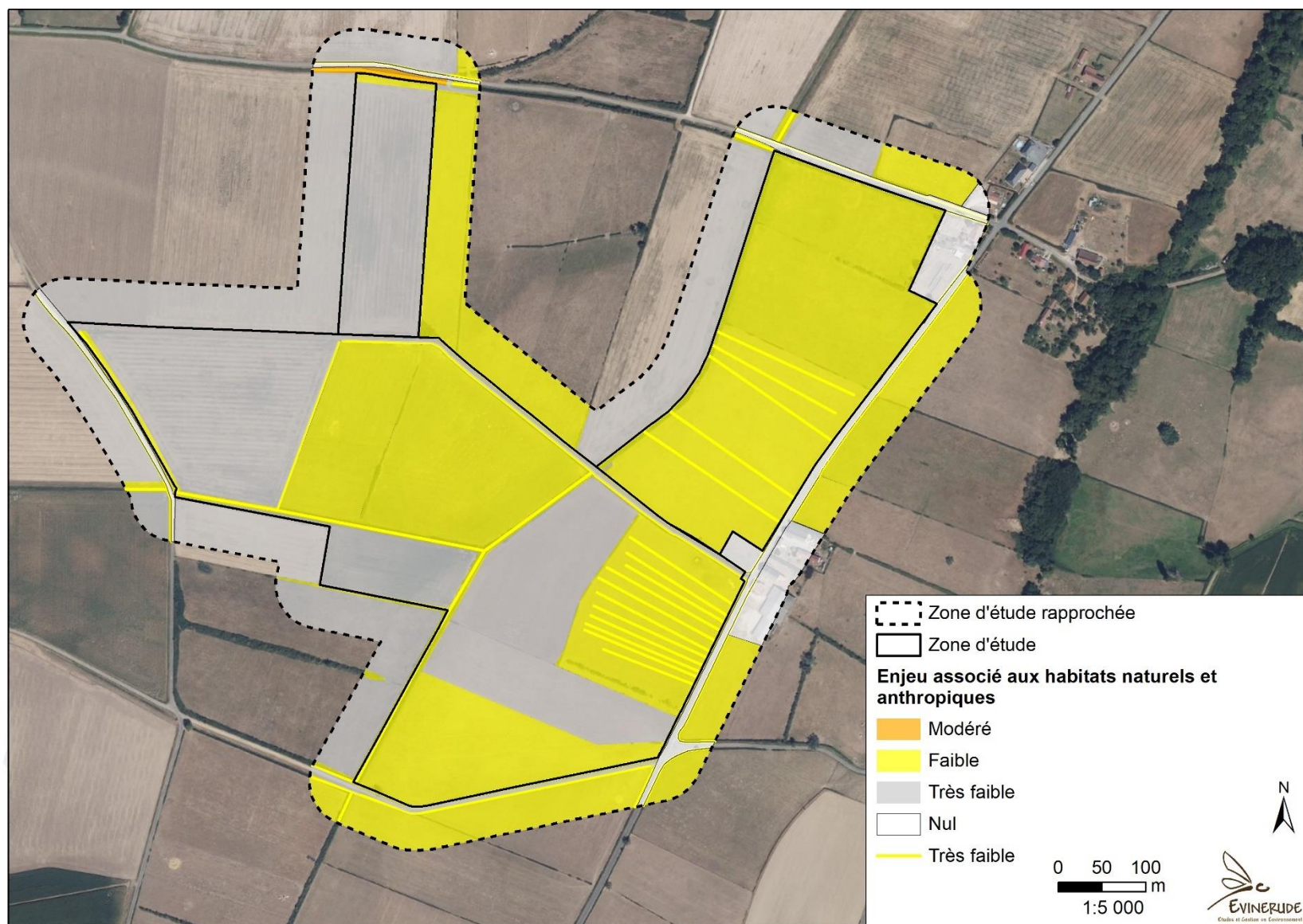


Figure 53 : Cartographie des enjeux relatifs aux habitats naturels.

3.2.2.2 Flore

3.2.2.2.1 Flore commune

Le cortège floristique de la zone d'étude est diversifié et commun aux milieux ouverts du département de l'Allier. Au total 122 taxons ont été recensés au cours des inventaires de terrain. Ils sont listés dans le Tableau 43 présenté en annexe 1.

3.2.2.2.2 Flore patrimoniale

Bibliographie

Une synthèse bibliographique a été réalisée afin de visualiser les espèces patrimoniales présentes ou potentiellement présentes sur la zone d'étude. Selon la base de données, Biodiv'Aura à l'échelle du territoire d'Etroussat et des zonages environnementaux, 5 espèces végétales jugées patrimoniales sont recensées.

Les espèces retenues comme patrimoniales sont celles bénéficiant d'un statut de protection (national, régional ou départemental) et/ou celles mentionnées dans la liste rouge des espèces végétales à un rang supérieur à « quasi-menacé » (inclus). Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 14 : Synthèse des espèces patrimoniales pouvant potentiellement être présentes sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZNIEFF Dét.	Statut rég.	DH	LRR	LRN	Ecologie	Phénologie
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse	Oui	PR		NT	LC	bois caducifoliés médioeuropéens, hydrophiles, médioeuropéens	3-4
<i>Orchis militaris</i>	Orchis militaire	Oui	PR		EN	LC	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques	4-6
<i>Delphinium ajacis</i>	Pied d'Alouette					EN	moissons, bord des chemins, coteaux arides	6-7
<i>Seseli montanum</i>	Séséli des montagnes				NT	LC	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales	7-10
<i>Valerianella dentata</i>	Mâche dentée				NT	LC	annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes	5-7

* Déterminante ZNIEFF ; DH : Directive habitats ; AII : Annexe 2 ; AIV : Annexe IV ; LRR : Liste Rouge PACA ; LRN : Liste Rouge France ; CR : « en danger critique » ; EN : « en danger » ; NT : « quasi-menacé » ; LC : « préoccupation mineure » ; PN : « Protection nationale » ; PR : « Protection régionale » ; PD : « Protection départementale »

Résultats d'inventaires

Les prospections botaniques réalisées ont permis de couvrir la période d'observation de toutes les espèces patrimoniales connues dans la bibliographie. Néanmoins, aucune espèce potentielle recensée dans la bibliographie n'a été identifiée.

Toutefois, une espèce menacée en Auvergne a été observée au sein de la zone d'étude : il s'agit de l'**Adonis Goutte-De-Sang** (*Adonis annua*).

Adonis Goutte-De-Sang (*Adonis annua* L., 1753) – Ranunculaceae

Source : Tela Botanica, INPN, CBNBP



Figure 54 : Adonis Goutte-De-Sang – Evinerude 2023

Écologie : Champs de céréales, lieux incultes.

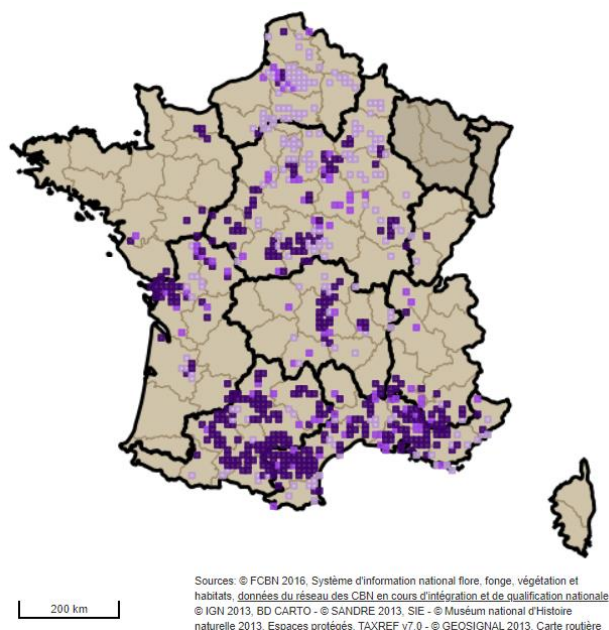
Type biologique : Thérophyte estival

Floraison : Juin-Septembre

Chorologie : Rare dans les bassins de la Seine et de la Loire, plus répandu dans le sud du pays, ainsi que dans la Limagne. Très rare ailleurs.

Statut : EN sur la liste rouge Auvergne / **Non protégée**

Localisation sur le site : 3 stations totalisant 5 individus ont été observés au Nord-Ouest de la zone d'étude.



Source : SI Flore

Répartition Maille 10*10 INPN

- date ≥ 2000
- 1950 ≤ date < 2000
- date < 1950

Tableau 15 : Synthèse des enjeux des espèces végétales patrimoniales

Nom vernaculaire Nom latin	DH	ZNIEFF	Statut rég.	LRR	LRN	Population / Effectif	ELC
Adonis Goutte-De-Sang <i>Adonis annua</i>	-	Oui	-	EN	LC	3 stations ponctuelles, de 1 à 2 individus, totalisant 5 individus.	Modéré

DH : Directive Habitats ; PN : « Protection nationale » ; PR : « Protection régionale » ; PD : « Protection départementale » ; LRR : Liste Rouge Rhône-Alpes ; LRN : Liste Rouge France ; CR : « en danger critique » ; EN : « en danger » ; VU : « vulnérable » ; NT : « quasi-menacé » ; LC : « préoccupation mineure » ; ELC : enjeu local de conservation

Flore patrimoniale

1 espèce végétale menacée en Auvergne, **mais non protégée** a été contactée au sein de la zone d'étude. Ainsi, l'enjeu concernant la flore patrimoniale est jugé « faible » au regard de la faible abondance et de la diversité observée.

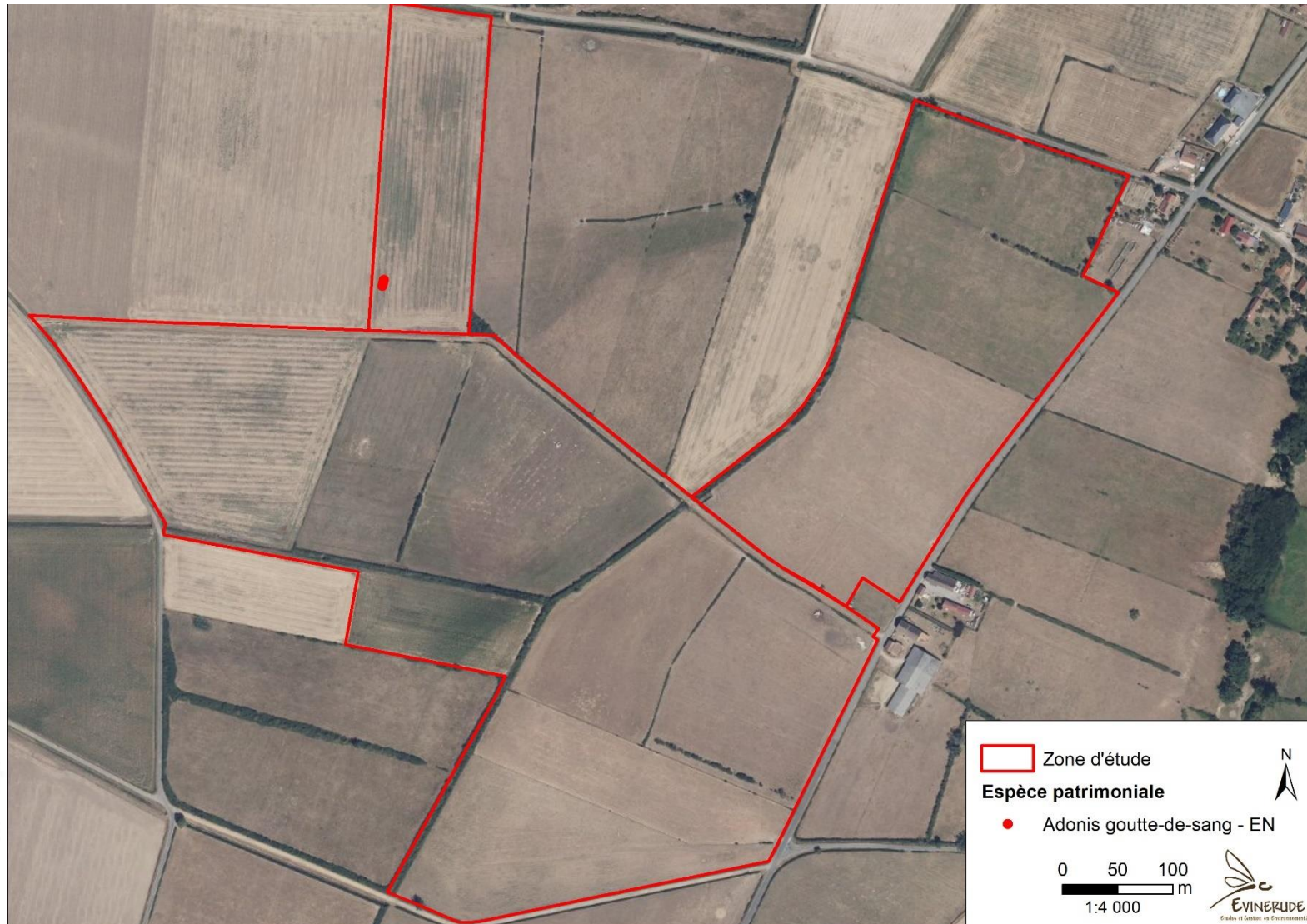


Figure 55 : Cartographie de la flore patrimoniale

3.2.2.2.3 Espèces exotiques envahissantes

D'après la liste hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes d'Auvergne, deux espèces invasives ont été inventoriées au sein de la zone d'étude. Il s'agit de :

- **1 taxon invasif présentant un risque pour la santé**, l'Ambroisie à feuille d'armoise (*Artemisia ambrosiifolia*).
- **1 taxon invasif avéré**, à distribution généralisée dans les milieux naturels dont la prolifération occasionne des dommages importants sur l'abondance et sur les communautés végétales des espèces indigènes : l'Armoise de Chine (*Artemisia verlotiorum*) .

Tableau 16 : Liste des espèces invasives recensées au sein de la zone d'étude

Nom vernaculaire Nom scientifique	Invasive	Habitat colonisé	Répartition sur le site	Période de floraison
Ambroisie à feuille d'armoise <i>Artemisia ambrosiifolia</i>	Risque sanitaire	Cultures	Localisée	Août-septembre
Armoise de Chine <i>Artemisia verlotiorum</i>	Avérée	Cultures	Ponctuelle	Juillet-septembre

3 stations d'Armoise de Chine ont été observées sur la zone d'étude : 1 station d'une dizaine d'individus le long d'une haie au sud du site, et deux stations dans le champ de monoculture à l'Ouest, la première ne présentant qu'un individu et la deuxième, en bordure du champ, présentant une cinquantaine d'individus.

L'Ambroisie à feuille d'armoise a colonisé principalement les champs de monocultures au Nord et à l'Ouest du site, avec 5 stations étendues allant de 50 à 5000 individus, ainsi que 15 stations ponctuelles allant de 1 à 30 individus.



Figure 56 : Ambroisie à feuille d'armoise (à gauche) et Armoise de Chine (à droite) - Evinerude 2023

Flore invasive

La problématique liée à la flore invasive est jugée « modéré » de par la faible diversité des taxons invasifs contactés et la forte abondance de l'Ambroisie à feuille d'armoise.

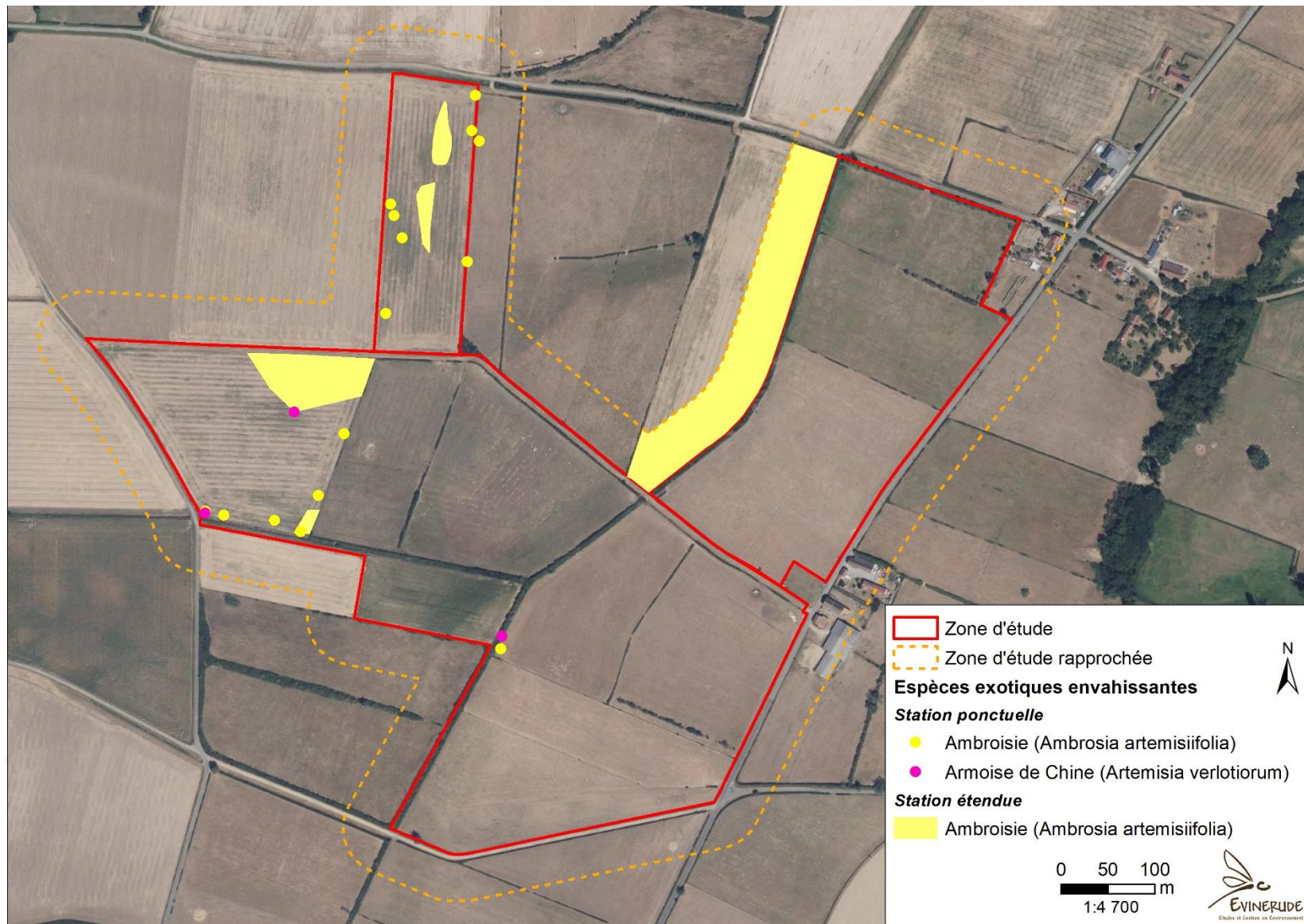


Figure 57 : Localisation des espèces invasives dans l'aire d'étude rapprochée

3.2.2.3 Zones humides

3.2.2.3.1 Critère floristique

Un seul habitat naturel caractéristique des zones humides floristiques au sens de l'annexe IIb de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 a été identifié sur le site.

Tableau 17 : Synthèse des habitats humides identifiés

Nom de l'habitat	Code Corine BIOTOPE	Natura 2000 EUR28	Surface/ longueur
Mégaphorbiaie	37.715	6430-4	1182 m ²

Des habitats naturels et anthropiques identifiés sur le site sont cotés "pro-parte" dans l'annexe IIb de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 soit parce que les habitats de niveau inférieur ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant d'effectuer le distinguo. Les habitats présentés ci-dessous ont donc nécessité la réalisation d'un relevé phytosociologique en période favorable pour permettre de statuer sur leur caractère humide ou non :

- Prairie de fauche (CCB : 38.22) ;
- Prairie pâturée (CCB : 38.11) ;

Au terme de ces investigations aucun des relevés réalisés au sein de ces habitats n'a révélé une végétation caractéristique des zones humides.

La surface totale des zones humides floristiques est de **1182 m²**. **Cet habitat est localisé en dehors de la zone d'étude.**

3.2.2.3.2 Critère pédologique

Au total, 18 sondages pédologiques ont été réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude. Aucun d'entre eux, on n'a révélé de sol caractéristique de zones humides.

Ces derniers mettent en évidence 3 profils types, les différents sondages pouvant être regroupés de la manière suivante.

- Profil 1 (classe I-II) : sondages n°2, n°3, n°4, n°6, n°7, n°9, n°11, n°12, n°13, n°15, n°18 ;
- Profil 2 (classe IVb) : sondages n°5, n°16, n°17 ;
- Profil 3 (classe IVc) : sondages n°1, n°8, n°10, n°14.

Les profils pédologiques sont présentés ci-dessous :

Profil n°1 (classe I-II)

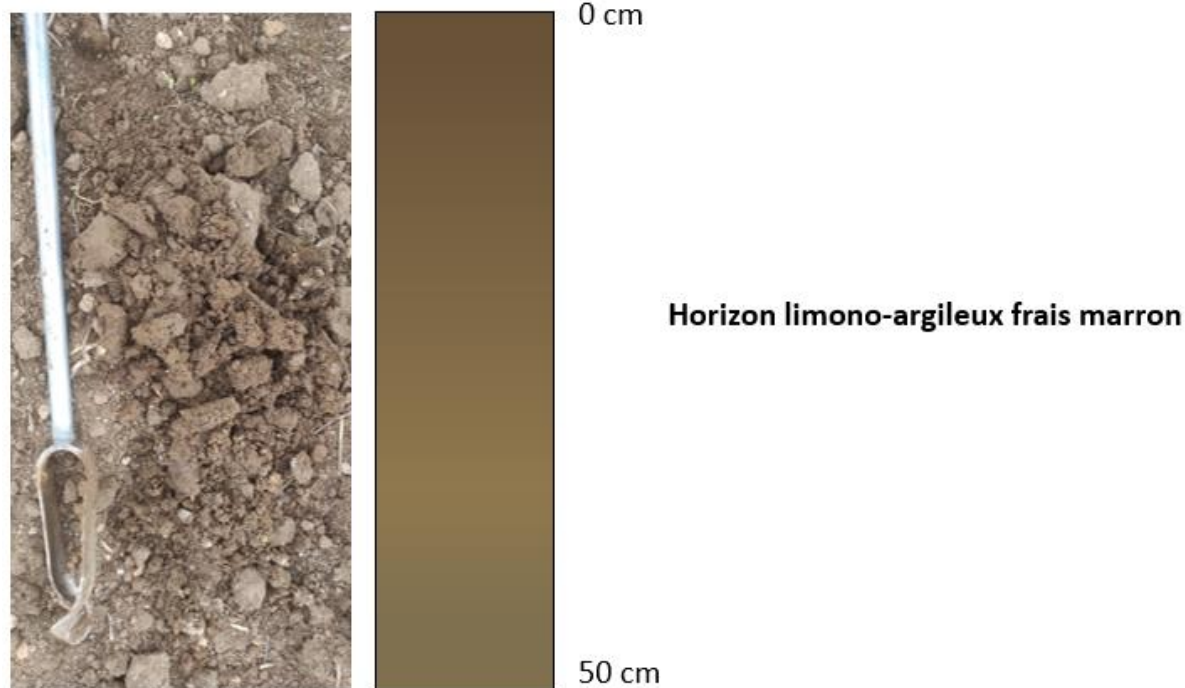


Figure 58 : Profil type n°1 : sondage n°4

Le sondage traverse un horizon limono-argileux frais marron s'étendant jusqu'à 50 cm de profondeur. Aucune trace d'hydromorphie n'est présente au sein de ce profil. Onze sondages (n°2, n°3, n°4, n°6, n°7, n°9, n°11, n°12, n°13, n°15, n°18) sont rattachés aux **classes I-II selon le GEPPA, non caractéristique des zones humides.**

Profil n°2 (classe IVb)

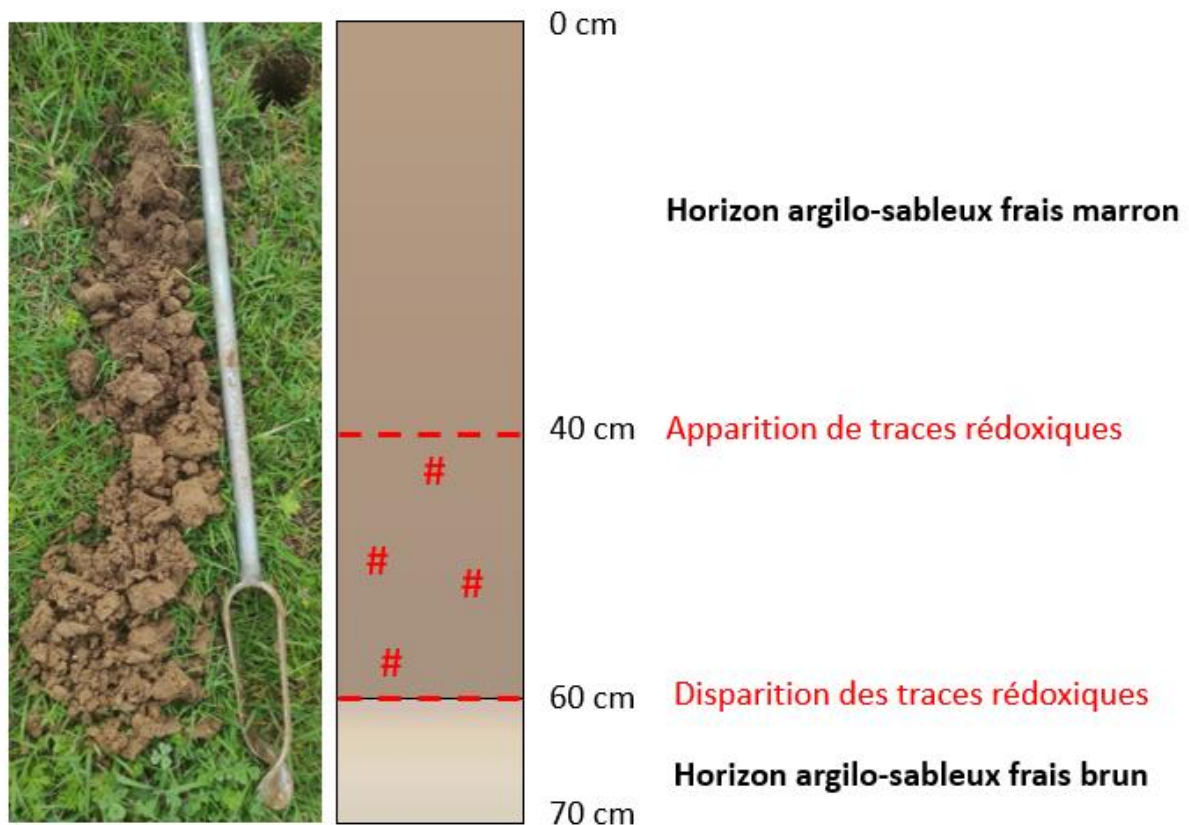


Figure 59 : Profil type n°2 : sondage n°5

Le sondage débute dans un horizon argilo-sableux frais marron s'étendant jusqu'à 60 cm de profondeur. Des traces d'oxydation sont présentes à partir de 40 cm et s'estompent vers 60 cm de profondeur. À 60 cm, la texture du sol change en un horizon argilo-sableux frais brun. Le sondage s'arrête à 70 cm de profondeur. Trois sondages (n°5, n°16, n°17) sont **rattachés à la classe IVb selon le GEPPA, non caractéristique de zones humides.**

Profil n°3 (classe IVc)

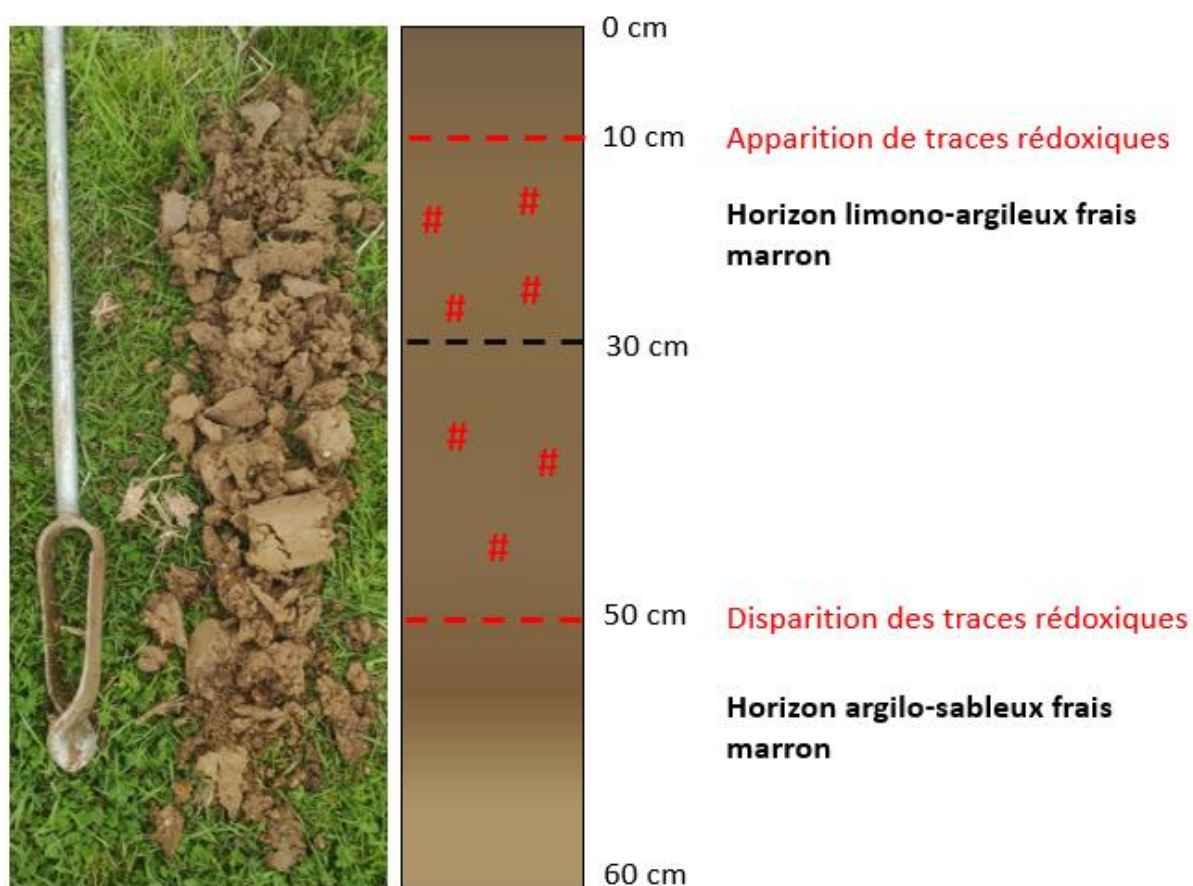


Figure 60 : Profil type n°3 : sondage n°10

Le sondage débute dans un horizon limono-argileux frais marron s'étendant jusqu'à 30 cm de profondeur. S'en suit un horizon argilo-sableux frais marron qui s'étend jusqu'à la fin du sondage à 60 cm. Des traces d'oxydation apparaissent à partir de 10 cm de profondeur puis s'estompent à 50 cm. Ce profil est rattaché à la **classe IVc selon le GEPPA, non-caractéristique des zones humides**. Celui-ci concerne les sondages n°1, n°8, n°10 et n°14.

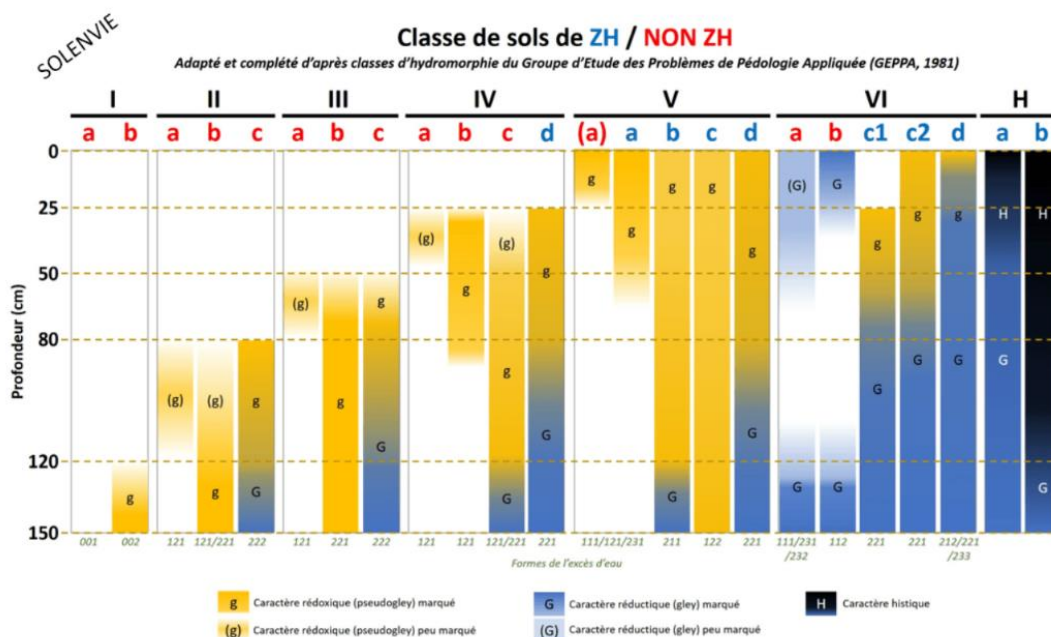


Figure 61 : Classes d'hydromorphie du GEPPA

SYNTHESE

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, relatif à la caractérisation des zones humides, l'ensemble des zones humides floristiques identifiées ainsi que les zones humides pédologiques sont considérées comme des zones humides effectives. Elles représentent une surface totale de **1182 m² de zones humides, soit 0,37 % de l'aire d'étude rapprochée. Aucune zone humide n'est présente dans le site d'étude.**

Le tableau suivant résume les caractéristiques des sondages pédologiques effectués au sein de l'aire d'étude.

Tableau 18 : Conclusion de l'expertise des sondages pédologiques

Sondage	Traces rédoxiques	Traces réductiques	Traces histiques	Venue d'eau	Classe GEPPA	du	Sondage caractéristique d'une zone humide
1	Traces rédoxiques à partir de 30 cm** Fin des tâches à partir de 40 cm	Horizon réductique à 90 cm	-	-	IVc		Non
2	-	-	-	-	I-II		Non
3	-	-	-	-	I-II		Non
4	-	-	-	-	I-II		Non
5	Traces rédoxiques à partir de 40 cm** Fin des tâches à partir de 60 cm	-	-	-	IVb		Non
6	-	-	-	-	I-II		Non
7	-	-	-	-	I-II		Non
8	Traces rédoxiques à partir de 0 cm** Fin des tâches à partir de 30 cm	-	-	-	IVc		Non
9	-	-	-	-	I-II		Non
10	Traces rédoxiques à partir de 0 cm** Fin des tâches à partir de 30 cm	-	-	-	IVc		Non
11	-	-	-	-	I-II		Non
12	-	-	-	-	I-II		Non
13	-	-	-	-	I-II		Non
14	Traces rédoxiques à partir de 10 cm** Fin des tâches à partir de 40 cm	-	-	-	IVc		Non
15	-	-	-	-	I-II		Non
16	Traces rédoxiques à partir de 40 cm** Fin des tâches à partir de 60 cm	-	-	-	IVb		Non
17	Traces rédoxiques à partir de 40 cm** Fin des tâches à partir de 70 cm	-	-	-	IVb		Non
18	-	-	-	-	I-II		Non

** se prolongent et s'intensifient en profondeur

La carte page suivante localise les sondages pédologiques ainsi que les résultats d'analyse de l'expertise zones humides.

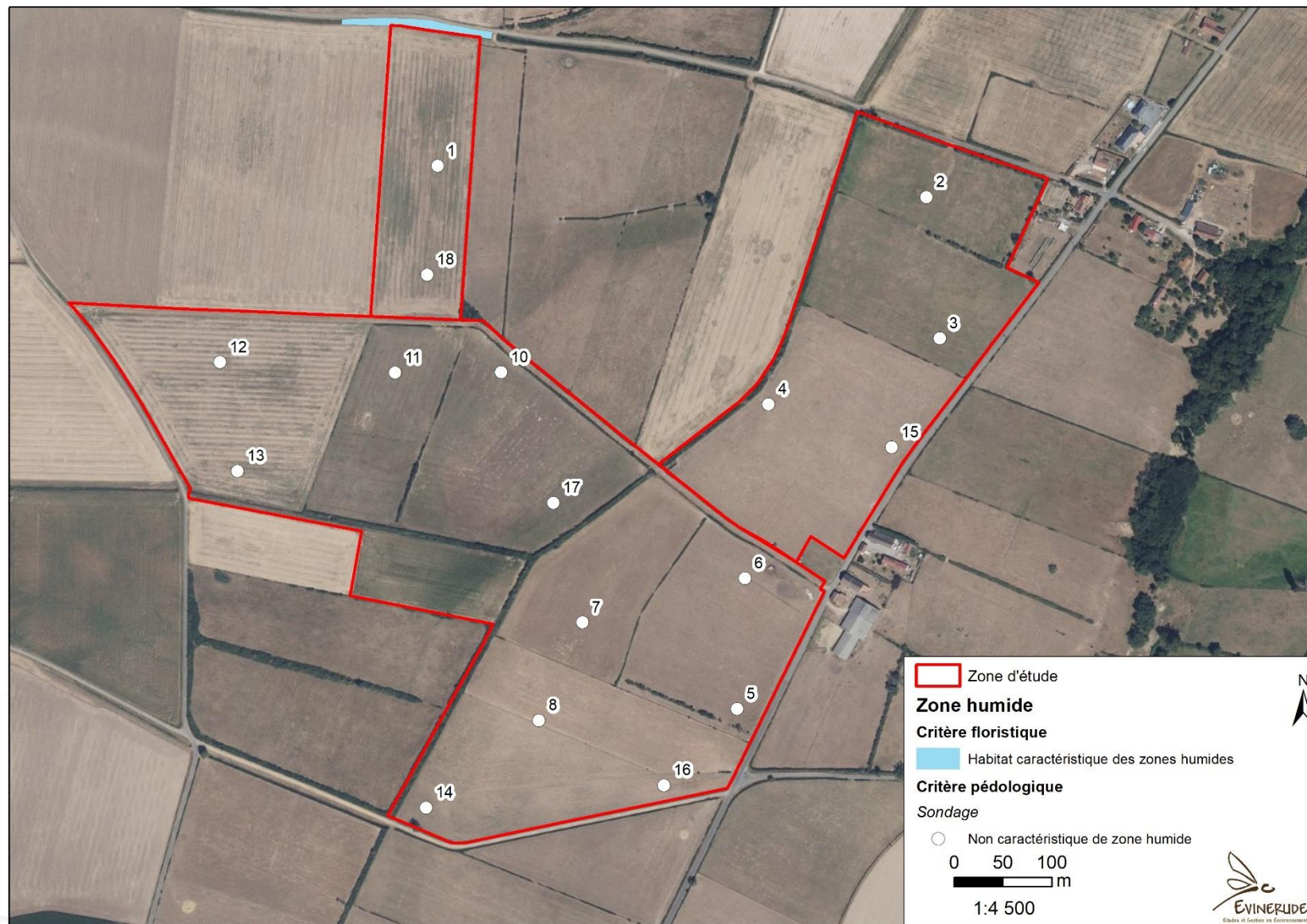


Figure 62 : Cartographie des zones humides du site d'étude

3.2.2.4 Faune

3.2.2.4.1 Mammifères (hors chiroptères)

Bibliographie

La bibliographie indique la présence de 11 espèces sur la commune d'Etroussat et des zonages environnementaux. Parmi ces espèces, cinq sont protégées : Castor d'Europe, Chat forestier, Ecureuil roux, Genette commune et Loutre d'Europe. Compte tenu de l'absence de milieux aquatiques et de boisements et/ou alignement d'arbres hauts, aucune de ces espèces n'est jugée potentielle sur le site d'étude.

Résultats des inventaires

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 5 espèces sur le secteur du site d'Etroussat :

- Des empreintes de **Blaireau d'Europe** ont été contactées sur le chemin au Sud, en dehors du site d'étude. L'espèce est plutôt présente sur les zones bocagères. Elle semble uniquement en transit sur le chemin ou bien en recherche d'alimentation. Chassable et commune, son enjeu est jugé **très faible**.
- Le **Chevreuril européen** a été contacté de manière directe et indirecte. Il semble présent dans le secteur pour son alimentation ou son transit. Cette espèce est chassable et commune et présente donc un enjeu **très faible**.
- Des individus de **Lièvre d'Europe** ont été contactés sur le site d'étude à la recherche de nourriture et en transit. Il fréquente entre autres les zones herbacées pour leur alimentation. Chassable et commune, son enjeu est jugé **très faible**.
- Un jappement de **Renard roux** a été entendu lors d'une nocturne oiseau sur le site d'étude. Cette espèce apprécie les milieux semi-ouverts, type bocage, pour leur alimentation et leur transit. Elle est chassable et commune. Leur enjeu est donc jugé **très faible**.
- Des monticules de **Taupe d'Europe** sont contactés sur le site d'étude. Cette espèce effectue son cycle de vie complet sur l'emprise projet. Non protégé et commun, son enjeu est jugé **très faible**.

Les enjeux concernant les espèces de ce groupe sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 19 : Synthèse des enjeux mammalogiques

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Blaireau d'Europe	<i>Meles meles</i>	-	-	LC	-	R - T - A	Très faible
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	-	R - T - A	Très faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	-	R - T - A	Très faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	-	R - T - A	Très faible
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>			-	-	R - T - A	Très faible

PN : Protection nationale, DH : Directive habitats ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; LC : Préoccupation mineure, R : Reproduction ; T : Transit ; A : Alimentation ; ELC : Enjeu local de conservation.

L'ensemble des espèces contactées sur le site d'étude sont communes et chassable. Elles sont toutes en alimentation ou en transit sur le site d'étude à l'exception de la Taupe d'Europe. L'enjeu général est donc jugé très faible.

Les habitats favorables aux espèces potentielles et avérées sont cartographiés sur les pages suivantes.

3.2.2.4.2 Chiroptères

Bibliographie

Les bases de données communales d'Etroussat ne mentionnent aucune espèce de chiroptères. Cela résulte sans doute d'un manque de connaissance de ce taxon plutôt que d'une réelle absence d'espèces.

Les zonages en lien avec la patrimoine naturel, situés à proximité, mentionnent la présence de 24 espèces. Ces dernières sont mentionnées ci-après (les espèces présentant un enjeu de conservation modéré sont présentées *en italique*, les espèces à enjeux fort à très fort sont présentées **en gras**): *Barbastelle d'Europe*, *Sérotine de Nilsson*, *Sérotine commune*, *Vespère de Savi*, *Murin d'Alcathoe*, **Murin de Bechstein**, *Murin de Brandt*, *Murin de Daubenton*, *Murin à oreilles échancrées*, *Grand Murin*, *Murin à moustaches*, *Murin de Natterer*, *Grande Noctule*, *Noctule de Leisler*, *Noctule commune*, *Pipistrelle de Kuhl*, *Pipistrelle de Nathusius*, *Pipistrelle commune*, *Pipistrelle pygmée*, *Oreillard roux*, *Oreillard gris*, **Rhinolophe euryale**, **Grand rhinolophe**, *Petit rhinolophe*.

Nous noterons que le nombre d'espèces mentionnées dans les zonages naturels est particulièrement élevé et montre un certain intérêt du secteur pour les chiroptères avec en particulier la vallée de la Sioule et plusieurs secteurs de milieux naturels ouverts et forestiers favorables.

Résultats des inventaires

Diversité spécifique et activité de chasse

Les écoutes passives réalisées en 2023 ont permis de contacter 15 espèces de chiroptères chassant ou transitant au sein de la zone d'étude. 2 groupes non déterminés ont également été contactés. La diversité spécifique observée peut être considérée comme **assez forte**.

NB : Le groupe des Murins a été contacté à plusieurs reprises. Une identification jusqu'à l'espèce n'est pas toujours possible. Ces enregistrements/contacts seront considérés soit comme probables soit comme Murin sp.

Tableau 20 : activité des chiroptères par espèces et par placette d'écoute passive

Nom vernaculaire Nom latin	19/07/2023	19/09/2023		Total de contacts
	Etroussat01	Etroussat02	Etroussat03	
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>		22	118	140
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>		5	11	16
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>			3	3
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	3	11	4	18
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>		1	6	7
Murin de grande taille <i>Myotis cf. myotis</i>		5	10	15
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	2		1	3
Murin groupe Natterer <i>Myotis nattereri</i>	4	3	7	14
Murin indéterminé <i>Myotis sp.</i>	6	1	5	12

	19/07/2023	19/09/2023		
Nom vernaculaire Nom latin	Etroussat01	Etroussat02	Etroussat03	Total de contacts
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>		18	12	30
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>		3	7	10
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	4	116	63	183
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	13	292	212	517
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>			1	1
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>		25	36	61
Oreillard indéterminé <i>Plecotus sp.</i>			2	2
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>		1		1
Diversité spécifique	6	13	16	17

Indice d'activité selon le référentiel national Vigie-Chiro :

Faible	Modérée	Forte	Très forte	Inconnue
--------	---------	-------	------------	----------

Indice d'activité selon le référentiel régional Vigie-Chiro :

Faible	Modérée	Forte	Très forte
--------	---------	-------	------------

Les enregistrements passifs (SM4) montrent des activités faibles à fortes suivant les espèces. La diversité spécifique varie de 5 à 14 espèces déterminées et de 6 à 16 espèces en considérant les groupes indéterminés.

Plusieurs éléments notables ressortent de l'analyse des enregistrements passifs :

- La présence de la **Barbastelle d'Europe** sur deux placettes avec une activité forte. L'utilisation du site en gîte par l'espèce est peu probable compte tenu de l'absence d'arbres favorables. Cependant l'espèce semble utiliser le site pour la chasse et son déplacement ;
- La présence du groupe des **Murins de grande taille** (probablement du Grand Murin) sur deux placettes avec une activité forte. L'utilisation du site en gîte par l'espèce est peu probable compte tenu de l'absence d'arbres favorables. Cependant l'espèce semble utiliser le site pour la chasse et son déplacement ;
- La présence du **Petit rhinolophe** avec un contact sur la placette Etroussat02. Cette espèce est très dépendante des continuités écologiques et semble donc utiliser les haies du site pour chasser et se déplacer sur le territoire ;
- Une activité forte sur les deux placettes où l'**Oreillard gris** a été contacté. Ce dernier chasse essentiellement en milieu semi-ouvert et bocager ainsi qu'à proximité de lisières. Le site lui convient donc parfaitement pour la chasse et le déplacement.

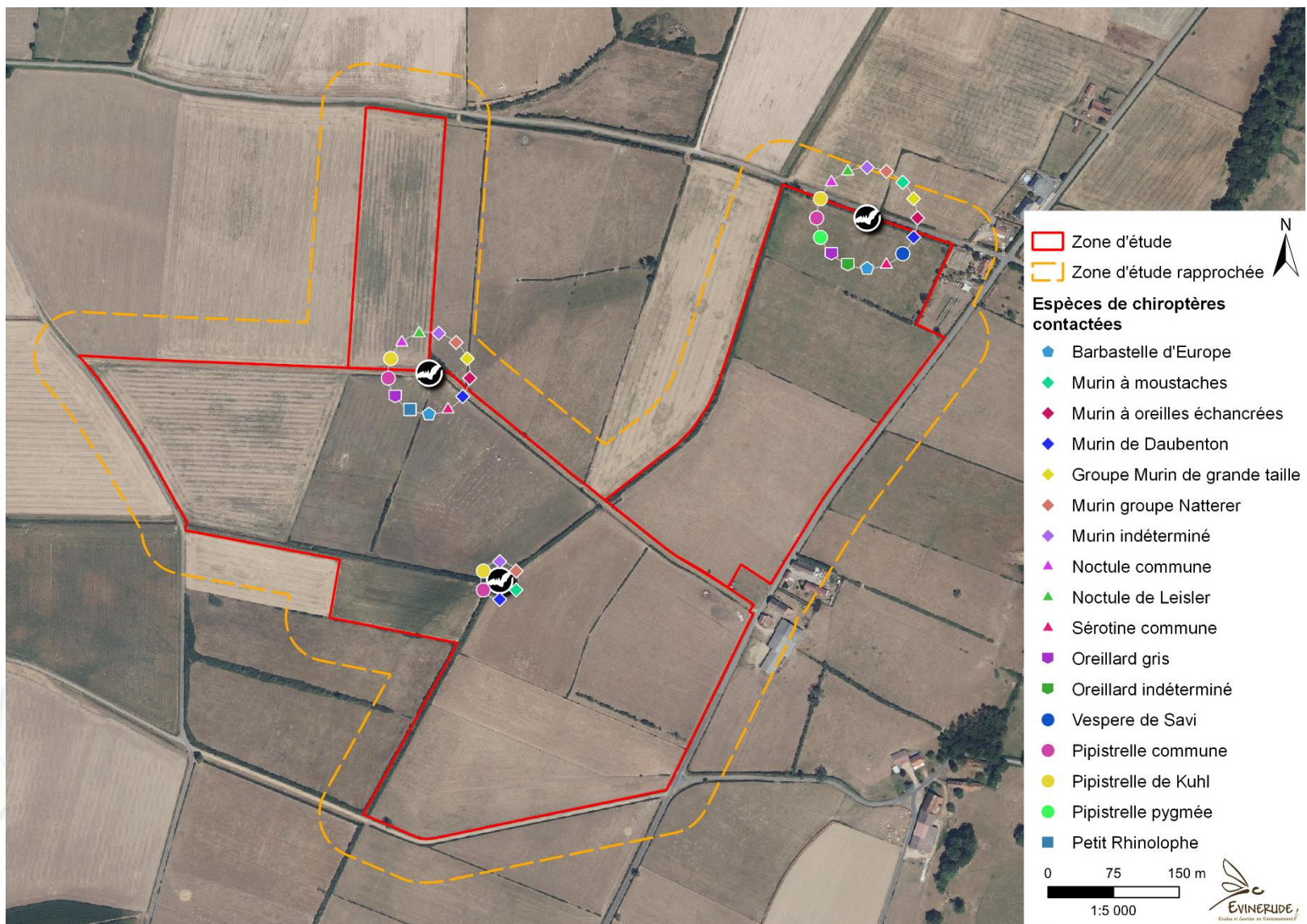


Figure 63 : espèces de chiroptères contactées par placettes d'écoute passive (SM4)

Les écoutes actives ont permis de confirmer la présence de 6 espèces contactées par écoute passive et d'en rajouter une : la Pipistrelle de Nathusius.

Tableau 21 : résultat des écoutes actives

Nom latin	Nom vernaculaire	PE1	PE2	PE3	PE4	HP
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	2		2	2	2
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	5	1		8	10
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius		1			
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotine commune				4	3
<i>Myotis nattereri</i>	Murin groupe Natterer				2	
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe					1
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler					2
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune					4

Plusieurs zones de chasses en milieux ouverts et en lisière de haies bocagères ont pu être identifiées. Ces zones de chasses ne semblent cependant pas être utilisées en permanence, mais plutôt de façon ponctuelle. Plus généralement cela montre l'intérêt en chasse de l'ensemble des lisières et milieux ouverts du site. Des axes de déplacement ont également pu être mis en évidence le long des haies bocagères les plus hautes et les plus marquées présentes sur la zone d'étude.

De manière générale, les activités et les contacts réalisés se concentrent très majoritairement à proximité des haies, ce qui confirme l'intérêt en chasse et en transit de ces éléments paysagers pour les chiroptères.

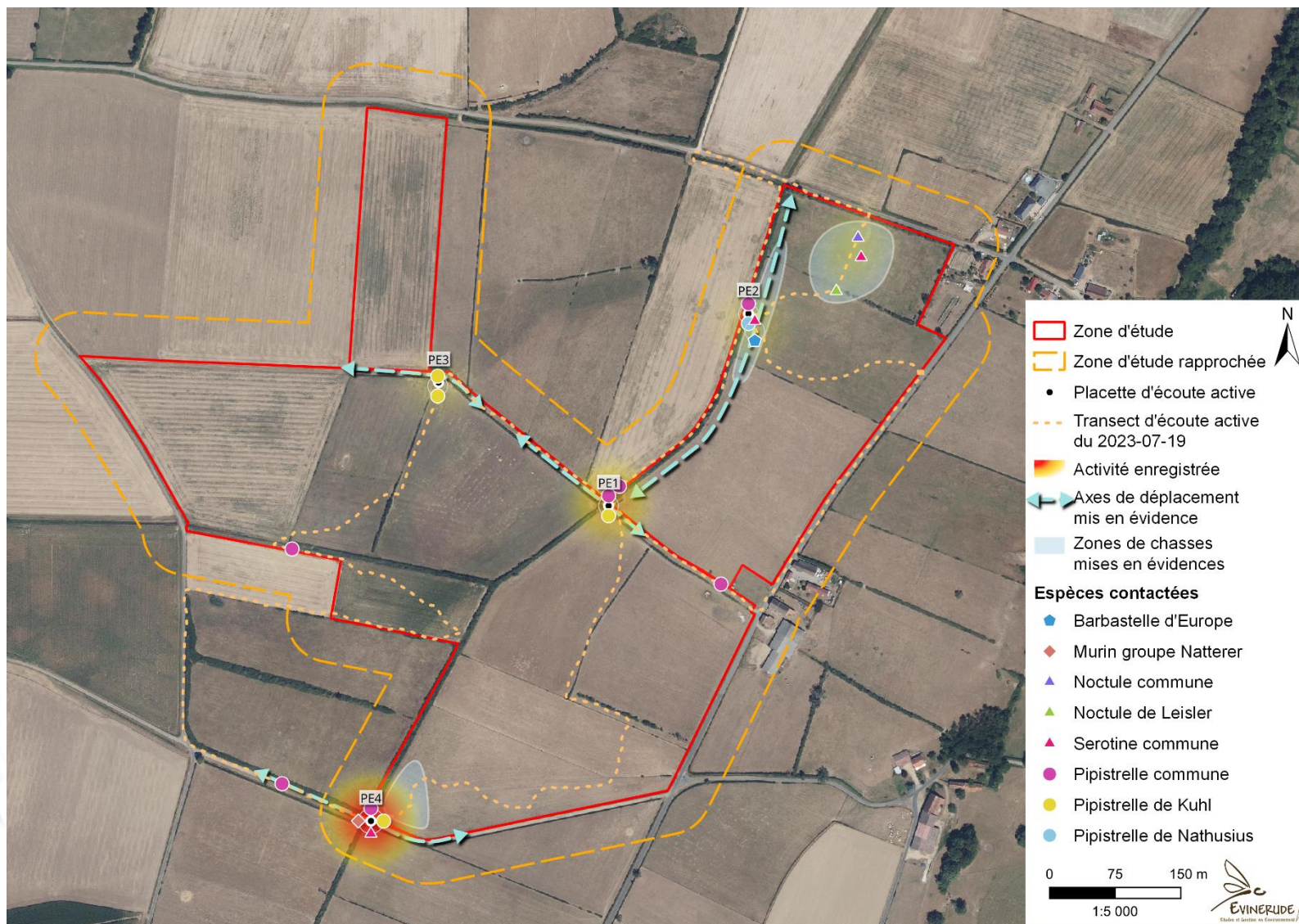


Figure 64 : carte de résultat du protocole d'écoute active

Gîtes potentiels

❖ Bâti

Aucun bâti n'est présent au sein de la zone d'étude. Plusieurs bâtis à caractère agricole et résidentiel sont cependant à proximité du site au nord-est et à l'est. Bien que ne semblant pas particulièrement favorable, la présence de chiroptères en gîte dans ces bâtiments est tout à fait possible.

❖ Cavités souterraines

Aucune cavité n'est présente sur le site d'étude et son périmètre rapproché. Le BRGM mentionne trois cavités dans le périmètre bibliographique. L'ensemble de ces cavités sont d'origines anthropiques. La plus proche se situe à environ 1,3 km à l'ouest de la zone d'étude. Il s'agit d'une carrière souterraine. Aucune mention de l'utilisation de cette cavité par les chiroptères n'a pu être trouvée.

❖ Arbres gîtes

Aucun arbre favorable à la présence de chiroptère en gîte n'est présent sur la zone d'étude. Quelques secteurs plus boisés susceptibles d'accueillir des chiroptères en gîtes sont présents à environ 200m à l'est du site.

Déplacement et pollution lumineuse

Le site d'étude est situé dans un contexte de plaine agricole très marqué. Bien qu'essentiellement composé de milieux ouverts à caractère agricole (principalement du pâturage) on retrouve de nombreuses haies de différentes tailles sur la zone d'étude. Ces éléments sont très favorables pour le déplacement des chiroptères et la grande disponibilité de haies sur le site offre une fonctionnalité très intéressante. Après visite du site et analyse paysagère par orthophotographie il est possible de se rendre compte que les milieux alentour ne présentent que très peu de haies ou autres éléments paysagers fonctionnels du même type. L'intérêt fonctionnel du site semble donc notable à une échelle locale, mais également à plus large échelle. Les inventaires semblent confirmer cette analyse comme le montrent par exemple les observations de comportement de transit faites lors des écoutes actives ou bien encore la présence du Petit rhinolophe sur les enregistrements passifs. Cette espèce particulièrement sensible est en effet connue comme nécessitant des paysages composés d'éléments paysagers structurants pour se déplacer et chasser.

Après consultation des cartographies de radiance lumineuse il est possible de se rendre compte que le site d'étude est situé dans une zone particulièrement préservée et ne semblant pas sous influence de la pollution lumineuse. Le ressenti de terrain lors des inventaires nocturnes semble valider ces cartographies.

Guildes écologiques

L'ensemble des chiroptères peuvent être regroupés en *guildes écologiques*. Ces *guildes* sont des ensembles d'espèces présentant des caractéristiques écologiques similaires. On peut alors regrouper les chiroptères pour leurs affinités liées aux habitats de chasses ou bien aux gîtes privilégiés durant les différentes périodes de leur cycle de vie. L'écologie des chiroptères est complexe et chacune des espèces est susceptible de fréquenter un spectre large d'habitats de chasse et/ou de gîtes au cours d'une année. Il s'agira donc ici de caractériser ces guildes en fonction des habitats privilégiés pour la chasse dans la plus grande partie des cas tout en faisant un lien avec les habitats présents sur la zone d'étude.

Le site d'étude est composé de deux grands types de milieux : des milieux ouverts (prairie de fauche et pâture) et des milieux semi-ouverts ou de lisières (haies bocagères et arbustives).

Guilde des milieux semi-ouverts et des lisières

L'ensemble des espèces contactées présentent des affinités à chasser en milieux ouverts, de pâtures, semi-ouverts ou bien encore de lisière. Bien que les écologies diffèrent légèrement (gîte, technique de chasse...) cet ensemble d'habitats est relativement proche et consiste en une et unique guilde. Parmi les espèces contactées inscrites à cette guilde, trois présentent un enjeu local de conservation qualifié de modéré. Elles sont brièvement décrites ci-dessous :

- **La Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) chasse en été sur les terrains boisés assez ouverts. Elle se rencontre aussi en milieu semi-ouvert dans les bocages ou les jardins se situant près des boisements. Elle gîte dans les anfractuosités des arbres, derrière des écorces, sous les toitures, derrière les volets et plus rarement en falaise derrière des écailles rocheuses. C'est une espèce aux mœurs nocturnes tardives. En hiver, elle se réfugie dans les grottes et les caves.
- **Le Grand Murin** (*Myotis myotis*), est une espèce de grande taille qui chasse à proximité du sol (moins de 5m de hauteur) surtout en milieux boisés matures présentant un couvert forestier ouvert et un tapis feuillu. Elle fréquente également les milieux mixtes entrecoupés de haies ou de prairies. Spécialiste, c'est une espèce se nourrissant essentiellement des grosses proies terrestres telles que les carabes et les bousiers. Son rayon de dispersion s'étend à environ 15km autour du gîte. C'est une espèce aux mœurs nocturnes tardives. Pour l'estivage et la mise bas, le Grand Murin s'installera dans les grands combles, les souterrains ou les grottes dans le sud de la France. Il passe l'hiver en cavité souterraine.
- **Le Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) est une espèce ubiquiste qui utilise une mosaïque d'habitats présentant des éléments paysagers structurants forts (lisières, haies...). Elle chasse proche du sol (moins de 5m de hauteur) ou de la végétation. Les terrains de chasse se situent généralement dans un rayon de moins 2,5km autour du gîte. Le Petit Rhinolophe est connu comme étant dépendant des éléments paysagers tels que les haies, lisières, murets... pour ses déplacements. Il estive principalement dans les gros volumes de bâtis (combles, caves...). C'est une espèce aux mœurs nocturnes tardives. Il passe l'hiver en cavité souterraine.

Synthèse des enjeux de conservations

Sont récapitulés ci-dessous les statuts patrimoniaux et de protection des différentes espèces de chiroptères contactées sur le site d'étude.

Tableau 22 : Synthèse des enjeux concernant les chiroptères

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		EI	Statut			ELC
		PN	DH	LRN	LRR		T	C	G	
Espèces avérées										
Guilde des milieux semi-ouverts et lisières										
Barbastelle d'Europe*	<i>Barbastella barbastellus</i>	Art.2	Ann.II Ann.IV	LC	VU	Modéré	F	F		Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Faible	M	M		Faible
Vespère de Savi*	<i>Hypsugo savii</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	f	f		Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	M	M		Faible
Murin à oreilles échancrées*	<i>Myotis emarginatus</i>	Art.2	Ann.II Ann.IV	LC	VU	Modéré	M	M		Faible
Grand Murin*	<i>Myotis myotis</i>	Art.2	Ann.II Ann.IV	LC	VU	Modéré	F	F		Modéré
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	f	f		Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Art.2	Ann.IV	VU	LC	Modéré	M	M		Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Faible	M	M		Faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Art.2	Ann.IV	VU	NT	Modéré	M	M		Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Art.2	Ann.IV	NT	VU	Modéré	M	M		Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	M	M		Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Faible	M	M		Faible
Pipistrelle pygmée*	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	NT	Faible	f	f		Faible
Oreillard gris*	<i>Plecotus austriacus</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	F	F		Faible
Petit rhinolophe*	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Art.2	Ann.II Ann.IV	LC	LC	Modéré	F	F		Modéré

En gras : espèce prioritaire au plan national d'action ; PN : Protection Nationale, DH : Directive Habitats, LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, EI : Enjeu intrinsèque, ELC : Enjeu Local de Conservation, NT : Quasi menacée, VU : Vulnérable, DD : Données insuffisantes, G : gîte, C : Chasse, T : Transit, () : Potentiel, f : Faible, M : Modéré, F : Fort, * : Espèce ZNIEFF déterminante.

Les enjeux de conservations concernant les **gîtes** sont qualifiés de **nuls** en raison de l'absence de gîtes potentiels au sein de la zone d'étude.

Les enjeux de conservations concernant les **habitats de chasse** sont qualifiés de **modérés** en raison d'une importante disponibilité d'habitat favorable aux chiroptères utilisant les milieux ouverts, semi-ouverts et les lisières pour leur alimentation. Plusieurs espèces à enjeu de conservation modéré utilisant ces milieux ont pu être contactées en chasse sur site.

Les enjeux de conservations concernant la **fonctionnalité** sont qualifiés de **modérés** en raison de la grande fonctionnalité locale du site lié à la présence de nombreuses haies. L'intérêt fonctionnel du site à une échelle plus large semble également notable.

En raison de l'ensemble de ces éléments, les **enjeux concernant les chiroptères** sont qualifiés de **modérés**.

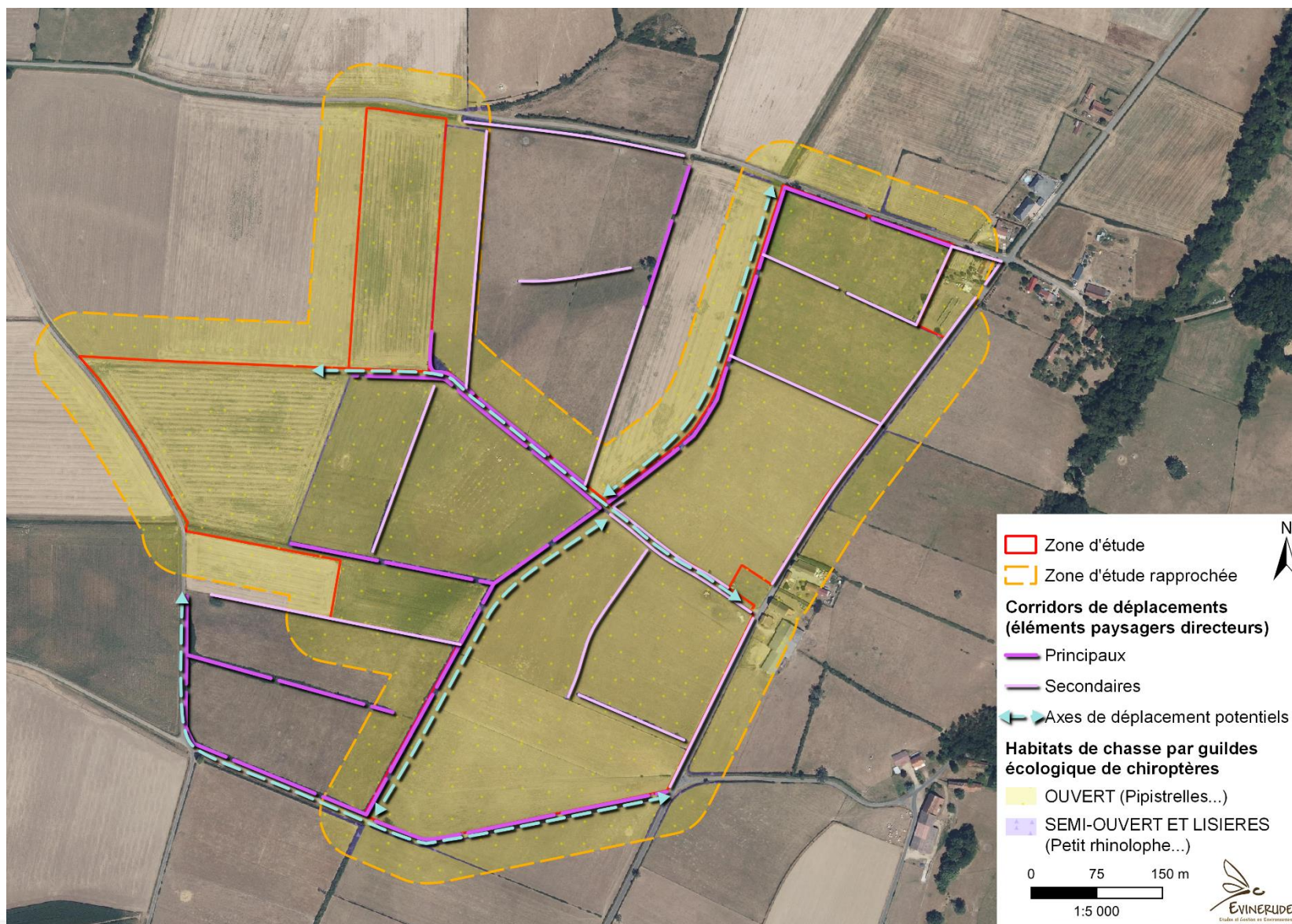


Figure 65 : Cartographie de synthèse pour les chiroptères

3.2.2.4.3 Oiseaux

Bibliographie

Les listes communales font mention de 80 espèces dont 60 sont protégées à l'échelle nationale. 14 d'entre elles sont d'intérêt communautaire (inscrites dans l'Annexe I de la Directive Oiseaux), 22 bénéficient d'un statut défavorable à l'échelle nationale et/ou l'échelle régionale (a minima « vulnérable » sur liste rouge) et 2 ont fait/ont l'objet d'un Plan National d'Action.

Les différentes espèces patrimoniales d'oiseaux peuvent être réparties par cortèges. Certains de ces cortèges sont jugés potentiels sur la zone d'étude et les espèces patrimoniales qui leur sont associées sont décrites ci-dessous :

- **Cortège des milieux bocagers** : Ces espèces composent le cortège le plus représentatif du site d'étude. Ils utilisent les zones de haies pour leur reproduction, mais nécessitent de milieux herbacés à proximité immédiate pour leur alimentation.
On trouve dans ce cortège : Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini et Tourterelle des bois.
- **Cortège des milieux ouverts** : Une seule espèce est présente dans ce cortège. Il s'agit de l'Œdicnème criard qui utilise les zones de culture avec développement tardif comme zone de reproduction. La présence de cailloux dans les parcelles est importante puisqu'ils sont utilisés pour effectuer leur nid.
On trouve dans ce cortège l'Œdicnème criard.

Résultats des inventaires

Les prospections ont permis de contacter 68 espèces sur la zone d'étude et sa proximité. Parmi ces espèces, 50 sont protégées à l'échelle nationale, 9 bénéficient d'un statut d'espèces menacées sur les listes rouges régionales et/ou nationales (à minima « Vulnérable ») et une fait l'objet d'un plan national d'action.

Ces espèces peuvent être réparties en plusieurs cortèges :

- **Un cortège d'espèces de milieux ouverts** : Dans ce cortège se trouvent les espèces occupant les milieux ouverts, principalement de cultures. Certaines espèces sont juste de passages ou en recherche d'alimentation comme le Busard cendré, le Busard des roseaux et le Busard Saint-Martin. Les autres espèces peuvent se reproduire sur le secteur et effectuer l'ensemble de leur cycle biologique. À noter la présence de l'**Œdicnème criard**, une espèce protégée, d'intérêt communautaire, « En Danger » sur la liste rouge régionale et possédant un Plan National d'Actions. Plusieurs contacts ont eu lieu sur le site d'étude, mais la reproduction semble présente au Nord, en dehors du site d'étude. À noter tout de même l'utilisation du site pour son alimentation. Son enjeu est jugé **faible** à la vue du secteur et des types d'habitats présents sur le site.
On trouve dans ce cortège : Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Caille des blés, Faisan de Colchide, Œdicnème criard et Perdrix grise.
- **Un cortège d'espèces de milieux semi-ouverts ou bocagers** : Ce cortège est le plus représenté sur le site d'étude. Les espèces fréquentent les haies présentes sur le site pour effectuer leur reproduction. La présence de milieux herbacés est importante pour que ces espèces puissent se reproduire. En effet, la présence de zones herbacées pour l'alimentation à proximité de haies, lisières boisées, etc. compose leur milieu de prédilection.

Parmi les espèces contactées, plusieurs sont considérées patrimoniales : **Alouette lulu** (protégée, d'intérêt communautaire – enjeu modéré), **Bruant jaune** (protégé, « Vulnérable » à toutes les échelles – enjeu fort), **Chardonneret élégant** (protégé, « Vulnérable » en France, - enjeu modéré), **Linotte mélodieuse** (protégé, « Vulnérable » en France, - enjeu modéré), **Pie-grièche écorcheur** (protégée, d'intérêt communautaire – enjeu modéré) et **Tourterelle des bois** (non protégée, « Vulnérable » à toutes les échelles – enjeu fort). L'ensemble de ces espèces sont présentes au niveau des haies du site d'étude. À noter également la présence d'espèce en alimentation, transit ou en migration comme **l'Elanion blanc** et **Faucon kobez**.

On trouve dans ce cortège : Accenteur mouchet, Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Elanion blanc, Etourneau sansonnet, Faucon crécerelle, Faucon kobez, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Grive draine, Grive musicienne, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pie bavarde, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Tarier pâtre, Tourterelle des bois et Tourterelle turque.

- **Un cortège d'espèces de milieux boisés** : L'ensemble de ces espèces ne se reproduisent pas sur le site d'étude à l'exception de certaines espèces à écologie large comme le Pinson des arbres. À noter la présence de plusieurs espèces patrimoniales en transit et recherche d'alimentation dans le secteur comme le Milan noir et le Milan royal.
On trouve dans ce cortège : Aigle botté, Buse variable, Geai des chênes, Grimpereau des jardins, Lorient d'Europe, Milan noir, Milan royal, Pic épeiche, Pic vert, Pigeon colombin, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Sittelle torchepot et Tarin des aulnes.
- **Un cortège d'espèces de milieux aquatiques et humides** : Les espèces présentes dans ce cortège utilisent le site uniquement pour leur alimentation ou leur transit.
On trouve dans ce cortège : Bergeronnette des ruisseaux, Bruant des roseaux, Gallinule poule-d'eau, Héron cendré et Vanneau huppé.
- **Un cortège d'espèces de milieux anthropiques** : Ces espèces utilisent le site uniquement pour leur alimentation ou leur transit. Les bâtiments présents en bordure de site peuvent leur être favorables. Les enjeux sont donc **faibles** pour ces espèces.
On trouve dans ce cortège : Bergeronnette grise, Chevêche d'Athéna, Choucas des tours, Corbeaux freux, Corneille noire, Effraie des clochers, Hirondelle rustique et Rougequeue noir.

En **période de migration**, de nombreuses espèces ont pu être trouvées, notamment au sein des haies présentes sur le site d'étude. L'aspect bocager dégradé présent sur le site d'étude à l'Est semble regrouper la majorité des observations. Les haies du site semblent importantes pour les espèces à migration rampante étant donné qu'il s'agit d'un secteur isolé regroupant des alignements d'arbustes. Un enjeu **modéré** est attribué à l'avifaune migratrice.

En **période hivernale**, il ne semble pas y avoir de rassemblements sur le site d'étude. Un petit groupe de Vanneau huppé a pu être observé sur les sites de cultures. Un enjeu **faible** est attribué à l'avifaune hivernante compte-tenu de la fréquentation et du fonctionnement écologique du site par ce groupe.

Un inventaire quatre saisons a été effectué pour ce projet, les espèces de la bibliographie non observées ne sont donc plus jugées potentielles sur le site d'étude.

Les enjeux concernant ces espèces sont précisés dans le tableau suivant :

Tableau 23 : Synthèse des enjeux avifaunistiques

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DO	LRN	LRR		
Cortège des milieux ouverts							
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			NT	LC	Npro, M, H	Faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Art.3		LC	LC	Npro, M	Faible
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Art.3	Ann.I	NT	VU	A – T	Faible
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Art.3	Ann.I	NT	RE ?	À – T	Faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Art.3	Ann.I	LC	CR	A – T	Faible
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>			LC	NT	Npro	Faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			LC	NA	Npo	Très faible
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Art.3	Ann.I	LC	EN	Npo (HS)	Faible
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>			LC	DD	Npo	Très faible
Cortège des milieux semi-ouverts ou bocager							
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Art.3	Ann.I	LC	NT	Npo	Modéré
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Art.3		VU	VU	Npo	Fort
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Art.3		LC	LC	Npro, M	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art.3		VU	NT	Npo, M	Modéré
Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	Art.3	Ann.I	VU		À – T	Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			LC	LC	Npro, M, H	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art.3		NT	LC	Npro	Faible
Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i>	Art.3	Ann.I	NA		M	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			LC	LC	Npo, M	Très faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Art.3		LC	LC	Npo	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Art.3		VU	NT	Npro	Modéré
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			LC	LC	Npro, M, H	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art.3		LC	LC	Npro, M	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art.3		LC	LC	Npro, H	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art.3		LC	LC	Npro, M, H	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>			LC	LC	Npro, M, H	Très faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Art.3	Ann.I	NT	LC	Npro	Modéré
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Art.3		NT	VU	Npo	Modéré
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Art.3		LC	LC	Npo	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Art.3		NT	LC	Npro	Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>			VU	VU	Npo	Fort
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>			LC	LC	Npro	Très faible
Cortège des milieux boisés							
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>	Art.3	Ann.I	NT	EN	A – T	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art.3		LC	LC	A – T	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			LC	LC	A – T	Très faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Art.3		LC	LC	Npo	Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Art.3	Ann.I	LC	LC	A – T	Faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Art.3	Ann.I	VU	VU	A – T	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art.3		LC	LC	Npro, H	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			LC	LC	Npro, M, H	Très faible
Cortège des milieux aquatiques et humides							
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Art.3		LC	NT	A - T	Faible
Cortège des milieux anthropiques							
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Art.3		LC	VU	Npro (HS)	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DO	LRN	LRR		
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Art.3		LC	LC	A - T	Faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>			LC	LC	A - T	Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			LC	LC	A - T	Très faible
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Art.3		LC	VU	A - T	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art.3		NT	NT	Npo 5HS)	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art.3		LC	LC	Npo (HS)	Faible
Espèces migratrice et/ou hivernantes Faible							
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Art.3			NA	M, H	Faible
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Art.3			NA	H	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art.3			NA	M	Faible
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Art.3		NA		H	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Art.3		NA		M	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>			NA	NA	M	Très faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Art.3		NA	DD	M	Faible
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Art.3		NA	NA	M, H	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art.3		NA	NA	M	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art.3		NA	NA	M, H	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Art.3				H	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art.3			NA	M	Faible
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>			NA	NA	H	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art.3		NA	NA	M	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Art.3				M	Faible
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	Art.3		NA	DD	M	Faible
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>			NA	NA	M	Très faible
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>			NA	LC	H	Très faible

En gras : Plan National d'Action, * : ZNIEFF déterminante, PN : Protection nationale ; DO : Directive Oiseaux ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, Npro : Nicheur probable ; Npo : Nicheur possible, Nc : Nicheur certain, HS : Hors site ; A : Alimentation, P : Passage, ELC : Enjeu local de conservation.

Les enjeux concernant l'avifaune sont portés par le cortège d'espèces des milieux semi-ouverts ou bocagers. En effet, 7 espèces à enjeux modérés à fort ont été contactées près des haies : Alouette lulu (enjeu modéré), Bruant jaune (enjeu fort), Chardonneret élégant (enjeu modéré), Linotte mélodieuse (enjeu modéré), Pie-grièche écorcheur (enjeu modéré), Pouillot fitis (enjeu modéré) et Tourterelle des bois (enjeu fort). Ces espèces fréquentent les haies du secteur pour leur reproduction et les milieux herbacés présents à proximité pour leur alimentation. D'autres espèces patrimoniales sont également observées, mais uniquement en alimentation ou transit. Un enjeu faible leur est donc attribué.

La cartographie page suivante localise les espèces jugées à enjeux ou patrimoniales sur la zone d'étude.

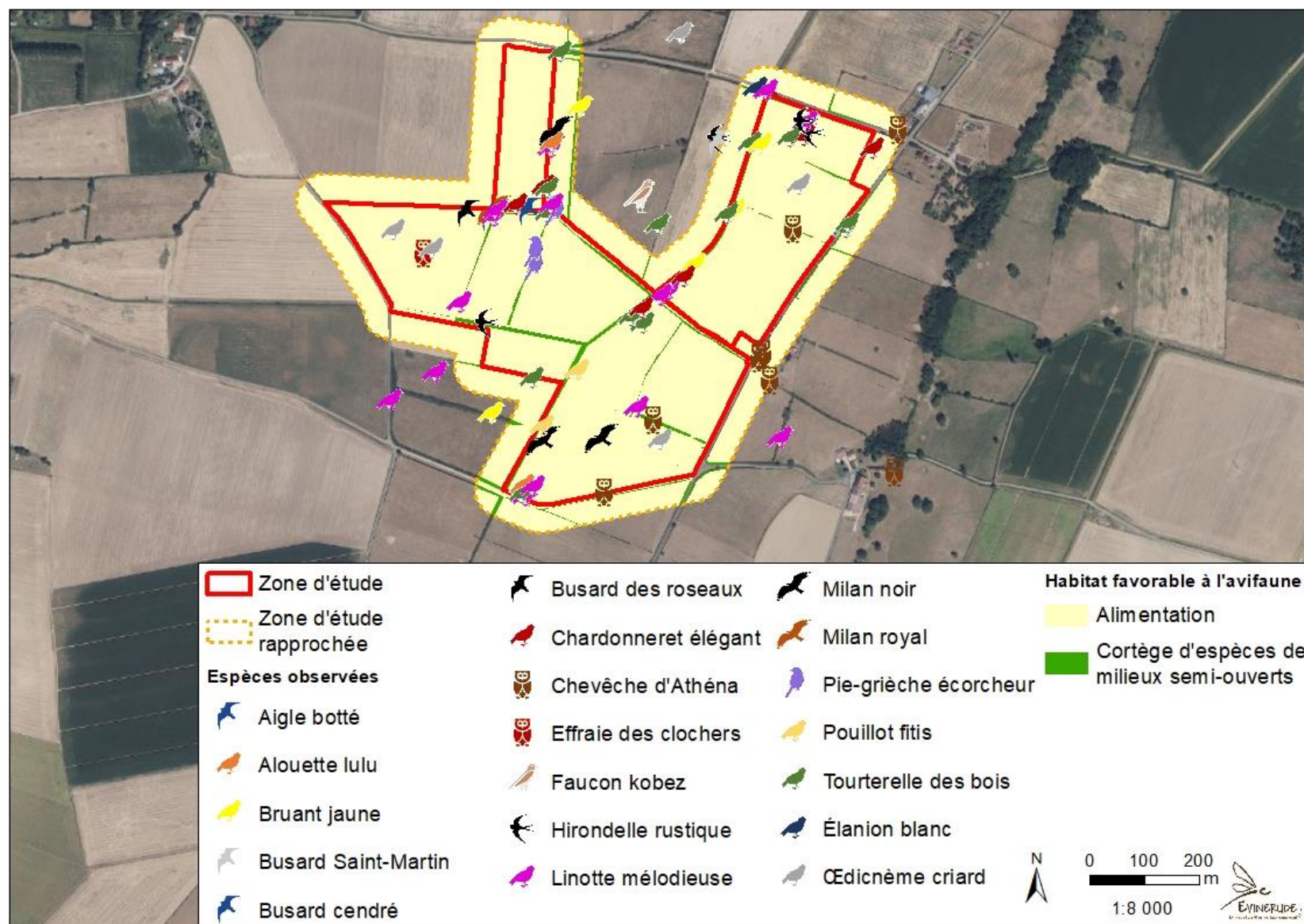


Figure 66 : Habitat par cortège avifaunistique et espèces patrimoniales

3.2.2.4.4 Reptiles

Bibliographie

La bibliographie communale mentionne la présence d'une espèce sur le territoire : le Lézard à deux raies. À noter également la présence de la Cistude d'Europe dans les zonages environnementaux à proximité.

Compte-tenu de l'absence de milieux aquatiques, la Cistude d'Europe n'est pas jugée potentielle sur le site d'étude.

- Le **Lézard à deux raies** est une espèce qui affectionne les lisières forestières, les haies bordant les prairies ou encore les bords de chemin. Cette espèce apprécie également les lieux bien exposés au soleil, les souches et enfin les arbustes. Elle est jugée potentielle sur la zone d'étude. **Bien que protégée et inscrite sur Directive Habitat, cette espèce est très commune aux différentes échelles, l'enjeu associé est considéré comme faible.**

Résultats des inventaires

Les prospections n'ont pas permis de mettre en évidence la présence d'espèces de reptiles sur le site d'étude. Toutefois, il s'agit d'espèces discrètes. Le Lézard à deux raies est donc toujours jugé potentiel.

Les enjeux concernant ces espèces sont résumés comme suit :

Tableau 24 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces potentielles							
Lézard à deux raies	Lacerta bilineata	Art.2	IV	LC	LC	Rpo	Faible

PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale, LC : Préoccupation mineure, ELC : Enjeu local de conservation ; Rpo : reproducteur potentiel, DD : Données manquantes.

Une seule espèce est potentielle sur le site d'étude. Il s'agit du Lézard à deux raies, une espèce commune et protégée, présente sur l'ensemble des lisières boisées. Un enjeu faible est attribué pour ce groupe.

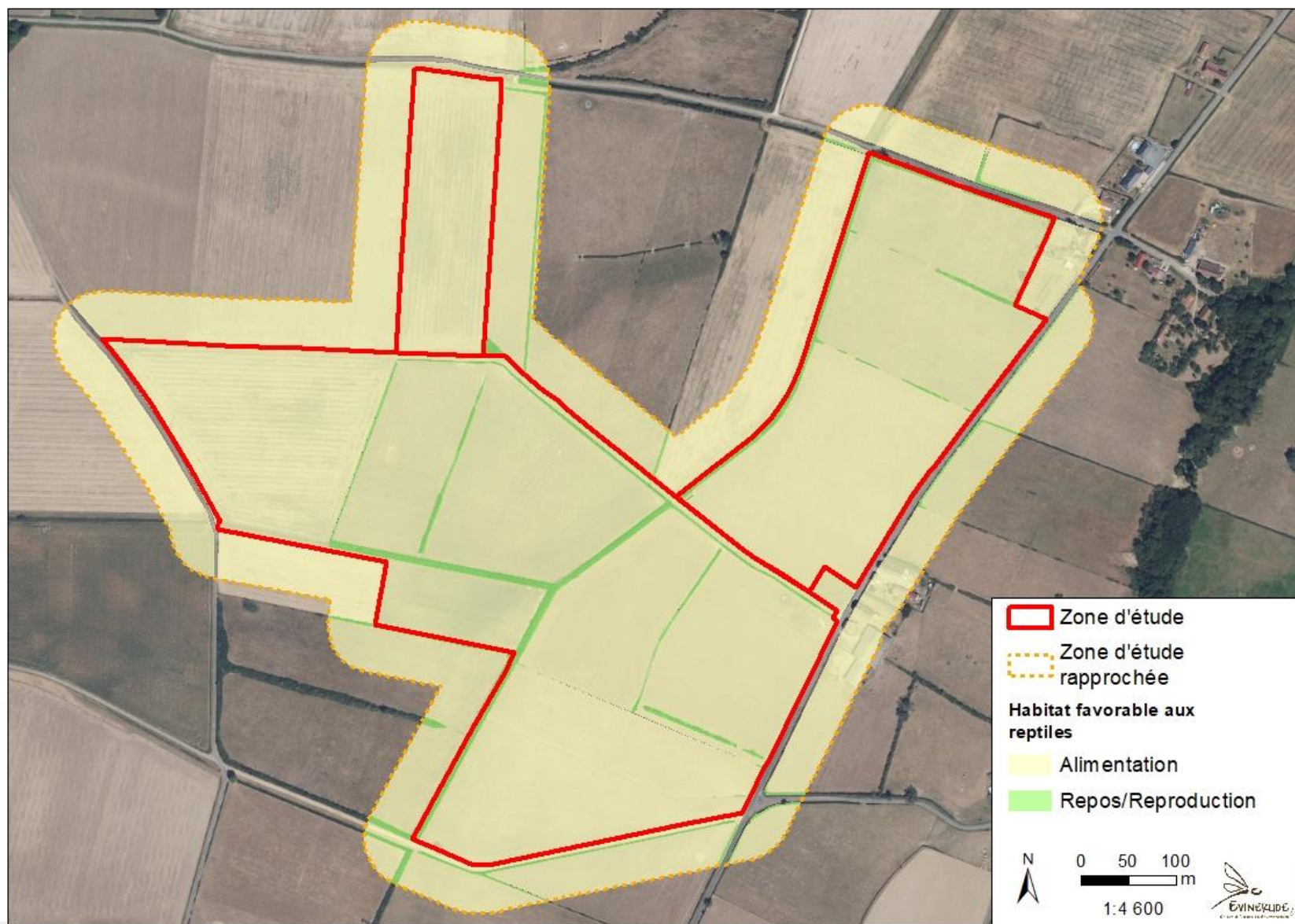


Figure 67 : Reptiles inventoriés et habitats favorables aux espèces

3.2.2.4.5 Amphibiens

Bibliographie

La bibliographie ne mentionne aucune espèce sur la commune d'Etroussat. Les zonages environnementaux présents à proximité précisent le Sonneur à ventre jaune, Rainette verte, Grenouille verte, Triton crêté, Triton marbré, Crapaud calamite et Pélodyte ponctué.

Compte-tenu de l'absence de milieux aquatiques, aucune de ces espèces n'est jugée potentielle sur le site d'étude.

Résultats des inventaires

Deux espèces ont été contactées sur le secteur : Crapaud calamite et Grenouille rieuse. Ces deux espèces sont observées en dehors du site d'étude. En effet, des individus de Crapaud calamite ont été contactés à l'Est du site, de l'autre côté de la départementale. Un individu de Grenouille rieuse a également été observé le long de la route départementale, au Nord-Est du site.

Tableau 25 : Synthèse des enjeux concernant les amphibiens

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Art.2	AIV	LC	LC	R (HS)	Faible
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Art.3		LC	LC	R(HS)	Faible

PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale, LC : Préoccupation mineure, ELC : Enjeu local de conservation ; Rpo : reproducteur potentiel, DD : Données manquantes, HS : Hors site.

Compte-tenu de l'absence de milieux aquatiques, un enjeu faible est attribué à ce groupe.

3.2.2.4.6 Invertébrés

Lépidoptères

Bibliographie

Les listes communales mentionnent la présence de 33 espèces sur le territoire. Les zonages mentionnent également la présence de l'Azuré du Serpolet et du Cuivré des marais. Ces deux espèces ne sont pas jugées potentielles sur le site d'étude puisqu'aucun milieu favorable n'est présent sur le site.

Résultats des inventaires

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en évidence 20 espèces sur le site d'étude. Cette diversité spécifique est présente uniquement proche des haies et des pâtures. Les fossés sont également appréciés par ce groupe. Toutes les espèces observées sont communes et non protégées, leur enjeu est donc jugé **très faible**.

Tableau 26 : Synthèse des enjeux concernant les lépidoptères

Tableau 20 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Ariane	<i>Lasiommata maera</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible

En gras : Plan National d'Action, PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitats ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, R : Reproduction, ELC : Enjeu local de conservation.

L'enjeu concernant les papillons est jugé très faible compte-tenu de l'absence d'espèces protégées et/ou menacée. À noter que la majorité des individus ont été contactés en bordure de haies, dans les pâtures ou dans les fossés. Les cultures ne semblent pas être favorables pour ces dernières avec l'absence d'une strate herbacée favorable.

Odonates

Bibliographie

La bibliographie communale et les zonages environnementaux mentionnent la présence de trois espèces : Libellule déprimée, Agrion de Mercure et le Caloptéryx vierge. Compte-tenu de l'absence de milieux aquatiques, aucune de cette espèce n'est jugée potentielle sur le site.

Résultats des inventaires

Une seule espèce a été contactée lors des inventaires : Orthétrum réticulé. Il s'agit d'une espèce qui utilise le site uniquement en alimentation. Commun et non protégé, son enjeu est jugé très faible.

Tableau 27 : Synthèse des enjeux concernant les lépidoptères

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	LC	T	Très faible

L'enjeu concernant ce taxon est ainsi jugé très faible.

Orthoptères

Bibliographie

La bibliographie mentionne la présence de 10 espèces d'orthoptères dont deux patrimoniales : Criquet des ajoncs et Tétrix caucasien. Aucune de ces deux espèces n'est jugée potentielle par l'absence de milieux humides et de pelouses à genêts.

Résultats des inventaires

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en évidence la présence de 5 espèces d'orthoptères sur la zone d'étude. Parmi ces espèces aucune n'est protégée ou menacée.

Les enjeux liés aux orthoptères sont décrits comme suit :

Tableau 28 : Synthèse des enjeux concernant les lépidoptères

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	-	P4	LC	R	Très faible
Criquet des Bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	P4	LC	R	Très faible
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	-	LC	R	Très faible
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	P4	LC	R	Très faible
Grillon champêtre	<i>Grillus campestris</i>	-	-	P4	LC	R	Très faible

PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitats ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale, LC : Préoccupation mineure, P4 : Espèce non menacée, P3 : Espèce menacée, à surveiller, R : Reproduction, ELC : Enjeu local de conservation.

L'enjeu associé est donc jugé très faible pour les espèces communes d'orthoptères. Toutefois, un enjeu modéré est relevé pour la Decticelle des bruyères.

Coléoptères patrimoniaux

Bibliographie

La bibliographie mentionne la présence de 5 espèces la commune d'Etroussat. Parmi ces espèces, une est patrimoniale, mais n'est pas jugée potentielle sur la zone d'étude.

Résultats des inventaires

Les prospections n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de coléoptères sur la zone d'étude.

L'enjeu associé aux coléoptères est nul en l'état actuel des connaissances, de par une absence d'espèces inventoriées sur site et de par l'absence d'espèces patrimoniales potentielles sur la zone d'étude.

Synthèse des enjeux faune

- Les enjeux concernant les mammifères sont très faibles,
- Les enjeux concernant les chiroptères sont modérés
- Les enjeux concernant les oiseaux sont très faibles à forts,
- Les enjeux concernant les reptiles sont faibles à faibles,
- Les enjeux concernant les amphibiens sont faibles,
- Les enjeux concernant les odonates sont jugés très faibles,
- Les enjeux concernant les rhopalocères sont jugés très faibles,
- Les enjeux concernant les orthoptères sont jugés très faibles,
- Les enjeux concernant les coléoptères sont jugés nuls.

Une synthèse des enjeux liés à l'ensemble des groupes faunistiques est présentée en page suivante.

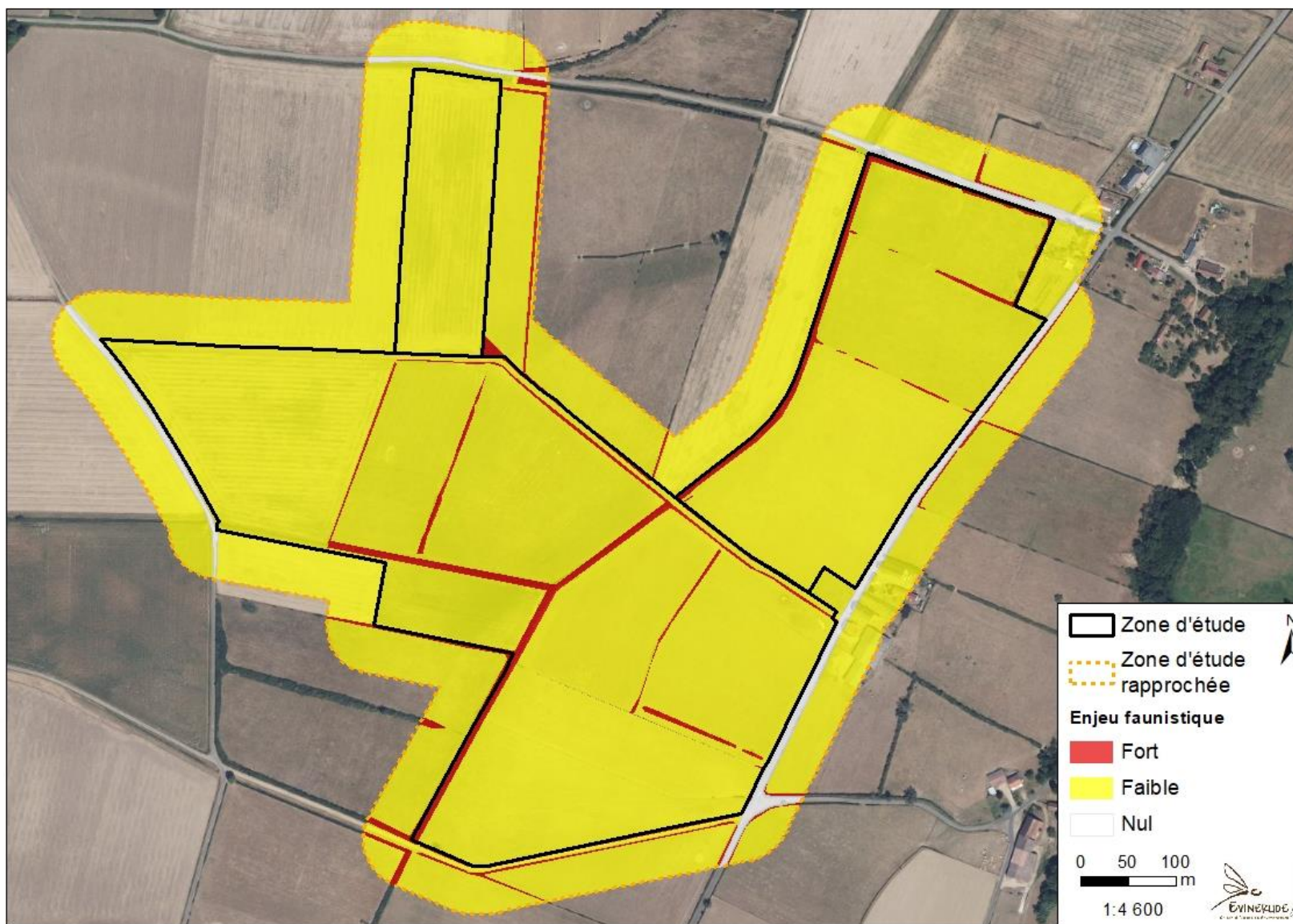


Figure 68 : Enjeux liés à la faune

3.2.2.5 Fonctionnalités écologiques

Le site d'étude est inscrit dans un milieu agricole avec peu d'éléments de la trame verte. À noter que le site d'étude est également composé de milieux ouverts avec plusieurs haies et fossés qui permettent un déplacement aisé de la faune sur le site d'étude.

Trame verte

La trame verte est composée en majorité par des alignements d'arbres ou de haies, ce qui permet un déplacement facilité pour la faune du secteur. L'élément le plus important de la trame verte sur le secteur est la ripisylve de la Sioule qui se situe à l'Est de l'emprise projet, sur un axe Nord-Sud. Les milieux alluviaux entourant la Sioule sont remarquables du point de vue de la biodiversité, faisant l'objet de deux zonages réglementaires : la ZNIEFF de type 1 de la **Basse Sioule** et le site Natura 2000 du même nom.

Le site, présent au sein d'une plaine agricole, est considéré comme une zone de perméabilité à la circulation des espèces. Le tissu urbain est assez diffus, ce qui ne limite pas les déplacements de la faune. Certains réseaux hydrographiques sont cependant limitants pour le déplacement de la faune comme la Sioule à l'Est du projet. Les corridors des milieux ouverts, reliant plusieurs éléments boisés, sont présents sur un axe Nord-Sud. À noter également que l'un d'entre eux passe par le site d'étude.

Enfin, les axes routiers présents sur le secteur permettent de relier les différents hameaux et villages du secteur. Sur la plaine agricole, la route départementale D35 peut être source de conflit et créer un risque de collision sur le secteur. Elle ne semble cependant pas suffisamment fréquentée pour être considérée comme un risque majeur.

Trame bleue

La Soule représente l'**axe de déplacement aquatique primaire** du secteur, à 1,6 km à l'Est du site. Il ne semble pas y avoir de lien hydrographique direct entre cet élément de la trame bleue et le site d'étude. Sur le site d'étude, un cours d'eau intermittent traverse le site de part en part, du Nord au Sud. **Il représente le seul axe de déplacement secondaire de la plaine agricole.**

Trame noire

Aucune carte de la trame noire n'a été trouvée pour le site d'étude. Le site est présent sur un secteur isolé de toute zone anthropique. Il n'y a donc pas d'éclairage à proximité. Le site d'étude est donc favorable pour le cycle biologique de la faune.

Migration

La vallée de la Sioule, qui suit un axe Sud-Ouest – Nord-Est d'amont en aval, constitue un axe migratoire de grande importance, notamment pour des espèces comme le Milan royal et le Pigeon ramier.

Le site d'étude est l'un des seuls secteurs présentant des éléments de la trame verte (haies continues et discontinues). Cela joue donc un rôle important pour la faune effectuant notamment une migration rampante. La Sioule et sa ripisylve reste le secteur pressenti accueillant le plus la migration du secteur.

Conclusion

L'enjeu lié à la trame verte est jugé faible puisqu'aucune connexion évidente avec la Sioule, qui concentre les enjeux locaux, n'a été démontrée. À noter que les haies présentes sur le site et inscrites dans les éléments de la trame verte sont importantes pour certaines espèces effectuant de la migration rampante. Concernant la trame bleue, l'enjeu est jugé modéré avec la présence d'un cours d'eau intermittent sur le site d'étude. Il ne semble pas y avoir d'enjeu majeur pour la trame noire étant donné l'absence de tissu urbain à proximité du site d'étude. Un enjeu faible est donc attribué à la trame noire.

La cartographie page suivante synthétise les paragraphes précédents et localise les différentes fonctionnalités écologiques aux alentours et sur la zone d'étude.



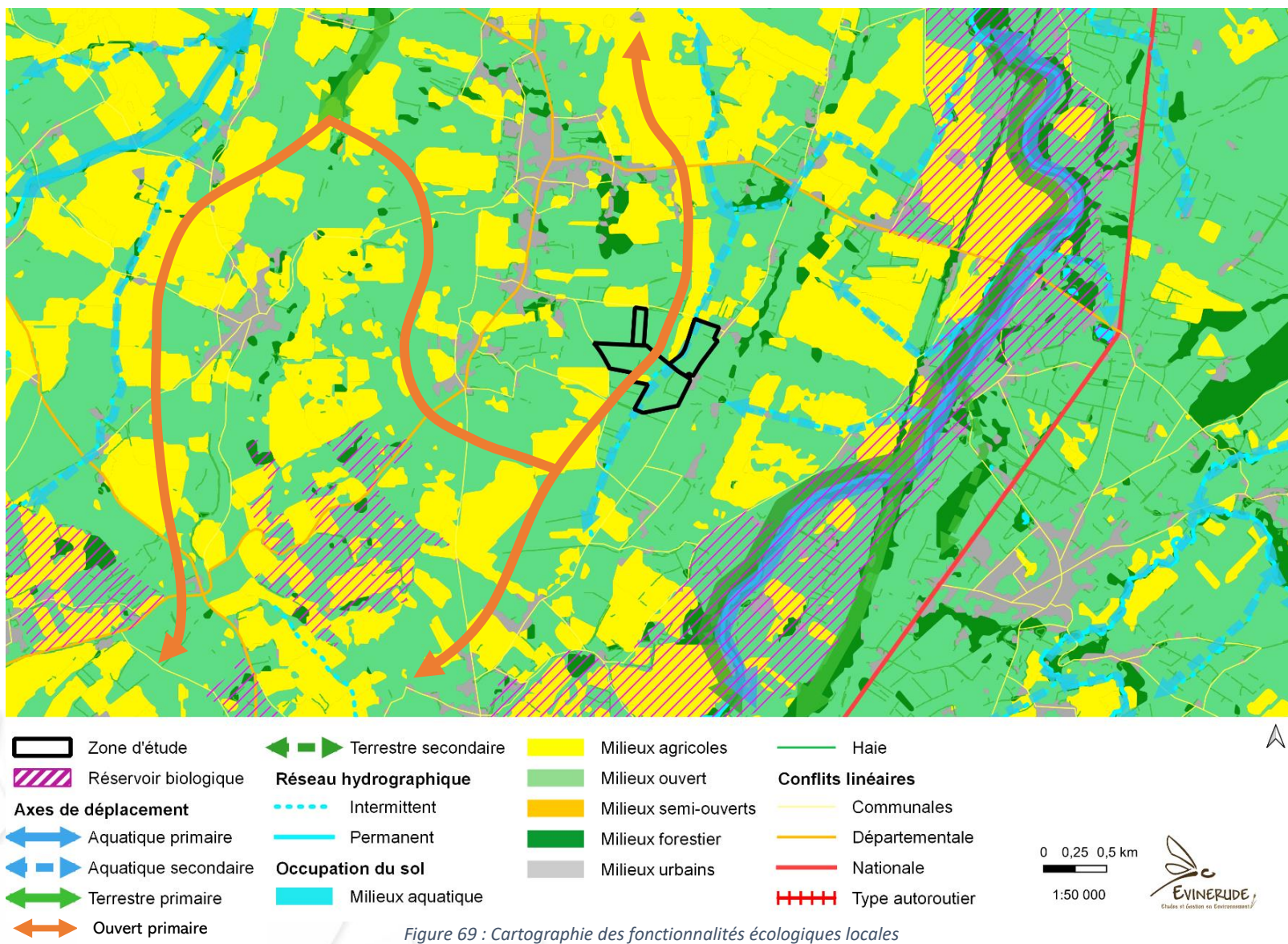


Figure 69 : Cartographie des fonctionnalités écologiques locales

3.2.2.6 Synthèse des sensibilités écologiques

D'un point de vue général, les sensibilités écologiques portent principalement sur les boisements. Ces milieux sont favorables à une faune et une flore commune et parfois protégée.

Tableau 29 : Synthèse des enjeux écologiques

Habitats	Intérêt faune/flore/habitats	ELC
Haie arbustive	Habitat de transit et de chasse pour les chiroptères (Barbastelle d'Europe, Grand murin et Petit rhinolophe) Habitat de reproduction pour l'avifaune patrimoniale (Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Pouillot fitis et Tourterelle des bois) Habitat de repos / reproduction pour les reptiles	Fort
Haie arbustive discontinue	Habitat de transit et de chasse pour les chiroptères (Barbastelle d'Europe, Grand murin et Petit rhinolophe) Habitat de reproduction pour l'avifaune patrimoniale (Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Pouillot fitis et Tourterelle des bois) Habitat de repos / reproduction pour les reptiles	Fort
Mégaphorbiaie	Habitat caractéristique de zones humides Habitat d'intérêt communautaire	Modéré
Friche mésophile	Habitat d'alimentation de la faune	Faible
Ourlet nitrophile	Habitat d'alimentation de la faune	Faible
Prairie de fauche	Habitat d'alimentation de la faune	Faible
Prairie pâturée	Habitat d'alimentation de la faune	Faible
Drain	Habitat d'alimentation de la faune	Faible
Monoculture intensive	Habitat de l'Adonis Goutte-de-Sang (en partie)	Modéré
Chemin enherbé	Habitat d'alimentation de la faune	Faible
Prairie pâturée améliorée	Habitat d'alimentation de la faune	Faible
Fossé	Habitat d'alimentation de la faune	Faible
Jardins et habitations	Habitat d'alimentation de la faune	Faible
Voirie	Nul	Nul

La carte suivante présente la synthèse des enjeux identifiés au droit de la zone d'étude.

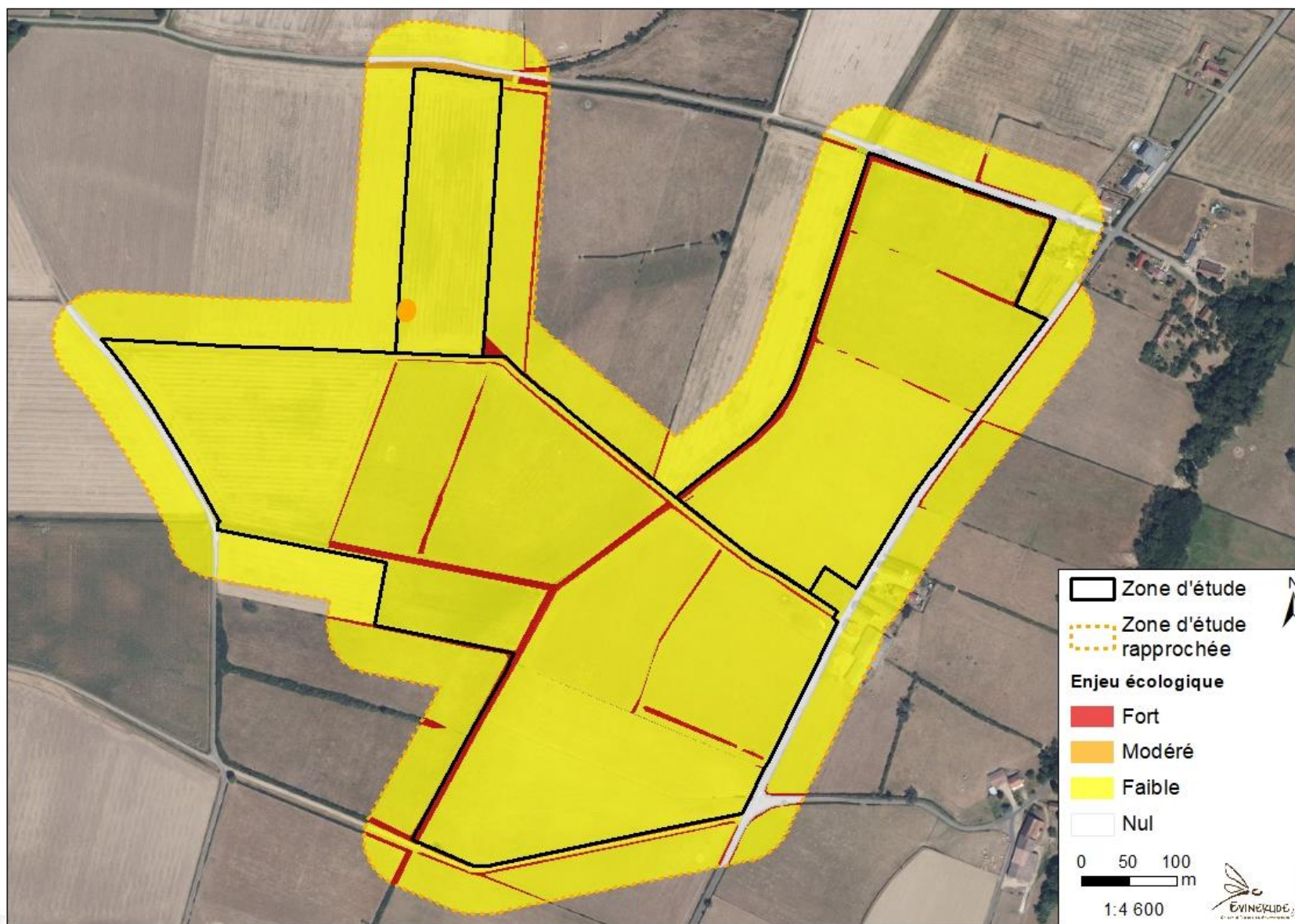


Figure 70 : Synthèse des enjeux écologiques

4 ANALYSE DES IMPACTS ATTENDUS DU PROJET

4.1 Présentation du projet



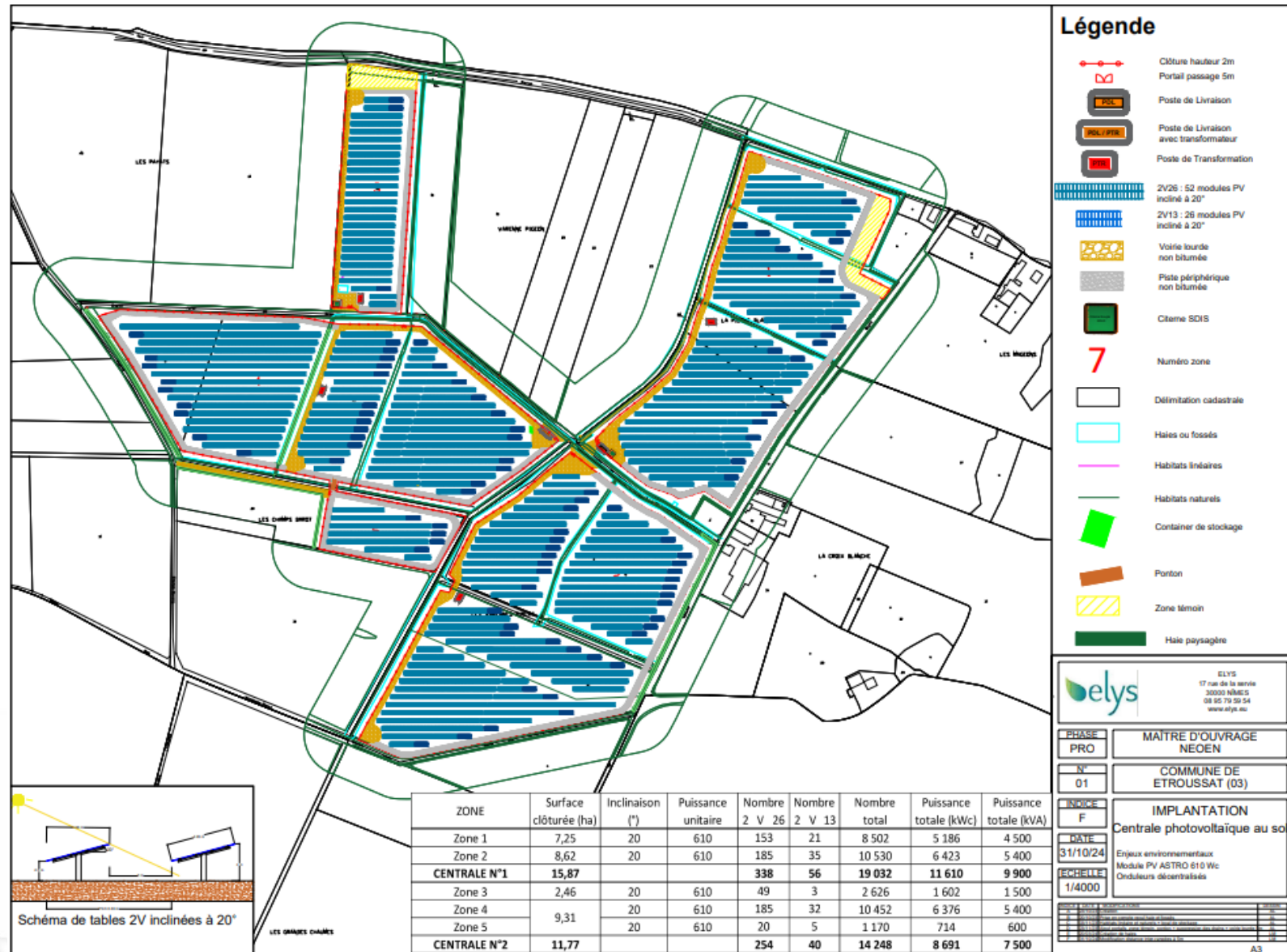


Figure 71 : Plan masse du projet

4.2 Qualification des impacts

Les impacts sont hiérarchisés en fonction d'éléments juridiques, de conservation de l'espèce, de sa sensibilité, sa vulnérabilité et de sa situation locale qui ont été définis précédemment.

4.2.1 Rappel méthodologie

L'appréciation dépend de l'enjeu de l'espèce et des paramètres explicités dans le paragraphe suivant : nature, durée et type d'impact. L'impact global a été apprécié selon l'échelle suivante :

Tableau 30 : Echelle utilisée pour la détermination du niveau d'impact

Nul	Aucun impact prévisible
Négligeable	Impact mineur, localisé.
Faible	Impact peu significatif, ne remettant pas en cause les habitats ou populations concernées.
Modéré	Impact significatif : une part non négligeable des habitats ou des populations est impactée.
Fort	Impact significatif : une fraction importante des habitats ou des populations est impactée.
Très fort	Impact significatif : la majeure partie des habitats ou des populations considérées est impactée.

Impacts habitats ou sp		% surface impactée ou nbr individus										
		0-5	5-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
Enjeux de conservation	Nul											
	Très faible											
	Faible											
	Modéré											
	Fort											
	Très fort											

Pondération suivant la disponibilité dans le secteur biogéographique

4.2.2 Type, durée et portée des impacts

Impact direct : ce sont les impacts résultants de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Il faut tenir compte de l'aménagement, mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (décapages, creusement des tranchées, aplanissement, etc.).

Impact indirect : ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences (bruit, poussières, etc.).

Impact temporaire : il s'agit d'impacts liés à la phase de travaux et à la phase d'exploitation, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires...). Il est très important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des ouvriers, la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux... Ces impacts ont donc une durée limitée dans le temps et perdurent jusqu'à l'interruption de la source de perturbation.

Impact permanent : il s'agit d'impacts qui vont persister durant les phases d'exploitation.

Portée de l'impact : elle s'analyse à différentes échelles : locale, régionale ou nationale. La portée de l'impact sera d'autant plus grande que l'espèce présente une aire de répartition réduite et inversement.

4.3 Environnements paysagers et culturels

4.3.1 Rappel des caractéristiques du projet

Le projet consiste en l'implantation de panneaux photovoltaïques implantés parallèlement sur une surface d'environ 31 hectares sur une zone à dominance agricole.

Le site est composé de plusieurs îlots séparés par des haies. Le projet sera entièrement clôturé et les entrées se feront par des portails de 5 mètres de long. 8 portails seront présents sur le site d'étude dont la plupart desservant le chemin communal traversant et séparant le site d'étude en deux. Le site d'étude ne fera pas l'objet de terrassement lourd visant à modifier la topographie actuelle.

Des pistes légères et lourdes seront également présentes.

A noter qu'une zone de stockage sera présente en dehors du site et sera un impact temporaire.

Le parc prévoit l'implantation de plusieurs postes de transformation et livraison.

Les effets paysagers du projet vont être analysés selon l'aspect réglementaire, la qualité intrinsèque du site et l'aspect plus subjectif des perceptions. Les effets vont être déclinés selon les différents éléments du projet : les panneaux eux-mêmes, le portail créé, la clôture, le poste de livraison.

4.3.2 Les effets paysagers du projet

4.3.2.1 Les effets paysagers réglementaires

L'emprise du projet ne recoupe pas de périmètre de protection de monument historique. Il ne recoupe également pas de périmètre de site classé ou inscrit.

Ainsi le projet n'engendre aucun effet du point de vue réglementaire.

4.3.2.2 Les effets paysagers temporaires

Pour les usagers des routes départementales et des riverains situés à proximité immédiate, les impacts paysagers liés aux travaux seront visuels : remaniements de terres, débroussaillage de haies, stockage de matériaux, palissades de chantiers. Les effets du chantier seront également liés au passage nécessaire des camions pour le transport du matériel.

Une zone de stockage sera temporairement aménagée en phase chantier.

Les effets paysagers liés aux travaux auront un impact temporaire jugé modéré sur l'environnement proche.

4.3.2.3 Les effets paysagers permanents

4.3.2.3.1 Simulations visuelles par photomontages

L'incidence visuelle du projet est analysée à travers de 3 photomontages.

Un premier photomontage est réalisé à l'Ouest avec la visibilité sur les zones de cultures depuis la route communale et permet d'appréhender l'impact visuel de des éléments du projet sur le côté ouest.

Un deuxième photomontage est réalisé au Sud-Est en vue sur la route départementale avec visibilité sur le projet depuis l'habitation à l'Est.

Un troisième photomontage est prévu au Nord-Est depuis les habitations et la route départementale pour appréhender les covisibilités depuis cet axe.

Les photomontages ont été effectués en période automnale, sans les feuilles. Ces derniers sont présentés ci-dessous avec les vues proches et éloignées.

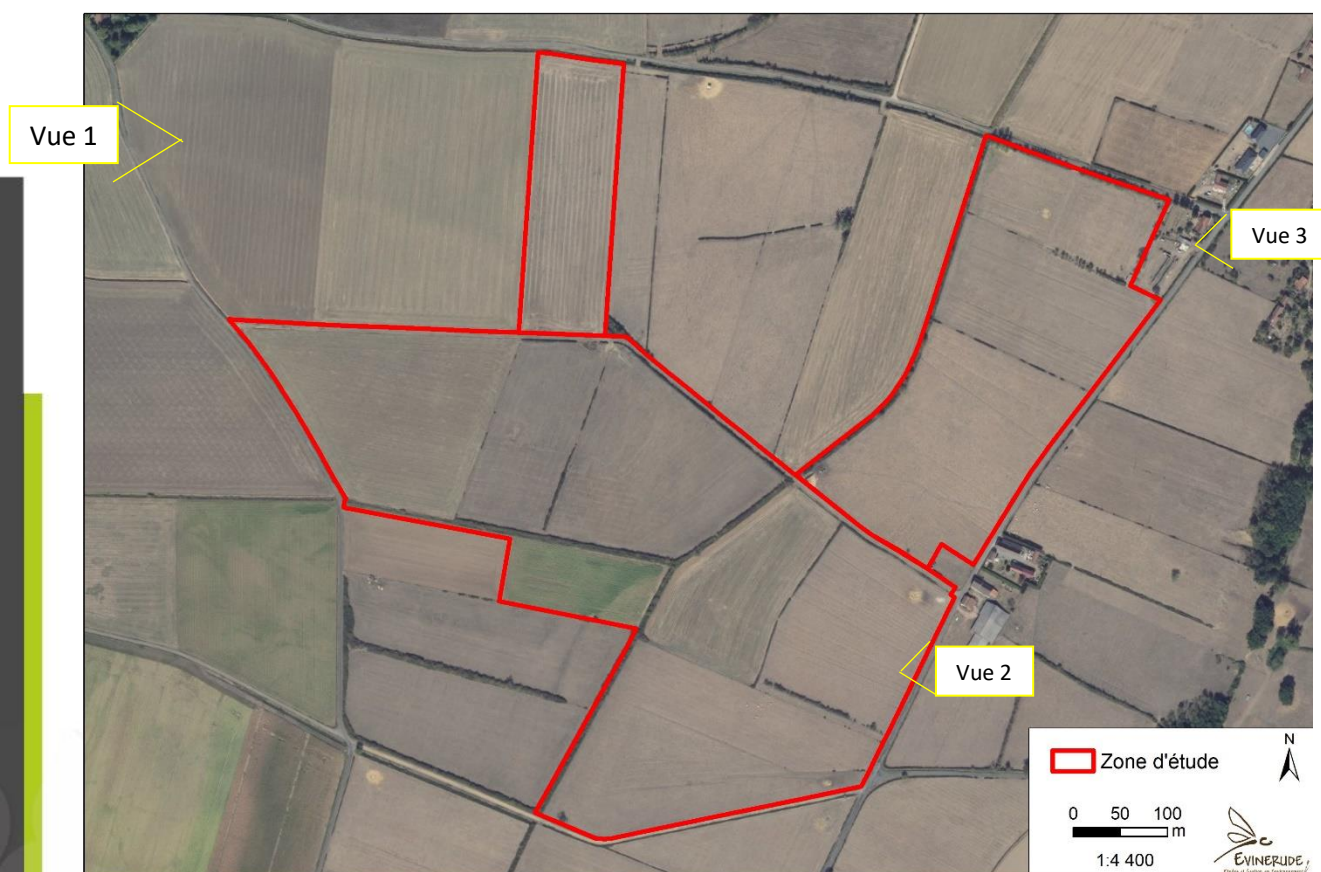


Figure 72 : Localisation des prises de vue photographiques

- Prise de vue n°1 : depuis la route communale



Figure 73 : Prise de vue n°1 avant le projet

Analyse de l'état initial

Le secteur s'inscrit dans un contexte agricole.

Le site est perceptible le long de la route communale. Présent dans une plaine agricole et sans haie pour casser les visibilités sur le site. La topographie est plane sur le secteur.



Figure 74 : Prise de vue n°1 après implantation du projet

Analyse de l'état projeté

Depuis la route, les vues rapprochées mettent en évidence un impact visuel. La totalité du site, panneaux, portails, clôtures et annexes techniques sont observables. Les perceptions sont agricoles avec une topographie plate et un sol de culture (à nu ou culture selon la saison).

- Prise de vue n°2 : Sud-Est



Figure 75 : Prise de vue n°2 avant le projet

Analyse de l'état initial

Le secteur s'inscrit dans un contexte agricole.

Tout comme la première vue, le site est perceptible de la route et du corps de ferme à l'Est du site. Il peut être noté que les perceptions sont agricoles mais de pâturage comparé à la prise vue précédente. Les haies dans le fond cassent les visibilitées sur l'ensemble du site.



Figure 76 : Prise de vue n°2 après implantation du projet

Analyse de l'état projeté

Présent à proximité de la route départementale et du corps de ferme, sans éléments cassant le paysage, les perceptions se font sur l'ensemble de la partie Est du site. Les haies du fond cachent cependant la partie Ouest du site.

- Prise de vue n°3 : Nord-Est



Figure 77 : Prise de vue n°2 avant le projet

Analyse de l'état initial

Le secteur s'inscrit dans un contexte agricole et anthropique.

Des haies, bosquets et alignements d'arbres viennent casser le paysage et limiter les perceptions depuis le site d'étude.



Figure 78 : Prise de vue n°2 après implantation du projet

Analyse de l'état projeté

Les covisibilités sont partielles depuis l'habitation au Nord-Est et la route départementale. Du fait de l'éloignement des panneaux, ces derniers sont partiellement cachés par la haie présente entre le site et l'habitation. Les covisibilités restent cependant présentes.

4.3.2.3.2 Incidence visuelle des panneaux photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques auront **un effet paysager négatif** sur sa perception proche comme **lointaine**. Le point focal sera peu valorisant par son aspect artificiel.

Les perceptions seront partiellement modifiées pour les riverains. Les panneaux implantés sur l'ensemble du site seront visibles depuis la route départementale à l'Est et à l'Ouest ainsi que du chemin communal qui coupe le site en deux.

Présent au sein d'une plaine agricole, le site est relativement visible à de nombreux points. Les haies viennent obstruer légèrement certaines covisibilités.

Les effets paysagers liés aux panneaux photovoltaïques sont forts en termes de perception proches.

4.3.2.3.3 Les effets du local technique

Avec les panneaux, ces éléments bâtis sont ceux qui vont avoir les impacts les plus importants et les plus négatifs *in situ* et en perception rapprochée. Les postes de livraison et/ou de transformation seront positionnés plutôt au centre du site ou proche du chemin communal.

Si le positionnement rapproché du poste de livraison évite de multiplier leur perception, cela renforcera l'aspect artificiel du site. Il aura un revêtement de couleur vert foncé.

Les effets paysagers des postes de livraison et/ou de transformation seront modérés en termes de perception rapprochée.

4.3.2.3.4 Les effets de la clôture et des portails

Il existera plusieurs entrées sur le site d'étude, au total huit. Ils ont réparti et desserve soit une route départementale, soit le chemin communal.

Les portails sont directement visibles en perception rapprochée par le manque de végétation arbustive ou boisée à son niveau. La clôture est également perceptible sur presque tout le pourtour du site avec l'absence de haies continues sur le site d'étude. Cependant, la couleur verte du revêtement de la clôture et du portail permettra d'atténuer les perceptions par une meilleure intégration dans le paysage.

Les effets paysagers de la clôture et des portails seront faibles en termes de perception rapprochée car déjà existant de manière générale.

4.3.2.3.5 En conclusion

Les effets paysagers du projet seront nuls du point de vue réglementaire et globalement faibles à modérés en termes de perception rapprochée et *in situ*.

4.3.3 Synthèse des impacts bruts sur l'environnement paysager et culturel

Tableau 31 : Synthèse des impacts sur l'environnement paysager et culturel

Thématique		Enjeu	Description de l'impact brut	Type	Phase	Niveau de l'impact brut
Paysage réglementaire	Monuments historiques	Nul	Aucun recoupement de périmètre de protection ; Pas de covisibilités	Direct	Chantier et exploitation	Nul
Paysage perçu	Paysage perçu proche (50m)	Modéré	Nuisances visuelles liées aux travaux	Direct	Chantier	Modéré
			Perception des panneaux depuis les habitations	Direct	Exploitation	Fort
			Perception des panneaux depuis les axes de découverte (route, chemin, etc)	Direct	Exploitation	Fort
			Perceptions du local technique	Direct	Exploitation	Modéré
	Éléments structurants	Modéré	Implantation de la clôture et des portails	Direct	Exploitation	Faible

4.4 Environnement biologique

4.4.1 Analyse des impacts sur les habitats, les continuités écologiques, la flore et la faune

4.4.1.1 Analyse générale des impacts les habitats naturels

Les effets pressentis « bruts » du projet sur les habitats et la flore sans mesure d'atténuation, sont les suivants :

- Impact brut en phase travaux :

➤ Destruction des habitats et des espèces végétales au sein de l'emprise des travaux

Le projet va modifier la couverture végétale en place du fait des différents travaux. Selon leur nature, les effets sont susceptibles de perdurer en phase fonctionnement.

Les principales atteintes aux habitats naturels ont lieu en phase de chantier. Elles concernent :

- Le **changement de nature** des monocultures ;
- Le **déboisement ponctuel** des formations arbustives et boisées au niveau des portails et accès au chantier ;
- La **destruction directe** d'habitats naturels et anthropiques au niveau des pistes lourdes et légères, des locaux techniques, des citernes et aménagements agricoles.

L'impact de la destruction des cortèges végétaux en présence dont les surfaces sont détaillées ci-après ainsi que dans le tableau de synthèse. **Cet impact est direct et permanent.**

Tableau 32 : Surfaces des habitats concernés par une destruction directe

Habitats impactés	Changement de nature (m²)	Déboisement ponctuel	Destruction directe ponctuelle				Total	Surface relative impactée par rapport aux habitats de la zone d'étude (%)
		Emprise (m²)	Pistes	Locaux (m²)	Citernes (m²)	Nivellement		
Mégaphorbiaie	-	-						0
Friche mésophile	-	-	158 m²				158	9,3
Haie arbustive	-	250 m²					250	2,1
Haie arbustive discontinue	-	82 m²					82	2,7
Ourlet nitrophile	-	-	965 m²				965	75%
Prairie de fauche	-	-	3226 m²				3226	8
Prairie pâturée	-	-	12 843 m²	427 m²	99m²		13379	9,3
Drain	-	-				2323 ml	2323	96,8
Jardins et habitations	-	-					-	0
Monoculture intensive	73 578m²	-					73578	100
Chemin enherbé	-	-	33 m²				33	0,6
Prairie pâturée améliorée	-	-	2901 m²	124m²			3025	7,7
Fossé	-	-				894 ml	894	13,4
Voirie	-	-					-	0
TOTAL	73 578 m²	332 m²	20 126 m²	536 m²	99 m²	3217 ml	3217 m 94 671 m²	-

➤ Altération temporaire des habitats

Le projet entraînera l'altération directe et temporaire d'habitats naturels :

- Lors de la **création des fondations** : ces dernières peuvent être volumineuses en fonction de la surface des panneaux et de la charge qu'ils génèrent. Dans le cadre du projet cependant, les panneaux seront implantés à 2,5 mètres de hauteur et ne nécessiteront que des structures légères ancrées dans le sol (pieux battus, vissés ou préforage béton). Seules une étude du sol pourra désigner les structures retenues. Ils pourront être enlevés en phase de démantèlement à la fin de l'exploitation.
- Lors de la **réalisation des tranchées** pour le passage de câbles. L'emprise de ces tranchées sera cependant faible (30 cm de large pour profondeur de 80 cm) et sera couplée à la création de la piste.
- L'**implantation de la clôture** au début des travaux sur un linéaire de 5 207 m. Il est estimé qu'un mètre linéaire de clôture impactera 1 m² d'habitat.
- Lors de l'installation, il est **prévu la pose d'une base vie en dehors du site d'étude et de la zone projet sur une surface de 2500 mètres carrés**. N'ayant pas fait l'objet d'expertises, l'ensemble des potentialités seront prises en compte pendant l'ensemble des travaux. Il s'agit d'une prairie de fauche bordée par une haie. Cette zone sera utilisée pour la base vie, mais également comme zone de stockage temporaire de matériaux. La flore sera perturbée pendant l'ensemble de la période des travaux sur cette zone.

Tableau 33 : Surfaces des habitats concernés par une altération temporaire

Habitats impactés	Implantation de la clôture	Zone de stockage (m ²)	TOTAL	Surface relative impactée par rapport aux habitats de la zone d'étude (%)
Chemin enherbé	31		31	0,4
Friche mésophile	54		54	1,8
Ourlet nitrophile	37		37	2,0
Prairie de fauche	641	2500	3 141	6,0
Prairie pâturée	1 836		1 836	0,9
Prairie pâturée améliorée	416		416	1,1
TOTAL	3 015 m²	2500 m²	5 515 m²	-

Le **passage des engins de chantier** peut potentiellement entraîner un tassement des sols. Il s'agit d'un impact indirect et temporaire.

La **dégradation des habitats situés aux abords** : lors de la phase travaux, des dégradations par perturbation physique des bordures de l'emprise projet pourront conduire à une rudéralisation des milieux adjacents. Cet impact indirect et temporaire est estimé **faible**.

➤ Raccordement électrique

Afin de permettre le raccordement électrique de la centrale jusqu'au réseau public de distribution, un câble électrique sera enfoui en accotement de voirie. Le raccordement est envisagé au poste source de Bayet à 10,7 km.

Le tracé de raccordement se fera en bord de voirie. Les milieux rencontrés en bordure de route sont généralement des habitats rudéraux de faible enjeu écologique (bandes enherbées régulièrement fauchées...). De plus, une fois les câbles enfouis, les volumes de terres extraits seront replacés dans la tranchée, dans leur ordre d'extraction et jusqu'à la couverture végétale. La bonne résilience des habitats permettra une re-végétalisation rapide.

Cet impact direct temporaire est jugé faible au regard du caractère anthropisé des habitats naturels qu'il est possible de rencontrer à ces niveaux.

L'impact brut du projet en phase chantier de la centrale photovoltaïque est jugé faible sur les habitats naturels.

- Impacts bruts en phase exploitation

- **Opérations de maintenance**

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière, à l'exception des opérations de maintenance.

En effet, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise d'une végétation spontanée sous les panneaux photovoltaïques. Un pâturage sera prévu au sein du parc pour maintenir une végétation prairiale d'intérêt et de limiter l'embroussaillage.

Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l'entretien de la végétation ou la maintenance des panneaux photovoltaïques.

L'impact est indirect, temporaire et a été estimé négligeable sur les habitats naturels.

- **Augmentation de l'ombrage**

En phase fonctionnement, l'implantation de structures au sol peut augmenter l'ombrage. Pour des installations fixes, les zones ombragées représentent 30 à 35 % de la surface de montage. Les surfaces situées en dessous des modules sont donc ombragées toute l'année (source : guide étude d'impact photovoltaïque 2011).

Ces effets d'ombrages peuvent se ressentir au niveau de la flore si cette dernière est adaptée à des conditions particulièrement héliophiles ce qui n'est pas le cas ici. L'ombrage généré par les panneaux devrait donc peu marquer le site. Il est possible que des cortèges de mi ombre puissent se développer localement, mais cela ne devrait pas changer les unités de végétation installées dans leur globalité.

L'impact est indirect, permanent et a été estimé faible.

Tableau 34 : Surfaces des habitats concernés par une augmentation de l'ombrage par les panneaux photovoltaïques

Habitats impactés	Ombrage des panneaux (m²)	Surface relative impactée par rapport aux habitats de la zone d'étude (%)
Prairie de fauche	12 113	23,1
Prairie pâturée	42 702	22,1
Prairie pâturée améliorée	11 852	30,0
Monoculture intensive	22 073	12,9
TOTAL	88 740 m²	-

L'impact brut du projet en phase exploitation de la centrale photovoltaïque est jugé faible sur les habitats naturels.

Conclusion

Le tableau suivant synthétise l'importance des principaux impacts selon les habitats et la nature de l'impact identifié. Les surfaces sont indiquées en ha, les habitats linéaires en m. Les surfaces impactées relatives, exprimées en %, sont calculées en prenant en compte la zone d'étude.

Tableau 35 : Synthèse des impacts sur les habitats naturels identifiés au droit de la zone d'étude et de la zone rapprochée

Habitats naturels	CCB	Surface Longueur	ELC	Nature de l'impact	Surface brute impactée m²	Analyse de l'impact
Mégaphorbiaie	37.715	Hors site	Modéré	Dégradation des habitats situés aux abords	-	Très faible
Friche mésophile	87.1	1704m²	Faible	Destruction directe (pistes, locaux...)	158 m² (9,3%)	Très faible
				Altération temporaire (tranchées, clôture, zone de stockage)	54 m² (1,8%)	
				Dégradation des habitats situés aux abords	-	
Haie arbustive	84.2	11947m²	Faible	Destruction directe (pistes, locaux...)	250m² (2,1%)	Très faible
				Dégradation des habitats situés aux abords	-	

Habitats naturels	CCB	Surface Longueur	ELC	Nature de l'impact	Surface brute impactée m²	Analyse de l'impact
Haie arbustive discontinue	84.2	3021m²	Faible	Destruction directe (pistes, locaux...)	82m² (2,7%)	Très faible
				Dégradation des habitats situés aux abords	-	
Ourlet nitrophile	87.1	1286m²	Faible	Destruction directe (pistes, locaux...)	965m² (75%)	Faible
				Altération temporaire (tranchées, clôture, zone de stockage)	37 m² (2,0%)	
				Dégradation des habitats situés aux abords	-	
Prairie de fauche	38.22	40380m²	Faible	Destruction directe (pistes, locaux...)	3226m² (8%)	Très faible
				Altération temporaire (tranchées, clôture, zone de stockage)	3 141m² (6,0%)	
				Dégradation des habitats situés aux abords	-	
				Augmentation de l'ombrage	12 113m² (23,1 %)	
Prairie pâturée	38.11	143546m²	Faible	Destruction directe (pistes, locaux...)	13379m² (9,3%)	Très faible
				Altération temporaire (tranchées, clôture, zone de stockage)	1 836m² (0,9%)	
				Dégradation des habitats situés aux abords	-	
				Augmentation de l'ombrage	42 702 m² (22,1 %)	
Drain	89.22	2400ml	Faible	Destruction directe (pistes, locaux...)	2323m² (96,8%)	Faible
				Dégradation des habitats situés aux abords	-	
Jardins et habitations	86.2 x 85.3	Hors site	Faible	Destruction directe (pistes, locaux...)	-	Très faible
				Dégradation des habitats situés aux abords	-	
Monoculture intensive	82.11	73578m²	Très faible	Destruction directe (pistes, locaux...) Changement de nature	73578m² (100%)	Très faible
				Augmentation de l'ombrage	22 073 m² (12,9 %)	
Chemin enherbé	87.2	5704m²	Très faible	Destruction directe (pistes, locaux...)	33m² (0,6%)	Très faible
				Altération temporaire (tranchées, clôture, zone de stockage)	31m² (0,4%)	
				Dégradation des habitats situés aux abords	-	
Prairie pâturée améliorée	81.1	39507m²	Très faible	Destruction directe (pistes, locaux...)	3025m² (7,7%)	Très faible
				Altération temporaire (tranchées, clôture, zone de stockage)	416m² (1,1%)	
				Dégradation des habitats situés aux abords	-	
				Augmentation de l'ombrage	11 852 m² (12,9 %)	
Fossé	89.22	6647ml (Hors site)	Très faible	Destruction directe (pistes, locaux...)	894m²	Très faible
Voirie	86	18m²	Nul	Destruction directe (pistes, locaux...)	-	Nul

ELC : Enjeu local de conservation

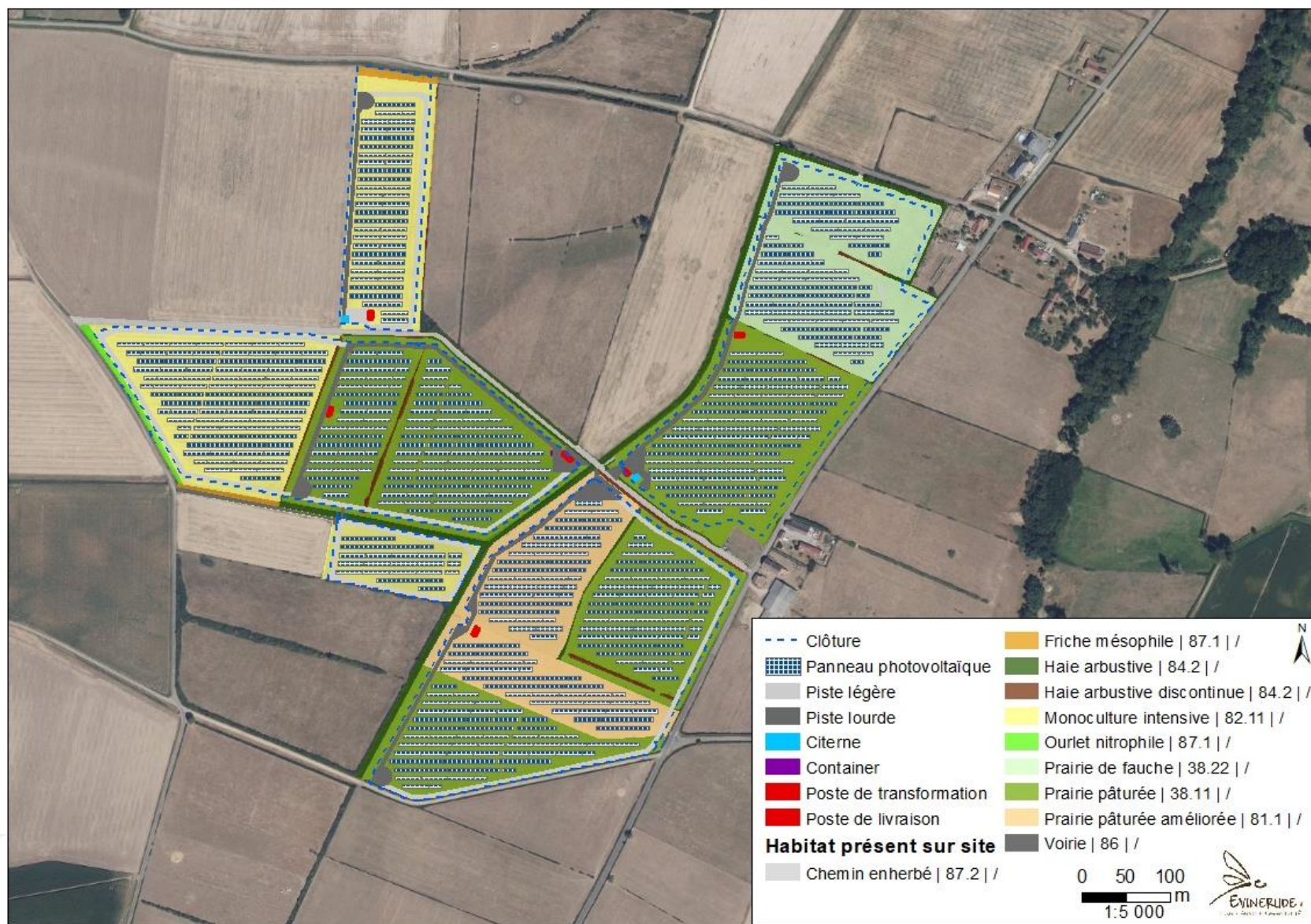


Figure 79 : Cartographie des impacts bruts du projet sur les habitats

4.4.1.2 Analyse générale des impacts sur la flore

- Impacts bruts en phase travaux

- Destruction de la flore commune

Au même titre que pour les habitats naturels, les principales atteintes sur la flore ont lieu en phase travaux. La flore commune du site sera détruite sur une surface de 21 093 m² au droit des pistes, des citernes, des pieux battus, des aménagements agricoles et des structures bâties, et ponctuellement par la circulation des engins de chantier.

Le projet entraînera le déboisement ponctuel de 332 m² de haies et d'alignement d'arbres.

L'implantation de la clôture (5285 m², 5568 m), la mise en place des zones de stockage (2500 m²) et le creusement des tranchées (surface non déterminée) impacteront temporairement la flore sur une surface *a minima* de 7785 m² soit 0,7 ha.

Pour la flore commune l'impact direct global a été estimé « faible ».

- Destruction de la flore patrimoniale

Une espèce patrimoniale a été identifiée au sein de la zone d'étude : l'Adonis Goutte-de-Sang (*Adonis annua*). Il s'agit d'une espèce « en danger » en Auvergne et non protégée. Celle-ci présente un enjeu modéré. Le projet prévoit l'évitement de la station observée sur le site.

Pour la flore patrimoniale l'impact direct global a été estimé « nul ».

- Propagation d'espèces invasives

Les chantiers, par les remaniements qu'ils entraînent, sont susceptibles de favoriser l'implantation d'espèces exogènes envahissantes, dites espèces invasives. En effet, les véhicules de chantier constituent d'excellents vecteurs d'espèces invasives, c'est pourquoi, en phase travaux, la circulation des engins de chantier peut entraîner l'importation sur le site ou le déplacement au sein de l'emprise projet d'espèces invasives. Enfin, les travaux de terrassement ponctuels et de remodelage des sols sont propices à l'implantation d'espèces pionnières, telles que les espèces invasives.

Deux espèces exotiques envahissantes ont été contactées (Ambroisie à feuille d'armoise et Armoise de Chine) sur le site d'étude, principalement au niveau des monocultures. **Aussi, l'impact indirect du projet sur le risque de propagation d'espèces invasives est jugé temporaire, fort.**

- Impacts bruts en phase exploitation

- Opérations de maintenance

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière. Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l'entretien ou la maintenance des panneaux photovoltaïques.

Cependant, considérant la présence de deux espèces d'exotiques envahissantes sur la zone projet et la possibilité de colonisation suite aux opérations de chantier, leur propagation pourrait être facilitée par le type de projet en place. En effet, aux abords et sous les panneaux seul l'entretien sera assuré, ce qui pourrait favoriser le développement des espèces exotiques envahissantes. Cet impact du changement d'affectation du site doit être pris en compte.

En phase exploitation, le projet aura une incidence faible sur la flore commune et sur la flore invasive.

- Augmentation de l'ombrage

En phase fonctionnement, l'implantation de structures au sol peut augmenter l'ombrage. Pour des installations fixes, les zones ombragées représentent 30 à 35 % de la surface de montage. Les surfaces situées en dessous des modules sont donc ombragées toute l'année (source : guide étude d'impact

photovoltaïque 2011). Ces effets d'ombrages peuvent se ressentir au niveau de la flore si cette dernière est adaptée à des conditions particulièrement héliophiles ce qui n'est pas le cas ici. L'ombrage généré par les panneaux devrait donc peu marquer le site. Il est possible que des cortèges de mi ombre puissent se développer localement, mais cela ne devrait pas changer les unités de végétation installées dans leur globalité.

La flore commune sera impactée par l'ombrage des panneaux sur une surface estimée à 34 981 m² soit 10,9 % de la zone projet. **L'impact est indirect, permanent et a été estimé faible.**

L'impact brut du projet en phase exploitation de la centrale photovoltaïque est jugé faible sur la flore.

Conclusion

Le tableau suivant synthétise l'importance des principaux impacts sur la flore au sein de la zone projet et la nature de l'impact identifié. Les surfaces sont indiquées en m² et les linéaires en m. Les surfaces et linéaires impactés relatifs, exprimés en %, sont calculés en prenant en compte la surface ou le linéaire de la zone projet.

Tableau 36 : Synthèse des impacts bruts sur la flore identifiée au droit de la zone projet

Flore	Surface / effectif	Enjeu local de conservation	Nature de l'impact	Surface brute / linéaire / effectif impacté	Analyse de l'impact	
					Travaux	Exploitation
Flore commune	310000m ²	Faible	Destruction directe (locaux, pistes, citernes, déboisement)	21 093 m ² soit 6,6 %	Très faible	Très faible
			Altération temporaire (zone de stockage, tranchées, clôture)	5 515 m ² soit 1,7%	Très faible	Très faible
			Augmentation de l'ombrage	88 740 m ² soit 27,7 %	Très faible	Très faible
Flore patrimoniale	1 espèce EN (Adonis Goutte-de-Sang)	Modéré	Destruction par les opérations de chantier (implantation des tables photovoltaïques)	Station totalement évitées	Très faible	Très faible
Flore invasive	Ambroisie à feuilles d'armoises et Armoise de Chine	Nul	Propagation par les engins de chantiers	-	Fort	Faible

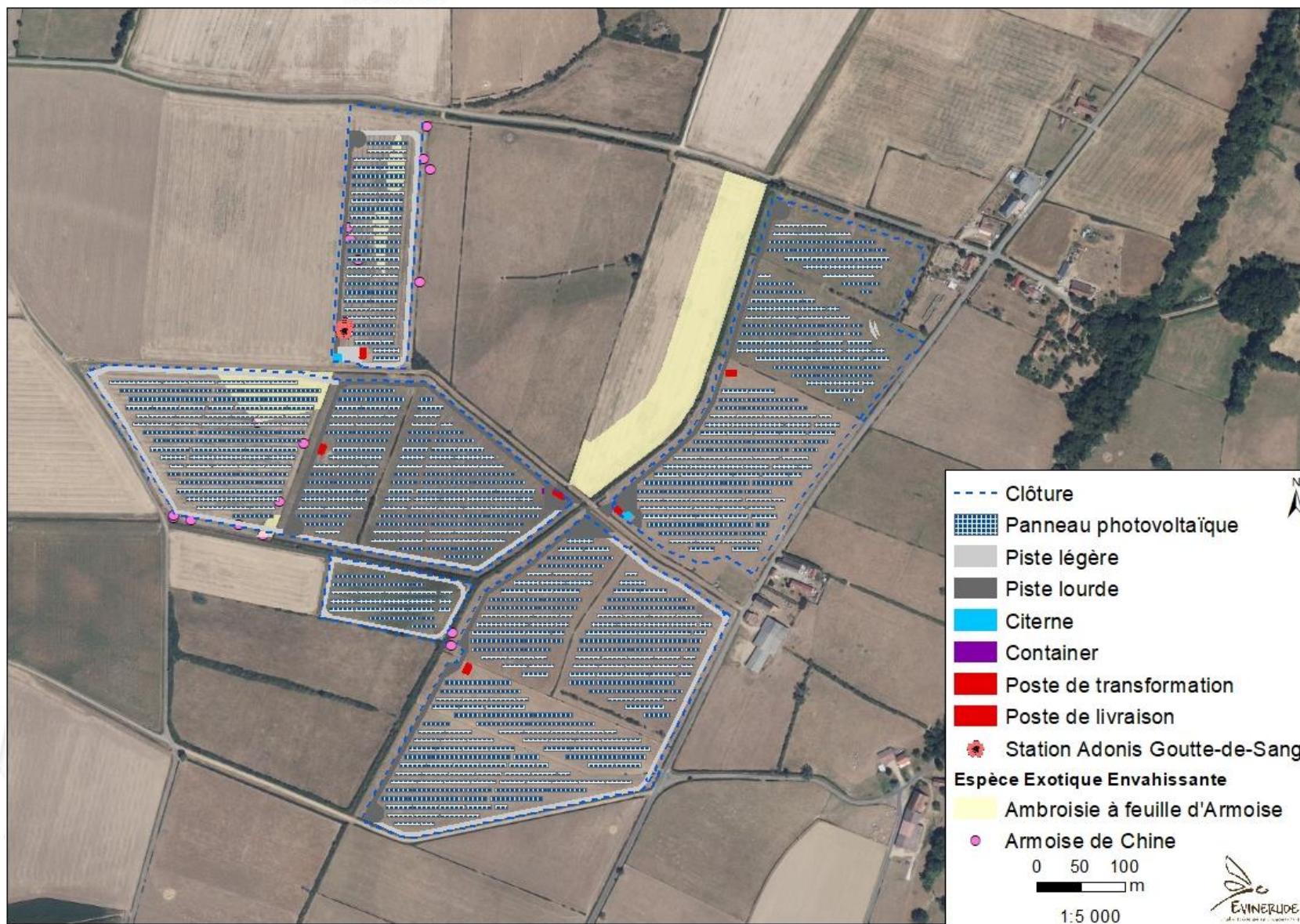


Figure 80 : Cartographie des impacts bruts du projet sur la flore

4.4.1.3 Analyse générale des impacts sur les continuités locales

L'implantation du projet concernant des modules de production d'électricité et des structures bâties prévues pour l'exploitation peuvent entraîner diverses incidences sur les fonctionnalités écologiques.

- Impacts bruts en phase travaux

Le fonctionnement écologique du secteur est assuré par l'aspect bocager c'est-à-dire l'alternance de milieux ouverts (prairies pâturées, fauchées) et de milieux arbustifs et boisés. Les déplacements de la faune se cantonnent à ces habitats sur la zone d'étude, servant à la fois de zone de refuge et de transit. Les chiroptères utilisent les structures végétales (lisières des boisements, haies) comme axes de déplacement. Aussi, le projet entraînera la destruction ponctuelle de 332m² de haies arbustives, éléments de la trame verte.

Si une grande partie des habitats naturels en présence seront préservés lors des travaux, un impact sera produit par la mise en place d'une clôture qui assurera la sécurité du projet. Ainsi, le complexe bocager présent dans une plaine agricole ouverte sera mité par ces nouvelles enceintes impénétrables pour un bon nombre d'espèces qui pourront être isolées. Les grands mammifères pourront largement contourner ces clôtures. En outre, les espèces de petite faune seront impactées dans leurs déplacements.

Concernant la trame bleue, les travaux ne devront pas l'impacter, le réseau hydrographique (fossés) étant évité par le projet.

L'impact direct et permanent est donc jugé faible.

- Impacts bruts en phase exploitation

Lors de la phase d'exploitation, le site sera entièrement clôturé coupant ainsi les fonctionnalités écologiques présentes localement. Les axes de déplacements seront donc modifiés de manière permanente, en particulier pour la petite faune. Toutefois, l'ensemble des axes de vol des chiroptères sera préservé. A noter également qu'un espacement de 6 mètres a été conservé de part-et-d'autre des haies, maintenant une fonctionnalité sur le site d'étude.

Le site étant en exploitation sur une durée de 80 ans, **l'impact est jugé direct et permanent.**

Tout comme en phase de chantier, cela aura un impact direct et permanent sur les fonctionnalités écologiques et l'impact est jugé faible.

4.4.1.4 Analyse des impacts sur les zones humides

Aucune zone humide n'ayant été détectée lors de l'étude quatre saisons, il n'y a donc pas d'impacts sur ces dernières.

4.4.1.5 Analyse générale des impacts sur la faune

- Impacts bruts en phase travaux

➤ Destruction d'individus

Tous les groupes sont potentiellement concernés selon la période de réalisation des travaux de dégagement des emprises :

- **Mammifères** : il existe un risque de destruction d'individus en état de torpeur ou de juvéniles au nid, lors des travaux d'abattage d'arbres (espèces arboricoles) ou les travaux de décapage pour les espèces au sol ;
- **Oiseaux** : risque de destruction d'œufs et d'oisillons d'espèces nichant dans les arbres ou au sol, selon les cortèges, lors des travaux de défrichement et de décapage ;
- **Reptiles** : il existe un risque de destruction d'individus, qu'il s'agisse d'œufs ou d'individus en léthargie. Cet impact aura lieu lors des travaux de décapage et de terrassement ;
- **Amphibiens** : les amphibiens ne semblent pas utiliser le site d'étude. Il ne semble pas pouvoir y avoir de destruction d'individus.
- **Insectes** : il existe un risque de destruction d'individus (œufs, chenilles ou chrysalides) pour le groupe des papillons et des orthoptères.

Il s'agit d'un impact direct et permanent.

➤ Destruction d'habitats d'espèces

Il peut s'agir d'un habitat d'alimentation, de reproduction, de repos. Cet impact aura lieu lors des opérations de déboisement (mammifères, oiseaux, reptiles, invertébrés), de création des pistes d'accès et l'implantation des locaux. Les habitats d'espèces impactés sont résumés par grand types d'habitats :

- 21 093 m² de milieux ouverts soit 6,5 % de milieux favorables à la biodiversité sur le site d'étude;
- 332m² de haies arbustives soit 0,1 % de milieux favorables à la biodiversité sur le site d'étude ;

Il s'agit d'un impact direct et permanent.

Cet impact a lieu lors de la **réalisation des tranchées** nécessaires à l'enfouissement des câbles et à la **pose de la clôture**. Tous les groupes sont concernés. Cependant, ces tranchées seront ponctuelles et effectuées avec une trancheuse. Une fois les câbles et clôtures enfouis, les volumes de terres extraits seront replacés dans la tranchée, dans leur ordre d'extraction et jusqu'à la couverture végétale. Il en est de même pour la phase de démantèlement des installations. L'impact est donc **négligeable** pour tous les groupes et il est jugé temporaire puisqu'il durera le temps des travaux.

La création des tranchées le long des voiries pour l'enfouissement des câbles destinées au **raccordement électrique au poste source** de Bayet entraînera potentiellement une perte d'habitats de faible enjeu pour la faune.

Il s'agit d'un impact direct et temporaire.

Concernant la **zone de stockage**, 2500m² de milieux naturels seront impactés pendant toute la période de travaux (18 mois maximum). Il s'agit de milieux ouverts de prairie de fauche. **Il s'agit d'un impact direct et temporaire.**

➤ Dérangement

Lors de la réalisation de la phase travaux, le bruit et la vibration des engins de chantier ainsi que la fréquentation humaine perturberont les espèces (tous groupes confondus). Les impacts seront plus ou moins importants en fonction de la période de réalisation des travaux.

L'impact du dérangement sera donc surtout préjudiciable en phase de travaux et en particulier s'ils sont réalisés en période de reproduction des espèces concernées, car l'ensemble des bruits générés seront inhabituels et ponctuels.

Les travaux de raccordement jusqu'au poste source entraîneront un dérangement temporaire pour les espèces. Cet impact est à relativiser compte-tenu du dérangement occasionné par le passage régulier des véhicules.

Il s'agit d'un impact indirect et temporaire.

- Impacts bruts en phase exploitation

- **Modification des axes de déplacement**

L'installation de clôtures de sécurité autour du site va empêcher certaines espèces (des groupes des reptiles, amphibiens et mammifères terrestres notamment) d'accéder au site ou d'en sortir. En effet, le site est relativement favorable à l'accueil de la faune et celui-ci peut être utilisé pour le transit.

Le site étant en exploitation sur une durée de 80 ans, **l'impact est jugé direct et permanent.**

- **Dérangement**

Lors de la phase fonctionnement, les émissions sonores provoquées par le fonctionnement des moteurs (locaux techniques) peuvent entraîner un dérangement voire une fuite au moins temporaire de certaines espèces. **Il s'agit d'un impact indirect et permanent.**

De plus un dérangement ponctuel peut être provoqué lors des opérations de maintenance du parc solaire et d'entretien occasionnel de la végétation (en cas de débroussaillage mécanique). **Il s'agit d'un impact indirect et temporaire.**

Les espèces du groupe des oiseaux et des mammifères (moyenne et grande faune) sont les plus sensibles. Cependant, la plupart des espèces et notamment celles concernées par le projet peuvent s'accommoder d'un bruit régulier (site de nidification situé à proximité d'une départementale, activités de carrière par exemple).

4.4.1.6 Analyse des impacts sur la faune par compartiments

- **Mammifères terrestres**

Au sein des emprises visées par le projet, seules des espèces communes des milieux bocagers semblent présentes et potentielles sur le site d'étude. L'enjeu pour ce groupe est jugé **très faible**.

En phase travaux

Le groupe des mammifères terrestres est concerné par les impacts suivants à l'échelle de la zone projet :

- **Un risque de destruction d'individus** : lors des opérations de terrassement et/ou défrichement ;
- **Une destruction d'habitat** : lors des opérations de déboisement et de défrichement (332 m² de milieux arbustifs à arborés). Les milieux ouverts représentant un habitat d'alimentation ou de transit pour ces espèces seront ponctuellement détruits (23 593 m²) ou altérés par la pose des panneaux photovoltaïques (88 740 m²) ;
- **Un dérangement** par l'émission de bruit, poussière, de vibration et une forte fréquentation humaine pendant la phase de travaux. Cet impact est à relativiser compte-tenu du caractère anthropophile de certaines espèces concernées. **Cet impact est donc jugé faible.**

Les surfaces impactées par les travaux concernent un pourcentage notable de l'habitat favorable présent sur l'ensemble de la zone d'étude (188 926 m² soit 58,9 %). L'ensemble des espèces sont communes et chassables et utilisent le site principalement pour le transit et l'alimentation. Ces espèces sont peu sensibles au dérangement et peuvent toujours utiliser les zones non impactées par les travaux. Les impacts bruts en termes de **destruction d'individus, perte d'habitats ou dérangement** peuvent être considérés comme **très faibles** pour l'ensemble du groupe.

En phase exploitation

Le groupe des mammifères terrestres est concerné par les impacts suivants à l'échelle de la zone projet :

- **Une modification des axes de déplacements** : la pose de clôture modifiera de façon permanente les continuités locales notamment pour la petite faune. **Cet impact est considéré faible vis-à-vis du projet.**
- **Un dérangement** par les émissions sonores provoquées par le fonctionnement des moteurs (locaux techniques) ou lors des opérations de maintenance du parc solaire et d'entretien de la végétation (en cas de débroussaillage mécanique ou d'élagage). Cet impact est à relativiser compte-tenu du caractère anthropophile de certaines espèces concernées. **Cet impact est donc jugé très faible.**

- **Chiroptères**

Les différentes campagnes acoustiques ont permis d'identifier la présence d'au moins 15 espèces de chauves-souris sur le site d'étude. Trois d'entre elles présentent un enjeu modéré (Barbastelle d'Europe, Grand murin et Petit rhinolophe). Elles utilisent les milieux semi-ouverts et les lisières pour la chasse et le transit.

En phase travaux

Ce groupe est concerné par les impacts suivants :

- **Une destruction d'habitat d'espèces** : Le dégagement des emprises entraînera le déboisement de 332m² (soit 2,2%) de haies et l'implantation des pistes et des panneaux entraînera la suppression de 23 593m² (soit 6,6 %) de terrain de chasse d'intérêt (milieux ouverts) pour des espèces à enjeu modérés. Certaines zones en périphérie peuvent également être favorables tant qu'il y a la présence de structures linéaires pour leur déplacement. En somme, la destruction d'habitats d'espèce représente un **impact faible pour ce groupe.**
- **Une modification ou altération de corridor biologique** : de par la modification de l'occupation des sols. Le site présente une activité de transit importante, mais localisée au niveau des haies et de leurs lisières qui quadrillent la zone projet. La destruction de 332m² de haies pour l'aménagement du parc solaire n'altérera que très légèrement le corridor biologique, et les axes de déplacements principaux et secondaires identifiés seront préservés dans le cadre du projet. A noter que la clôture sera placée à 6 mètres des haies, permettant de maintenir les corridors. Dans ce contexte **l'impact est jugé faible.**
- **Un dérangement** : compte-tenu de l'absence d'arbres à gîte sur le site d'étude et de l'absence de travaux nocturnes, l'émission de bruit, de poussière, de vibration et une forte fréquentation humaine pendant la phase de travaux, ne sembleraient pas être impactant pour le projet. **Cet impact est jugé négligeable.**

Les impacts du projet en phase travaux sont jugés globalement faibles pour ce groupe.

En phase exploitation

Le groupe des chiroptères est concerné par les impacts suivants à l'échelle de la zone projet :

- **Une modification des axes de déplacements** : au niveau des axes principaux de déplacement pour ce groupe, les clôtures sont éloignées de 6 mètres, maintenant les corridors. **Cet impact est considéré très faible vis-à-vis du projet.**
- **Un dérangement** par les émissions sonores provoquées par le fonctionnement des moteurs (locaux techniques) ou lors des opérations de maintenance du parc solaire et d'entretien de la végétation (en cas de débroussaillage mécanique ou d'élagage des haies). Ce dernier est opéré en journée, qui est une période de repos pour les chiroptères (espèces nocturnes). **Cet impact est donc jugé faible.**

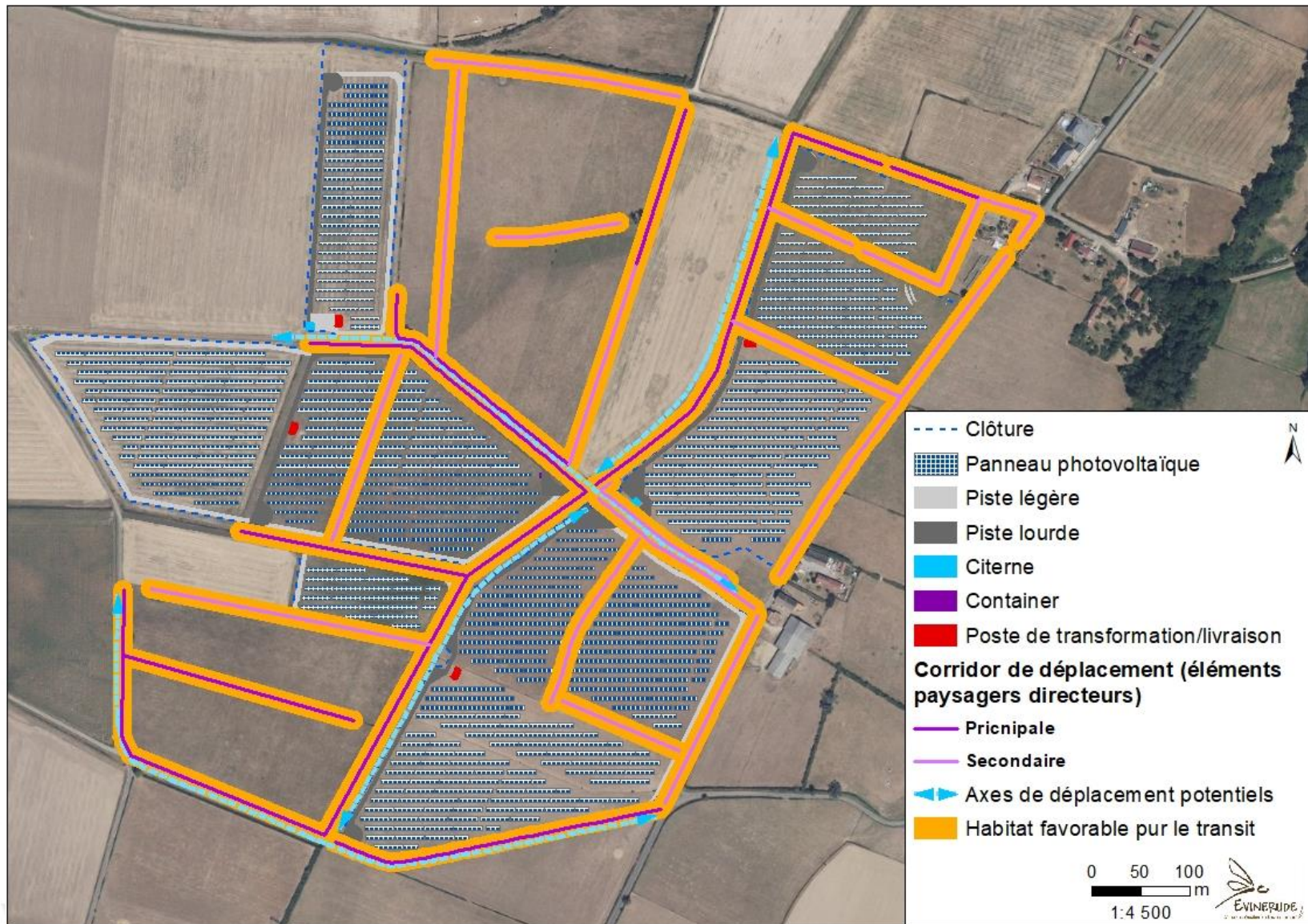


Figure 81 : Impacts bruts du projet sur les chiroptères

• Oiseaux

Le site est favorable à la nidification de 7 espèces de milieu ouverts et bocagers présentant un enjeu fort (Bruant jaune et Tourterelle des bois) ou modéré (Alouette lulu, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur et Pouillot fitis). D'autres espèces patrimoniales utilisent le site pour leur alimentation et se reproduisent en dehors du site d'étude.

En phase travaux

L'avifaune est concernée par les impacts suivants à l'échelle de la zone projet :

- **Un risque de destruction d'individus** : par la destruction d'œufs et d'oisillons des espèces nichant dans les arbres, fourrés ou au sol, selon les cortèges, lors des travaux de défrichement et de décapage. A noter que les zones de travaux se situeront à 6 mètres des haies pour permettre à la faune locale de maintenir des habitats favorables pour leur reproduction. Quelques haies feront l'objet de débroussaillage. Compte-tenu de la faible superficie détruite par rapport aux haies existantes (2,2%), **les impacts sont donc jugés faibles pour l'avifaune.**
- Une **destruction d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos** : lors des travaux de dégagement des emprises comprenant :
 - 332m² de haies arborées et arbustives favorables aux espèces bocagères (l'ensemble des espèces patrimoniales). A noter que la destruction de ces zones représente une petite partie de celle présente sur site (2,1% des haies arbustives et 2,7% des haies arbustives discontinues) ;
 - Les milieux ouverts représentant un habitat d'alimentation ou de transit pour ces espèces seront ponctuellement détruits (23 593 m²) ;
 - Reconversion des 7,36 ha de monoculture (céréales et maïs) en prairie pâturée. Compte tenu de l'absence de strate herbacée, peu d'espèces peuvent être présentes en reproduction. La présence d'une strate herbacée pâturée sera donc favorable pour de nombreuses espèces.

Compte-tenu des surfaces faisant l'objet des travaux, l'impact pour l'avifaune est jugé **faible**.

- Une **altération d'habitats de reproduction, d'alimentation** : Les milieux ouverts représentant un habitat d'alimentation, de transit pour ces espèces, voire de reproduction (Alouette lulu) seront altérés par la pose des panneaux photovoltaïques (3,5 ha) et l'installation temporaire des zones de stockage (2500 m²). A noter que l'espacement de 5 m entre les panneaux et une hauteur minimum de 2,5 m sous les panneaux permettent toutefois de limiter cette altération.
- Un **dérangement** par l'émission de bruit, poussière, de vibration et une forte fréquentation humaine pendant la phase de travaux. En fonction de la date des travaux, les espèces, dont les espèces patrimoniales, peuvent être impactées par le dérangement que prodigue les travaux. **L'impact est donc jugé modéré pour ce groupe.**

Les impacts globaux en phase travaux sont faibles pour les espèces de ce groupe.

En phase exploitation

Le groupe des oiseaux est concerné par les impacts suivants à l'échelle de la zone projet :

- Un **dérangement** par les émissions sonores provoquées par le fonctionnement des moteurs (locaux techniques) ou lors des opérations de maintenance du parc solaire et d'entretien de la végétation (en cas de débroussaillage mécanique ou d'égavage). **Cet impact est jugé faible.**

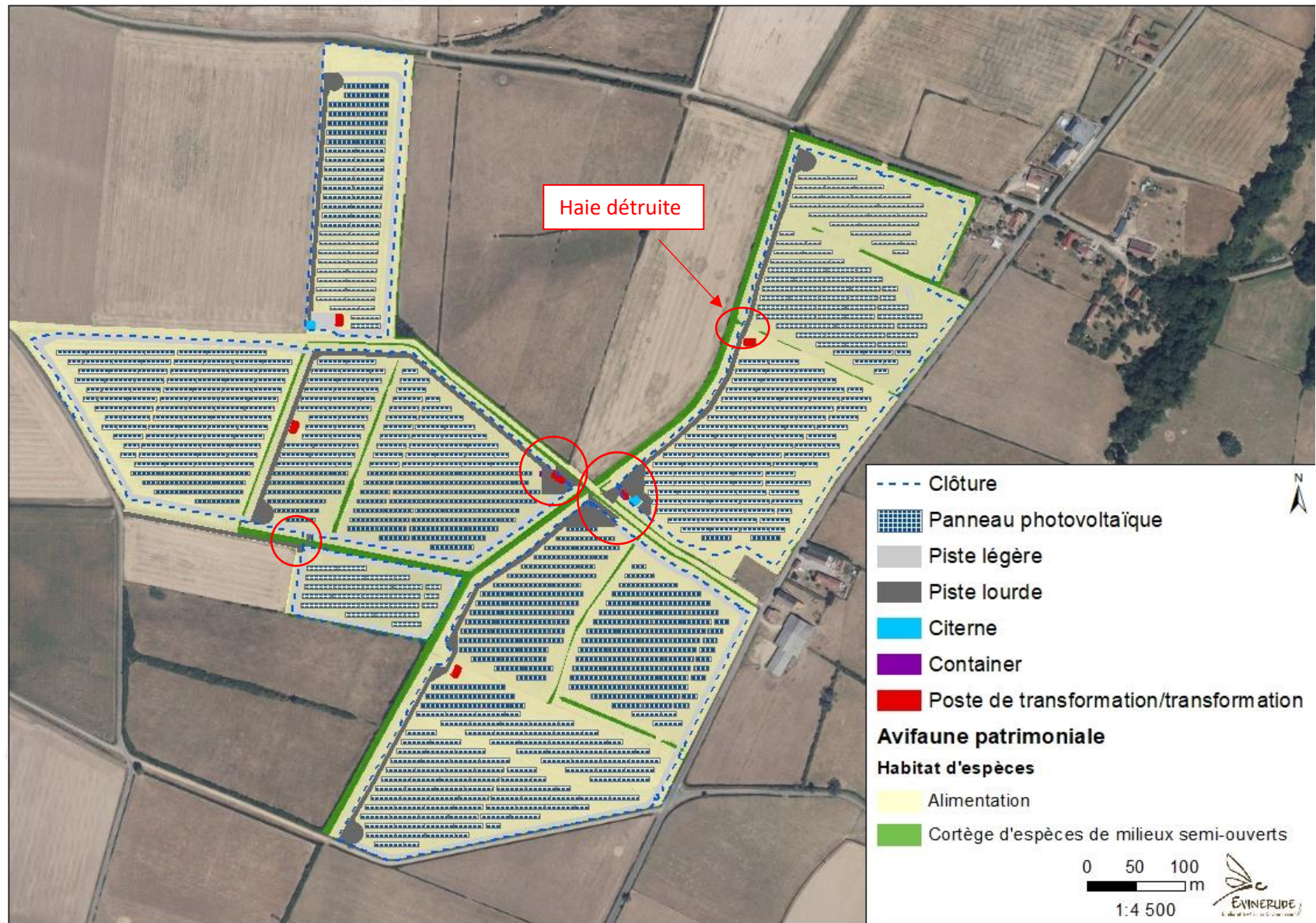


Figure 82 : Impacts bruts du projet sur l'avifaune patrimoniale

- **Reptiles**

Malgré l'absence d'observation sur le site, 1 espèce commune, mais protégée de reptiles reste potentielle : le Lézard à deux raies.

En phase travaux

Les reptiles sont concernés par les impacts suivants :

- Un **risque de destruction d'individus** : il concerne tant les adultes en léthargie, si les travaux sont effectués en période hivernale, que les œufs si les travaux sont effectués en période de reproduction des espèces ;
- Une **destruction d'habitats d'espèces (reproduction, alimentation, repos)** : lors des travaux liés au défrichement (332 m² de haies arborées et arbustives) ;
- Un **dérangement** comme vu précédemment.

L'impact est jugé globalement faible en phase travaux pour ce groupe.

En phase exploitation

Le groupe des reptiles est concerné par les impacts suivants à l'échelle de la zone projet :

- Un **dérangement** par les émissions sonores provoquées par le fonctionnement des moteurs (locaux techniques) ou lors des opérations de maintenance du parc solaire et d'entretien de la végétation (en cas de débroussaillage mécanique ou d'élagage). **Cet impact est jugé très faible.**

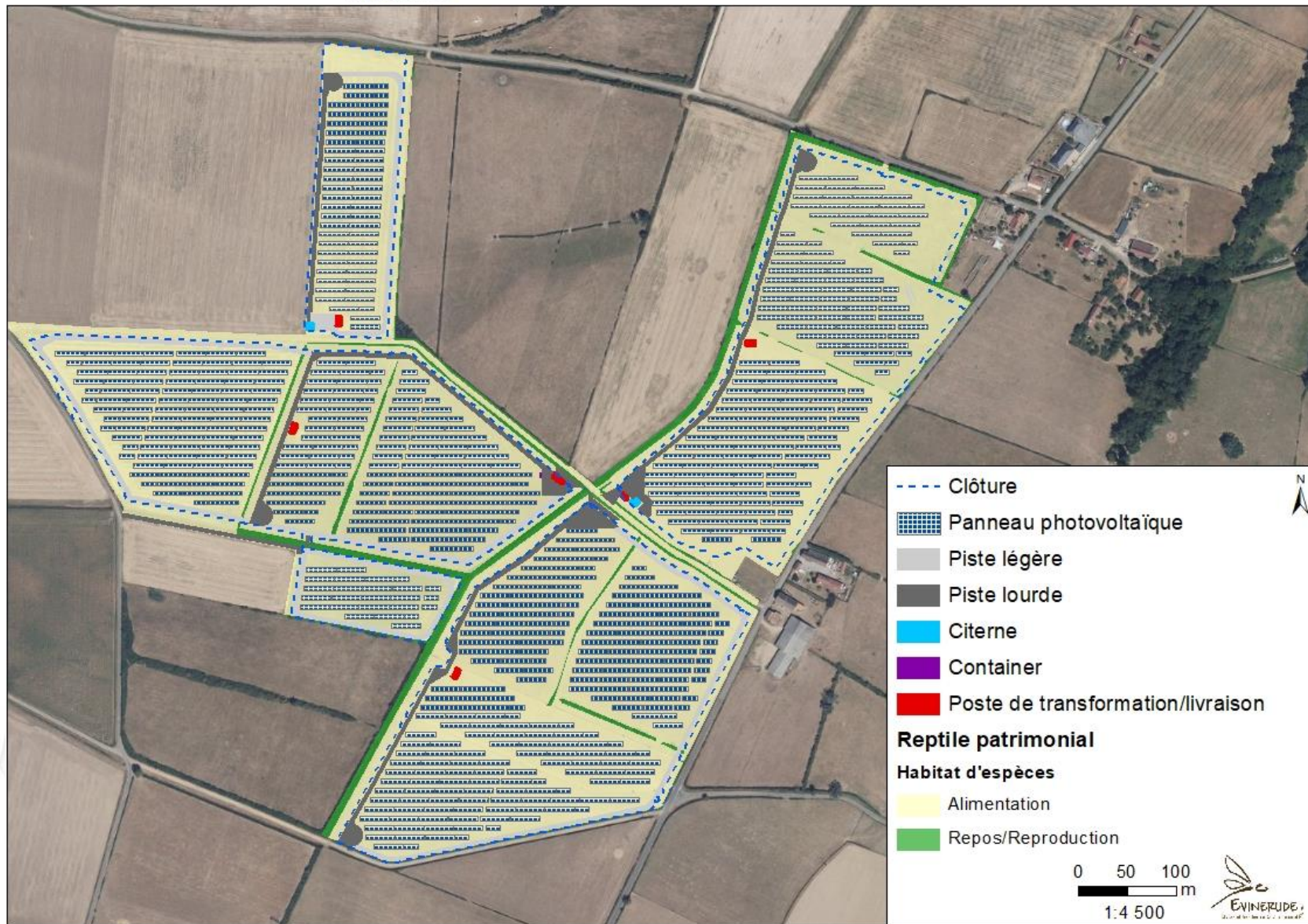


Figure 83 : Impacts bruts du projet sur les reptiles

- **Amphibiens**

Les différents passages de terrain n'ont pas permis de contacter d'espèces d'amphibiens. Il ne semble pas que ce groupe utilise le site pour effectuer leur cycle de vie. Un impact très faible est attribué à ce groupe en phase travaux et d'exploitation.

- **Insectes**

Les cortèges entomologiques observés sont composés d'aucune espèce patrimoniale. La diversité spécifique des insectes observé sur site est contactée sur l'ensemble du site.

En phase travaux

L'impact sur ce groupe est donc défini comme suit :

- **Un risque de destruction d'individus** : lors des travaux de décapage notamment pour les œufs et larves des espèces communes.
- **Une destruction d'habitats d'espèces** : l'ensemble des habitats favorables aux espèces patrimoniales (arbres, boisements, mare) sera préservé dans le cadre du projet.

Au vu des espèces concernées, **l'impact global sur ce groupe est jugé très faible pour les espèces communes.**

En phase exploitation

Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l'entretien de la végétation (en cas de débroussaillage mécanique ou d'élagage) ou la maintenance des panneaux photovoltaïques. L'impact sur les invertébrés est jugé **très faible**.

Tableau 37 : Synthèse des impacts bruts identifiés sur la faune

Nom français	Surface d'habitat de l'espèce sur l'ensemble du site	Nature d'impact brut	Type de surface impactée avant mesures	Surface brute impactée	Impact brut global en phase travaux	Impact brut global en phase d'exploitation
Mammifères terrestres						
Espèces communes et chassables	1,5 ha de haies arbustives 30,6 ha de milieux ouverts	Destruction potentielle d'individus	-	-	Très faible	Très faible
		Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	Milieux arbustifs	332m² de haies		
		Dérangement	-	-		
Chiroptères						
15 espèces avérées	31 ha de milieux d'alimentation	Destruction potentielle d'individus	-	-	Faible	Faible
		Destruction d'habitat d'espèces (gîte et alimentation)	Milieux ouverts Milieux arbustifs	23 593 m² de milieux ouverts 332m² de haies		
		Dérangement	-	-		
Oiseaux						
Cortège des milieux semi-ouverts et bocagers	1,5 ha de haies arbustives 30,6 ha de milieux ouverts	Destruction potentielle d'individus	-	-	Modéré	Faible
		Destruction d'habitat d'espèces	Milieux ouverts Milieux arbustifs	23 593 m² de milieux ouverts 332m² de haies		
		Dérangement	-	-		
Reptiles						
Lézard à deux raies	1,5 ha de haies arbustives 30,6 ha de milieux ouverts	Destruction potentielle d'individus	-	-	Faible	Faible
		Destruction d'habitat d'espèces	Milieux ouverts Milieux arbustifs	23 593 m² de milieux ouverts 332m² de haies		
		Dérangement	-	-		
Insectes						
Toutes les espèces communes (odonates & rhopalocères & orthoptères)	1,5 ha de haies arbustives 30,6 ha de milieux ouverts	Destruction potentielle d'individus	-	-	Très faible	Très faible
		Destruction d'habitats d'espèces	Milieux ouverts Milieux arbustifs	23 593 m² de milieux ouverts 332m² de haies		
		Dérangement	-	-		

4.4.2 Incidences sur le site Natura 2000

Dans la zone bibliographique, cinq zonages Natura 2000 ont été contactés :



Code Natura2000	Intitulé	Distance	Habitats N2000 (EUNIS ; Corine ; Eur28)	Superficie (ha) (% de couverture)	Espèces N2000	Incidence	Commentaires
ZPS FR8312003	GORGES DE LA SIOULE	5km au sud-ouest	-	-	Milan noir (alimentation), Milan royal (Alimentation), Busard des roseaux (alimentation), Busard cendré (alimentation), Busard Saint-Martin (alimentation), Aigle botté (alimentation), Œdicnème criard (alimentation), Alouette lulu (reproduction), Pie-grièche écorcheur (reproduction)	Négligeable	Le site semble relié au zonage par la Sioule et la mosaïque de milieux ouverts. Compte-tenu de la faible superficie de haies détruites, l'incidence est jugée négligeable .
ZPS FR8310079	VAL D'ALLIER BOURBONNAIS	12,5km à l'est	-	-	Milan noir (alimentation), Milan royal (Alimentation), Busard des roseaux (alimentation), Busard cendré (alimentation), Busard Saint-Martin (alimentation), Aigle botté (alimentation), Œdicnème criard (alimentation), Alouette lulu (reproduction), Pie-grièche écorcheur (reproduction)	Négligeable	Le zonage est éloigné du site d'étude. De plus, la destruction des habitats favorables pour ces espèces sur le site d'étude est négligeable en termes de surface. Une incidence négligeable est donc attribuée pour ce N2000.
ZSC FR8301016	VALLÉE DE L'ALLIER SUD	13km à l'est	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	14,78 ha (0,71%) 52,38 ha (2,5%)	Barbastelle d'Europe	Négligeable	Le zonage est éloigné du site d'étude. Seule la Barbastelle d'Europe semble potentielle en chasse sur le site d'étude. Les haies sont évitées sur le site d'étude. L'impact est donc négligeable pour cette espèce.
ZSC FR8301017	BASSE SIOULE	1,3km à l'est	3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodium rubri p.p. et du Bidens p.p. 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	1,84 ha (0,31%) 11,09 ha (1,87%) 33,7 ha (5,68%)	Petit rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à Orelles échancrées et Grand murin	Négligeable	Le zonage est présent à proximité du site et peut être relié par la mosaïque de milieux ouverts ou la Sioule. Seuls les chiroptères sont potentiels parmi les espèces du zonage sur le site d'étude. Toutefois, il s'agit uniquement d'habitats d'alimentation. De plus, l'espacement des panneaux et de la haie est favorable pour ce groupe. L'incidence est donc jugée négligeable .

Code Natura2000	Intitulé	Distance	Habitats N2000 (EUNIS ; Corine ; Eur28)	Superficie (ha) (% de couverture)	Espèces N2000	Incidence	Commentaires
ZSC FR8301034	GORGES DE LA SIOULE	5km au sud	5130 - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	0,09 ha (0%) 2,64 ha (0,07%) 40,17 ha (1,12%)	Petit rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées et Grand murin	Négligeable	Seuls les chiroptères sont potentiels entre le site et le zonage. Il existe un lien écologique de milieux ouverts ainsi que la Sioule. Toutefois, les habitats de transit et de chasse sont peu impactés par le projet. Les incidences sont donc négligeables pour ce groupe.

L'ensemble des espèces observées pendant l'étude et ayant permis la caractérisation des zonages N2000 sont des espèces en transit ou en alimentation à l'exception de l'Alouette lulu et de la Pie-grièche écorcheur. Toutefois, moins de 3% de leur habitat est impacté. Les incidences pour ce groupe sont donc négligeables. Le projet ne viendra donc pas créer une incidence significative sur les populations des zonages N2000. A noter qu'aucun habitat ayant permis de caractériser un zonage N2000 n'est jugé impacté par le projet.

4.5 Effets cumulés

4.5.1 Rappel réglementaire

Selon le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, « Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux ».

L'article R.122-5 du Code de l'environnement indique que l'étude d'impact comporte une analyse des incidences du projet cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés qui, lors du dépôt de 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 enquête publique ;
- 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.

4.5.2 Typologie des projets retenus

L'étude des effets cumulatifs s'est faite au travers d'une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés, mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité géographique considérée dans le cadre de ce projet.

Dans le cadre du projet de parc agrisolaire d'Etroussat, les types de projets pouvant avoir un effet cumulatif avec le projet sont les suivants :

- les projets d'énergie renouvelable (parcs solaires, éoliennes...),
- les activités soumises à ICPE,
- les projets d'aménagement urbains et/ou surfaciques (ZAC, lotissements, ...),
- les opérations soumises au défrichement.

Parmi les projets entrants correspondant à ces critères, sont retenus les projets de moins de 5 ans. En effet, il est considéré que passé ce délai, hormis pour certaines opérations spécifiques, les travaux ont été engagés – l'activité / l'ouvrage étant de ce fait intégrés dans l'état initial du site.

Le choix du territoire dépend de l'aire d'influence du projet. Dans le cadre du parc agrisolaire au sol de Malataverne, l'aire d'influence est réduite, le territoire retenu correspond à la commune de Malataverne et aux communes voisines sur un rayon de 10 km.

4.5.3 Effets cumulés des projets

Une recherche a été réalisée sur les sites Internet de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (consulté le 17 juin 2025) pour déterminer l'ensemble des projets pour lesquels un avis de la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAE) a été rendu public depuis 2020 dans un rayon de 10km autour du projet.

La recherche a été réalisée sur les communes suivantes :

- Etroussat
- Barberier
- Broût-Vernet
- Saint-Germain-de-Salles
- Saint-Didier-la-Forêt
- Bayet

- Chareil-Cintrat
- Fourilles
- Ussel-D'Allier
- Charroux
- Jenzat
- Mayet-d'Ecole
- Escurolles
- Saint-Pons
- Deneuille-lès-Chantelle

Après consultation de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, les projets d'aménagement et de construction du département de Drôme de ces 5 dernières années ont été recherchés (1 projet en 2025, 1 projet en 2024, 1 projet en 2023, 3 projets en 2022, 1 projet en 2021, 3 projets en 2020, 0 projet en 2019). L'avis de l'autorité environnementale des projets mentionnés dans un périmètre de 10 km autour du site a été étudié et synthétisé ci-dessous. Seuls les projets présents à moins de 10km sont retenus.



Tableau 38: Etude des impacts cumulés avec les autres projets

Commune et année de réception du dossier par l'Autorité Environnementale	Nom du projet Surface clôturée	Distance au site d'étude	Milieux concernés	Principaux enjeux identifiés	Impacts principaux similaires	Impact cumulé attendu (oui/non)
Bayet et Saint-Didier-la-Forêt 2025	Installation d'une centrale photovoltaïque au sol	7km	Milieux agricoles	Biodiversité (zones humides) et faune protégée (avifaune, chiroptères, herpétofaune et entomofaune) Paysage (covisibilités) Climat (émission de GAS)	Chiroptères Paysage	Non
Charroux 2024	Installation d'une centrale photovoltaïque au sol	6km	Milieux agricoles	Flore (Goutte de sang et Buplèvre à feuilles rondes) Faune protégée (avifaune, chiroptères, reptiles, insectes) en périphérie	Consommation de terres agricoles	Non
Deneuille-lès-Chantelle 2023	Installation d'une centrale photovoltaïque au sol	8,92km	Régénération de boisement	Biodiversité (insectes saproxyliques, Sonneur à ventre jaune, zones humides)	-	Non
Saint-Didier-la-Forêt 2022	Implantation d'une centrale photovoltaïque au sol	9,71km	Milieux agricoles	Biodiversité : habitats naturels et des espèces faunistiques inféodées à ces milieux et étant inscrit dans la trame verte et bleue du territoire	Avifaune : Alouette lulu, etc. Chiroptères	Oui
Bayet 2022	Construction de serres horticoles	6,61km	Milieu agricole	Biodiversité (suppression des haies existantes)	Suppression des haies existantes	Oui
Charroux 2022	Implantation d'une centrale photovoltaïque au sol	6,36km	Milieu agricole	Biodiversité : Habitats naturels et espèces inféodées à ces milieux	Avifaune : Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois, Chardonneret élégant, Alouette lulu Chiroptères : Barbastelle d'Europe, Petit rhinolophe Reptiles : Lézard à deux raies	Oui
Bayet 2021	Construction de serres horticoles	6,61km	Milieu agricole	Biodiversité (suppression des haies existantes)	Suppression des haies existantes	Oui
Broût-Bayet et Vernet 2020	Ouverture de carrière de matériaux alluvionnaires	4,81km	Milieux agricoles, haies	Consommation d'espaces agricoles, biodiversité (zonages à proximité)	-	Non
Bayet 2020	Parc photovoltaïque	-	-	-	-	-

Commune et année de réception du dossier par l'Autorité Environnementale	Nom du projet Surface clôturée	Distance au site d'étude	Milieux concernés	Principaux enjeux identifiés	Impacts principaux similaires	Impact cumulé attendu (oui/non)
Saint-Didier-La-Forêt 2020	Renouvellement et extension d'une carrière de matériaux alluvionnaires, lieu-dit « Le Grand Etang »	6,31km	Carrière, friches, milieux agricoles	Protection ressource en eau, biodiversité, consommation de terres agricoles, maîtrise des émissions de gaz à effet de serre et de polluants dues au transport des matériaux	-	Non

- 2025

06 juin 2025 : Parc photovoltaïque au sol sur les communes de Bayet et Saint-Didier-la-Forêt (03)

Projet porté par la société Photosol (Allier)

Le projet de parc photovoltaïque au sol porté par la société Photosol est situé sur le territoire des communes de Bayet et Saint-Didier-la-Forêt, dans le département de l'Allier. Le projet consiste en l'implantation, aux lieux-dits « La Cauldre » et « la Grande Coupée » d'un parc photovoltaïque comprenant 11 ha de panneaux en surface projetée, représentant une puissance installée de 24,2 Mwc, sur une surface clôturée s'élevant à 49 ha. La production annuelle est estimée à environ 31 GWh.

Le site d'implantation du projet se situe sur des parcelles agricoles de grande culture et de prairies. Le projet permettra le maintien d'une activité agricole

Le projet est à environ 7 km du projet d'Etroussat porté par NEOEN. Le projet porté par NEOEN permet de maintenir une activité agricole sur le site via le pâturage de bovins. Aucun effet cumulé n'est donc à redouter entre ces 2 projets.

- 2024

9 avril 2024 : Projet d'extension d'un parc photovoltaïque sur la commune de Charroux (03)

Projet porté par la société Urbasolar sur la Commune de Charroux (Allier)

Le projet de centrale photovoltaïque au sol « Charroux 2 » consiste en l'implantation de 2,6 ha de panneaux supplémentaires, délivrant une puissance de 2,08 MWc et produisant 2176 Mwh/an, en continuité est de la centrale autorisée « Charroux 1 », au lieu-dit « Les Bassattes », sur la commune de Charroux dans l'Allier (03), porté par l'entreprise URBASOLAR. Le projet d'extension « Charroux 2 » est localisé sur des terres agricoles.

Le projet prévoit la mise en place d'une co-activité d'élevage ovin sur le site, la mise en place d'un suivi de la gestion pastorale du site et le maintien de l'activité agricole jusqu'au démarrage des travaux.

Le projet est à environ 6 km du projet d'Etroussat porté par NEOEN. Le projet porté par NEOEN permet de maintenir une activité agricole sur le site via le pâturage de bovins.

Un effet cumulé peut exister entre ces 2 projets : la perte de terres destinées à la culture de céréales. Toutefois, le même propriétaire a la possibilité d'échanger la même surface de parcelle avec des prairies existantes au sein de sa Surface Agricole Utile (SAU). Il n'y a donc pas d'impact cumulé attendu.

Toutefois, cet effet cumulé est très limité pour les raisons suivantes :

- 2/3 des terrains cultivés sont en prairie permanente depuis plus de 5 ans avec une activité de pâturage car **les rendements pour les cultures étaient insuffisants**
- Des terrains qui représentent une faible SAU par exploitant et dont la synergie agrisolaire pérennise l'usage agricole sur ces terrains

• 2023

28 mars 2023 : parc photovoltaïque au sol par Deneuille PV (TSE) sur la commune de Deneuille-lès-Chantelle (03).

Le projet consiste en l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, à environ deux kilomètres au nord-ouest du village de Deneuille-lès-Chantelle, au sud du département de l'Allier, composée de 9,65 ha de panneaux photovoltaïques, sur une surface clôturée de 17 ha, pour une puissance installée de 21,54 MWc

L'implantation se fait en secteur de reconquête des milieux arborés.

Le projet est à environ 9 km du projet d'Etroussat porté par NEOEN.

Le projet porté par NEOEN permet de maintenir une activité agricole sur le site via le pâturage de bovins. Aucun effet cumulé n'est donc à redouter entre ces 2 projets étant donné la nature différente des milieux concernés.

• 2022

26 avril 2022 : projet de parc photovoltaïque de JP Énergie Environnement sur la commune de Saint-Didier-la-Forêt (03)

Le projet consiste en l'implantation de 44 ha de panneaux photovoltaïques clôturés sur des prairies agricoles servant au pâturage de bovins, longeant la forêt domaniale de Marcenat, au sein de la commune de Saint-Didier-la-Forêt, dans le département de l'Allier, pour une puissance installée de 33,3 MWc.

Le projet est à environ 10 km du projet d'Etroussat porté par NEOEN. Le projet porté par NEOEN permet de maintenir une activité agricole sur le site via le pâturage de bovins. Toutefois, il semblerait y avoir un impact cumulé sur l'avifaune.

1 février 2022 : projet de parc photovoltaïque de la société URBA 301 sur la commune de Charroux (03)

Le projet consiste en l'implantation de panneaux photovoltaïques sur des prairies agricoles céréalières, au sein de la commune de Charroux, dans le département de l'Allier, sur une surface clôturée de 13,3 ha, pour une puissance installée de 13,46 MWc.

Le projet est à environ 6 km du projet d'Etroussat porté par NEOEN.

Le projet porté par NEOEN permet de maintenir une activité agricole sur le site via le pâturage de bovins.

Un effet cumulé peut exister entre ces 2 projets : la perte de terres destinées à la culture de céréales et la perte d'habitats d'espèces associées.

11 janvier 2022 : projet de création de serres maraîchères présenté par la société Les Maraîchers du Val de Sioule sur la commune de Bayet (03) (2e avis). Un 1^{er} avis a été rendu le 27 avril 2021

Le projet porte sur une superficie d'un peu plus de 27 ha dont près de 19 seront occupés en phase 1, par des serres (cultures de tomates) constituées en structures métalliques galvanisées posées sur des longrines et des panneaux de verre.

Le site retenu pour le projet est partiellement inclus dans une zone d'activités.

Le projet est à environ 7 km du projet d'Etroussat porté par NEOEN. Un effet cumulé est présent sur la suppression des haies et de la biodiversité inféodée.

- **2021**

27 avril 2021 : Création de serres maraîchères sur la commune de Bayet (03)

Le projet porté par la SAS les maraîchers de l'Allier adossés à la société REO VEILLING prévoit d'implanter sur la commune de Bayet (03), à proximité de l'entreprise La Saria et du Sictom SudAllier (qui fourniront 80 % de la chaleur nécessaire au fonctionnement des serres) 19 ha de serres destinées à la production de 13 000 tonnes de tomates par an.

Le projet qui s'inscrit en très grande partie sur des terrains agricoles exploités en céréaliculture

Le projet porté par NEOEN permet de maintenir une activité agricole sur le site via le pâturage de bovins. Un effet cumulé est présent sur la suppression des haies et de la biodiversité inféodée.

- **2020**

15 décembre 2020 : extension et au renouvellement de l'autorisation d'exploitation de la carrière « Le Grand Étang » présenté par la société CMCA sur la commune de Saint-Didier-la-Forêt (03)

La demande porte sur le renouvellement de l'autorisation d'exploitation existante, l'extension de la carrière sur 22,9 ha et la création d'une nouvelle activité de stockage de déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante sur 14,6 ha au sein de l'extension. Au global, le périmètre concerné par l'autorisation sollicitée représente 49,7 ha pour une production maximale de 149 000 tonnes de matériaux par an et un stockage maximum de 50 000 tonnes de déchets de matériaux de construction par an.

Le projet entraîne la suppression de 22,9 ha de cultures sur les terrains concernés par l'extension sollicitée. L'étude précise que cette consommation foncière sera toutefois temporaire étant donné que le projet prévoit le retour à la vocation agricole des terrains

Le projet est à environ 6,31 km du projet d'Etroussat porté par NEOEN.

Un effet cumulé peut exister entre ces 2 projets : la perte de terres destinées à la culture de céréales. Comme déjà expliqué, cet effet cumulé est très limité.

3 avril 2020 : projet d'ouverture d'une carrière de matériaux alluvionnaires anciens présenté par la société JALICOT sur les communes de Bayet et Broût-Vernet (03)
Le projet consiste à créer une carrière à ciel ouvert de matériaux alluvionnaires anciens sur les communes de Bayet et Broût-Vernet, au lieu-dit « Bois de l'Orme », sur une emprise cadastrale de 96,25 ha.

La majeure partie de la superficie du projet est occupée par des prairies de fauche, des cultures de céréales et d'oléagineux.

Le projet est à environ 5,5 km du projet d'Etroussat porté par NEOEN.

Un effet cumulé peut exister entre ces 2 projets : la perte de terres destinées à la culture de céréales. Comme déjà expliqué, cet effet cumulé est très limité.

6 mars 2020 : Projet de Parc photovoltaïque sur la commune de Bayet (03)

Absence d'avis émis par la MRAe dans le délai de deux mois prévus à l'article R 122-7 du code de l'environnement : Absence d'avis

La carte ci-dessous localise le projet de parc photovoltaïque porté par NEOEN ainsi que les autres projets recensés.

Au total, 9 projets ont fait l'objet d'un avis de l'Autorité compétente et un projet sans avis ces cinq dernières années sur un périmètre de 10 kilomètres. Parmi ces derniers, quatre impactent les mêmes groupes d'espèces. Compte tenu de la distance du projet d'Etroussat avec les autres projets, des impacts cumulés sur les espèces semi-ouvertes sont confirmés pendant la phase travaux. A noter que l'avifaune semble le groupe faisant l'office des plus grands impacts. Lors de la phase travaux, l'impact est donc jugé modéré pour l'avifaune. Concernant les chiroptères, il s'agit de la perte d'habitats d'alimentation uniquement en phase d'exploitation. Compte tenu du contexte local, il ne semble pas y avoir d'impacts cumulés pour ce groupe.

Ainsi, les impacts cumulés avant mesures sont jugés faibles à modérés. Toutefois, l'évitement des habitats à enjeux et la création d'habitats d'espèces (haies et prairies) permettent de répondre à ces effets cumulés. Il n'y a donc plus d'effets cumulés résiduels après mesures.

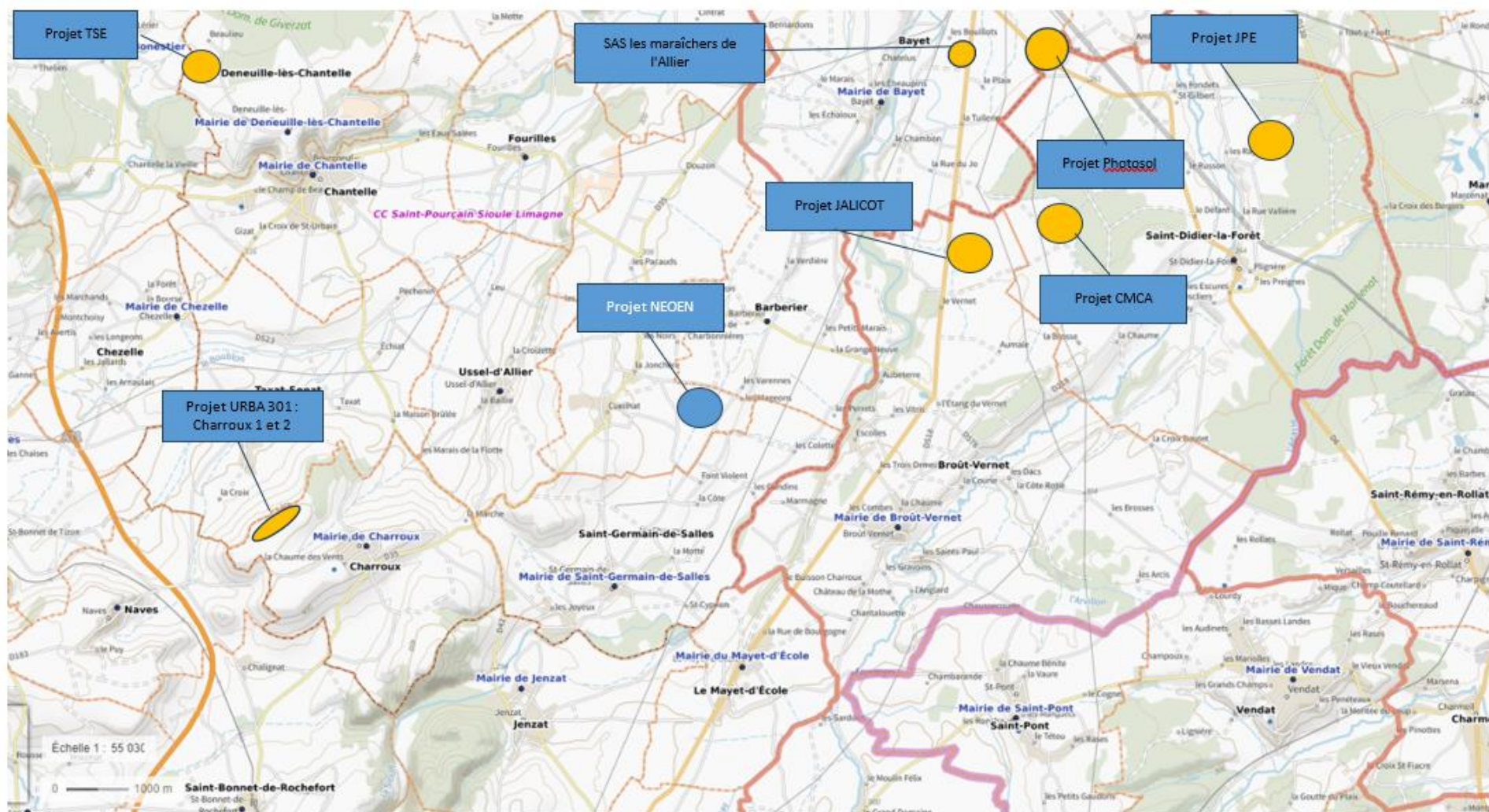


Figure 84 : Localisations des autres projets sur un rayon de 10 km

4.6 Synthèse des impacts bruts sur l'environnement

Tableau 39 : Synthèse des impacts bruts

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact brut
Milieux paysager et culturel			
Paysage réglementaire	Monuments historiques	Aucun recoupement de périmètre de protection ; Pas de covisibilités	Nul
Paysage perçu	Paysage proche	Nuisances visuelles liées aux travaux Perception des panneaux depuis les habitations et axes de découverte Perceptions des locaux techniques	Fort
	Eléments structurants	Perceptions des pistes Implantation de la clôture et du portail	Faible
Milieux naturels			
Zonages liés au patrimoine naturel		Projet compatible	Négligeable
Natura 2000		Destruction potentielle d'individus Destruction d'habitat d'espèces Modification des axes de déplacement Dérangement	Négligeable
Habitats naturels		Destruction / dégradation des habitats au niveau du projet ou situés aux abords	Faible
		Altération des habitats lors des opérations de maintenance	
		Augmentation de l'ombrage	
Flore		Destruction de flore commune Augmentation de l'ombrage	Très faible
		Destruction de la flore patrimoniale	
		Propagation d'espèces invasives	Fort (travaux) Faible (exploitation)
Zones humides	Zones humides floristiques	Destruction / altération de zones humides floristiques en phase chantier	Nul
	Zones humides pédologiques	Destruction / altération de zones humides pédologiques en phase chantier	Nul
Faune	Mammifères	Destruction potentielle d'individus	Très faible
		Destruction d'habitats de repos, de reproduction et d'alimentation	
		Dérangement en phase chantier	
		Modification des axes de déplacements	
		Dérangement en phase exploitation	
	Chiroptères	Destruction potentielle d'individus	Faible
		Destruction d'habitats d'alimentation et de transit	
		Dérangement en phase chantier / exploitation	
		Modification des axes de déplacements	
	Oiseaux	Destruction potentielle d'individus	Modéré

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact brut
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	(Impact cumulé passant de l'impact faible à modéré)
		Altération d'habitat de reproduction, repos et alimentation	
		Dérangement en phase travaux	
		Dérangement en phase exploitation	Faible
	Reptiles	Destruction potentielle d'individus	Faible
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	
		Dérangement en phase travaux	
		Dérangement en phase exploitation	Faible
	Amphibiens	Destruction potentielle d'individus	Très faible
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	
		Dérangement en phase chantier / exploitation	
		Modification des axes de déplacements	
	Invertébrés	Destruction potentielle d'individus	Très faible
		Destruction d'habitats de reproduction	
		Destruction potentielle d'individus et d'habitats d'espèces	
Fonctionnalités écologiques		Dégradation de la trame verte et bleue	Faible

5 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

5.1 Principe

L'article L 122-1 du Code de l'Environnement prévoit trois types de mesures : « les mesures destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement... ».

Il est donc nécessaire, suite à l'analyse des impacts, de proposer des mesures générales d'atténuation du projet associées aux impacts déclinés dans la partie précédente. La priorité est d'essayer de supprimer la source potentielle d'impact. Si le projet ne peut pas être déplacé à un autre endroit ou modifié, l'objectif est ensuite de réduire les impacts. Suite à cette étape, les impacts sont réévalués en tenant compte de l'application de ces mesures. Enfin, s'il subsiste des impacts résiduels significatifs, il est indispensable de proposer des mesures compensatoires.

Les mesures de suppression impliquent une révision du projet initial en reconsidérant certaines zones de chantier. Elles permettent de supprimer les impacts sur les habitats naturels et les habitats d'espèces. Les mesures de réduction interviennent ensuite lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageables ou insuffisantes. Ces mesures permettent de limiter les impacts attendus. Dans cette étude, des mesures d'accompagnement visent à favoriser la biodiversité sur le site.

Les mesures proposées ci-dessous visent, selon les espèces, à supprimer ou réduire les impacts précédemment identifiés.

5.2 Mesures pour l'environnement paysager et culturel

R1 : Création d'une haie périphérique pour les covisibilités

Mesure R1	Création d'une haie périphérique pour les covisibilités
Contexte	Les panneaux photovoltaïques, la piste, le local technique et la clôture renforcent l'aspect artificiel du projet intégré dans un contexte agricole. Des covisibilités ont été identifiées depuis les axes de déplacements et quelques habitations. Actuellement, plusieurs haies sont déjà présentes sur le site d'étude permettant d'atténuer les covisibilités. A noter qu'il existe également plusieurs espèces menacées du groupe des oiseaux qui pourront bénéficier de cette mesure. Elle permettra également de renforcer les fonctionnalités écologiques locales en renforçant la trame verte.
Objectifs	Limiter la perception des panneaux photovoltaïques, des locaux techniques (poste de transformation, poste de livraison et local de stockage permanent) et de la clôture. Ces haies permettront à la fois de créer une fonction à vocation paysagère (brise vue, intégration dans le paysage local), mais aussi écologique (corridor écologique, habitat pour les oiseaux, les mammifères etc.).
Groupes concernés	Paysage, Trame verte Oiseaux, mammifères, reptiles
Modalités techniques	Il existe déjà plusieurs haies continues ou discontinues sur le site d'étude. Cette mesure établira trois types de haies : pour la création de haies (dans le cas de l'absence de haies), pour le renforcement (dans le cas de haies discontinues) et la gestion (dans le cas de haies viables déjà existantes). Premièrement, la première action à mettre en place est l'arrêt de la gestion des haies présentes sur site. Ces haies doivent atteindre à minima 3 mètres pour limiter les covisibilités. Selon la place, les haies feront d'une largeur allant de 2 à 3 mètres. A noter la présence de la Pie-grièche écorcheur, espèce appréciant les épineux. Il s'agira donc de l'une des essences les plus utilisées lors de la plantation. Ces haies seront alors favorables pour la reproduction de l'avifaune, mais également un refuge pour la petite faune (reptiles et mammifères notamment).

Ainsi, 1270 mètres de haies seront créés, 3074 mètres linéaires feront l'objet d'une gestion et 280 mètres linéaires feront l'objet d'un renforcement.

Les haies seront composées de 2 étages afin d'offrir une occultation rapide avec les croissances variées d'arbustes. Elle sera composée d'arbustes bas et hauts.

Ces haies reprendront les codes des haies locales existantes avec des espèces essentiellement caduques et supports de biodiversité via les inflorescences et fruits variés. Composée d'une majorité de grands arbustes, la plantation sera en ligne tous les 80 cm après un apport de compost. Les espèces choisies devront également supporter la taille, inévitable pour le maintien du gabarit. Les essences sélectionnées seront locales et la haie suffisamment dense pour limiter les covisibilités locales. De plus plusieurs essences avec feuilles persistantes seront sélectionnées afin de maintenir un feuillage en période hivernale.

Toutes les espèces seront adaptées au climat et sol local. Elles seront non gélives, supportant un sol calcaire et drainant.

- Les arbustes hauts (entre 3 et 5 m) pourront être le Fusain (*Euonymus europaeus*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*) et le Noisetier (*Corylus avellana*).



Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)



Troène commun (*Ligustrum vulgare*)



Aubépine (*Crataegus monogyna*)



Noisetier (*Corylus avellana*)



Prunellier (*Prunus spinosa*)



Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*)

Dans ces espèces, le troène semi-persistant. En période hivernale, il subsistera un léger couvert composé d'une partie des feuilles des troènes, suivant les conditions météorologiques.

Pour un effet visuel immédiat, la taille des végétaux est relativement importante : entre 0,90 et 1,5 m pour les arbustes hauts et entre 0,40 et 0,60 m pour les arbustes bas.

La plantation devra être immédiate après l'achat, auquel cas, les plants devront être mis en jauge dans du sable humide ou de la terre meuble et conservés à l'abri du vent. Un arrosage sera effectué à la suite de la plantation. Des protections individuelles biodégradables sont préconisées contre les animaux par le prestataire choisi. Afin d'éviter toute concurrence avec d'autres plantes (invasives ou pionnières), un paillage sera appliqué au sol ainsi qu'une scarification préalable pour faciliter l'implantation. Il sera composé de matériaux naturels biodégradables : paille, paille de lin, feutre de lin, copeaux de bois, écorces. Ils devront être renouvelés en raison de leur décomposition (tous les ans jusqu'au développement complet de la haie).

Avant l'ensemble de la préparation du sol avec paillage, un sous-solage des surfaces à planter devra être fait. Le décompactage sur une profondeur comprise entre 0.60 et 0.80 m par rapport au niveau fini, à l'aide d'un ripper, en deux passages croisés.

Le sous-solage ne concerne que les zones plates ; il n'est pas réalisé en talus sous peine de déstabilisation des pentes. Il est réalisé sur ces surfaces plates :

- en pleine surface pour tous les massifs arbustifs,
- sur le rang et sur la largeur des lacs de paillage pour tous les boisements et les haies.

L'opération comprend le ramassage de tous débris, pierre et matériaux impropres, remontés en surface, et leurs évacuations. Y compris toutes sujétions

Le mètre carré : 0.25 €

Entretien de la haie bocagère

La haie sera entretenue par l'exploitant durant toute l'exploitation de la centrale, soit sur 80 ans. Les 4 premières années, elle bénéficiera d'un arrosage, d'une veille des tuteurs et d'une taille si nécessaire. Les années suivantes, elle sera entretenue par taille quand cela sera nécessaire.

Afin de ne pas nuire au bon fonctionnement de la centrale solaire, les haies seront entretenues (élagages) dans le but de limiter l'ombrage sur les panneaux. Cependant, en raison de l'intérêt écologique potentiel des haies, et plus particulièrement pour la nidification des oiseaux, la hauteur de la haie bocagère ne devra pas se situer en dessous de 3 m. La taille devra s'effectuer en dehors de la reproduction de l'avifaune qui se déroule de mars à août et en période de cycle ralenti des arbres (automne, hiver, mais pas en période de gel).

Insertion
paysagère



Figure 85 : Vue depuis l'Ouest du projet, avec mesures paysagères

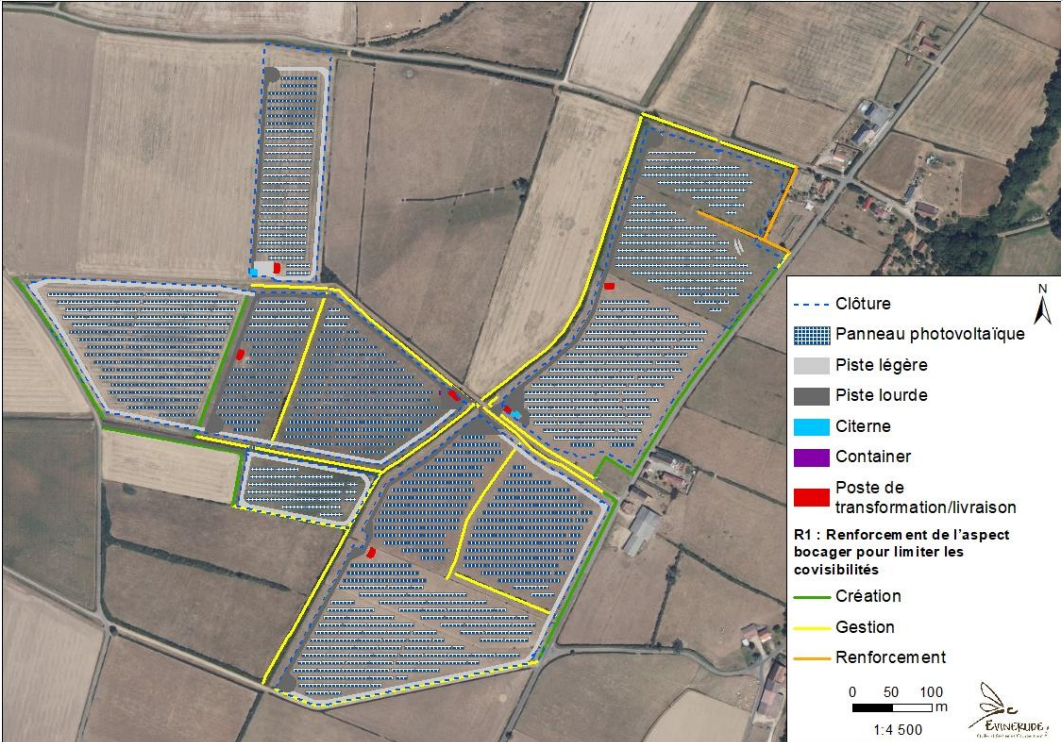
Les perceptions sont toujours présentes avec la mesure de haie. Le porteur de projet souhaite que ce dernier soit partiellement visible pour faire de la sensibilisation sur les centrales photovoltaïques. A noter que le côté Ouest a été sélectionné car moins de passage sur cette route et d'habitations comparé à la départementale du côté Est.



Figure 86 : Vue depuis le Sud-Est du projet, avec mesures paysagères



Figure 87 : Vue depuis le Nord-Est du projet, avec mesures paysagères

Localisation présumée	
Délai d'exécution	Le plus tôt possible pendant la phase chantier.
Période de réalisation	D'octobre à mars
Coût	25€ / m ² soit 38 750 € pour 1550 ml Sous-solage : 0,25€/m ² soit 387,5€ pour 1550ml. 39 137,5 € HT

R2 : Intégration des locaux techniques, du portail et de la clôture

Mesure R2	Intégration des locaux techniques, du portail et de la clôture
Contexte	Le poste de livraison, le portail et la clôture vont être visibles en perception rapprochée dans ce paysage rural.
Objectifs	Adoucissement de la perception du bâti, du portail et de la clôture
Modalités techniques	L'élément bâti et le portail sont situés près de l'entrée Ouest. Le poste de livraison, masqué en partie par une haie, ne sera pas visible depuis la route communale. La clôture encadrant l'ensemble du site sera partiellement visible. La haie plantée permettra de limiter les covisibilités avec le bâti et les panneaux photovoltaïques. La largeur et la densité de la haie permettront de filtrer ces éléments même en hiver lorsque les arbustes auront perdu leur feuillage. Le portail et la clôture auront un revêtement de couleur vert (RAL6005) afin d'atténuer leur visibilité et les fondre dans le paysage rural et relativement boisé du secteur. Pour des raisons d'homogénéité, le portail et le grillage auront la même couleur. Le poste de livraison aura également la même couleur et s'intégrera relativement bien au sein de l'emprise clôturée dont le sol sera nu.
Localisation présumée	Clôture, poste de livraison, poste de transformation et portail

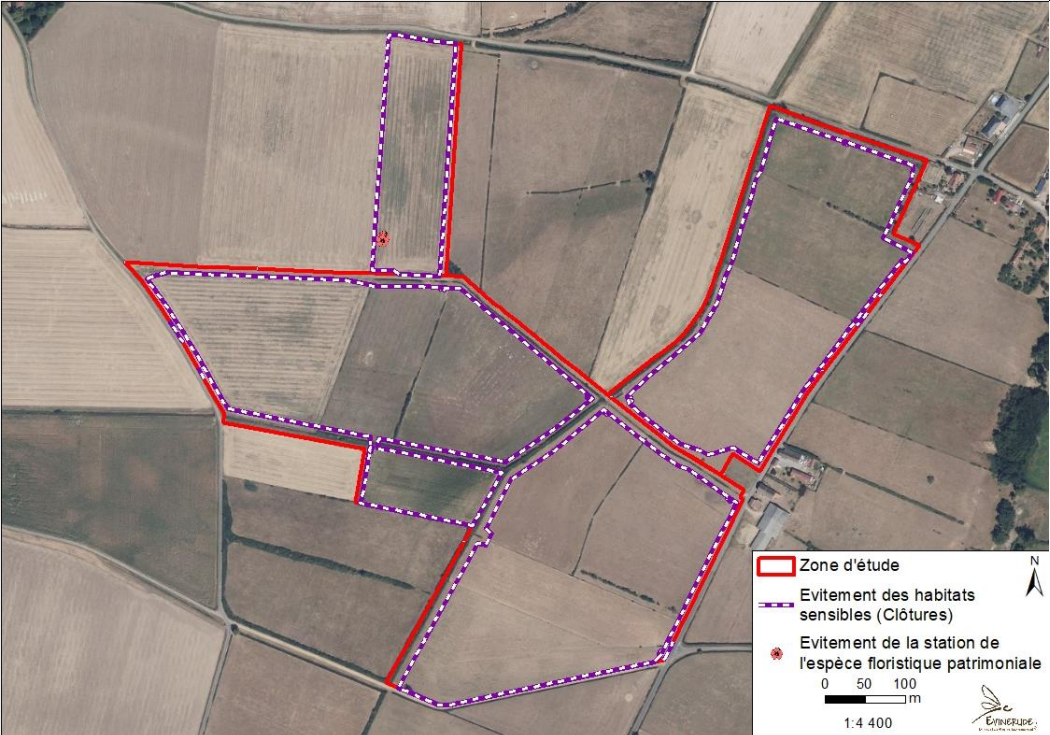
Délai d'exécution	Lors des travaux
Période de réalisation	Lors des travaux
Coût	Intégré au projet

5.3 Mesures pour l'environnement biologique

5.3.1 Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement sont présentées ci-après. Celles-ci ne permettent pas de réduire les surfaces impactées par les travaux, mais permettent d'éviter l'impact de surfaces supplémentaires, non nécessaires au bon déroulement des travaux.

E1 : Evitement des habitats sensibles

Mesure E1	Evitement des habitats sensibles
Contexte	Dans le cadre du diagnostic écologique, plusieurs enjeux modérés à forts ont été détectés au sein de la zone d'étude : présence de populations reproductrices d'oiseaux patrimoniaux, d'éléments arbustifs favorables à la chasse et au transit des chiroptères, à la reproduction potentielle de reptiles protégés et de Trames vertes et bleues à préserver, ...
Objectifs	Eviter tout impact majeur en termes de pertes d'habitats à enjeux, d'altération des continuités écologiques et de destruction de populations d'espèces patrimoniales.
Groupes concernés	Mammifères, chiroptères, avifaune, reptiles, amphibiens, insectes
Modalités techniques	La grande majorité des enjeux modérés identifiés ont été évités dans le cadre de la conception même du plan projet (évitement d'une majorité de haies ainsi que d'espaces herbacés à proximité de ces dernières pour les espèces semi-ouvertes). Il s'agit de : - Evitement de la station à Adonis Goutte-de-sang : cette espèce est non protégée, mais menacée en région. La station est donc évitée totalement dès la conception du projet. - Evitement de 97 % des haies arbustives, favorables à la reproduction de l'avifaune, aux reptiles, aux chiroptères (transit, chasse) et aux mammifères ; - Evitement de milieux ouverts favorables à la reproduction de l'avifaune nichant au sol, à l'alimentation et au transit de la faune (notamment chiroptères). Ces espaces correspondent à la strate herbacée qui borde les haies présentes sur le site d'étude. Ce sont, lorsque ces zones sont sur le site d'étude, 6 mètres de part-et-d'autre de la haie qui sont ainsi conservés. Cela représente un peu plus de 2,5 hectares. Afin de conserver ces espaces, le grillage de chantier fera office de délimitation pour éviter toute destruction. La station à Adonis Goutte-de-Sang sera également balisée pour éviter tout impact avec de la rubalise.
Localisation présumée	

Mesure E1	Evitement des habitats sensibles
Délai d'exécution	À l'amont des travaux
Période de réalisation	Avant la phase de travaux
Coût	Inclus au projet

5.3.2 Mesures de réduction des impacts

Elles interviennent lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageables ou insuffisantes. Ces mesures permettent de limiter les impacts attendus.

R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage

Mesure R3	Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage
Contexte	Les différents groupes (voire espèces) faunistiques concernés par le projet présentent des cycles biologiques qui leur sont propres. Il est donc nécessaire de choisir les périodes de travaux les moins impactantes pour ces espèces.
Objectifs	Réduire le risque de destruction des espèces et limiter le dérangement
Groupes concernés	Tout groupe
Modalités techniques	Mammifères terrestres : De petits mammifères peuvent utiliser les habitats présents sur l'emprise comme gîte ou zone refuge. Il est donc nécessaire d'éviter les travaux de déboisement et de décapage en hiver, période pendant laquelle les individus sont les moins actifs (état de dormance hivernale) et du printemps à la fin août (période de reproduction). La période recommandée pour ces travaux se situe donc entre septembre et novembre. Si les travaux ont lieu en hiver, un écologue vérifiera l'absence notamment d'espèces protégées (non inventoriées avec peu d'enjeu mais potentielles) : tas de bois, branches au sol, tas de feuilles, etc. Si aucun individu n'est inventorié, alors les travaux de déboisement pourront être effectués pendant la période hivernale jusqu'à fin février. Avifaune : La période la plus sensible correspond à la période de nidification. Les travaux sont en effet susceptibles de détruire des nichées. Cette période s'étend globalement du 1^{er} mars au 31 août. La période recommandée pour les travaux se situe donc entre mi-septembre et février. Amphibiens : L'enjeu étant nul pour ce groupe, aucune restriction ne les concerne pour les travaux. Reptiles : les travaux de décapage devront être réalisés hors de la période de reproduction et de ponte qui a lieu de mars à août. La période recommandée pour ce groupe se situe donc entre septembre et février. Si les travaux ont lieu en hiver (période de léthargie), un écologue vérifiera l'absence notamment d'espèces protégées sensibles (seules des espèces très communes inventoriées, mais couleuvre d'Esculape potentielle) : tas de bois, branches au sol, tas de feuilles, etc. Invertébrés : Chaque espèce impactée a un cycle de vie qui lui est propre. Les stades biologiques des différentes espèces ne se superposent pas donc aucune période ne peut être préconisée pour minimiser l'impact du projet sur l'ensemble de ces espèces. Le groupe des invertébrés sera donc impacté quelle que soit la période d'intervention déterminée. Cependant, vu les espèces inventoriées (très communes et non protégées), aucune restriction n'est imposée pour le début de la phase travaux.
Localisation présumée	Cette mesure est applicable à l'ensemble de l'emprise du projet.
Délai d'exécution	Cette mesure est à réaliser lors de la phase de travaux.

Mesure R3	Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage
Période de réalisation	Cf. calendriers d'interventions par type de travaux
Coût	Inclus au projet

Calendrier d'intervention pour les défrichements d'arbres

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Mammifères												
Chiroptères												
Oiseaux												
Amphibiens												
Reptiles												
Invertébrés												
Période recommandée												



Période favorable pour le défrichement et le décapage



Période proscribed pour les travaux lourds (défrichement et décapage)

R4 : Lutte contre les espèces invasives

Mesure R4	Lutte contre les espèces invasives
Contexte	Le remaniement du sol et les zones mises à nu inhérentes à la phase de chantier sont favorables à la colonisation d'espèces invasives. Le site est concerné par la présence de l'Ambroisie à feuilles d'armoise et secondairement de l'Armoise de Chine. Des rejets peuvent se développer à l'issue des travaux.
Objectifs	Eviter l'apparition de stations d'espèces invasives suite aux travaux
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques Période et Coût estimatif	Ces deux espèces sont de la strate herbacée, l'une des luttes les plus efficaces est par la compétition de la lumière. Afin d'éviter toute colonisation rapide lors de la phase de travaux, NEOEN demandera aux exploitants s'il est possible de faire un semi avant le début des travaux pour lutter efficacement contre ces espèces. Il s'agit là d'une action préventive pour éviter la contamination, notamment pour l'Ambroisie qui présente un risque sanitaire. Dans le cas où il n'est pas possible de faire un semi avant le début de travaux, le reste de la mesure doit être appliquée. A noter tout de même que cette mesure concerne uniquement les monocultures intensives présentes à l'Ouest du site. Une gestion peut également être appliquée en supplément avec la fauche avant la grenaison de ces espèces, courant du mois d'août (première quinzaine). Ces deux paramètres permettront de fragiliser les stations de ces deux espèces. <u>Dans le cas contraire :</u> <u>Pour les foyers d'invasives existants :</u> • À l'amont des travaux, les foyers d'invasives non annuels identifiés dans le diagnostic devront être piquetés, ainsi que les nouveaux foyers, le cas échéant. • Les annuelles devront être fauchées avant floraison, en amont des travaux. • Les zones de dépôt de remblai non végétalisées devront être mutualisées et matérialisées sur le terrain. <u>Pendant les travaux :</u> • Nettoyage des engins de chantier avant et après arrivé sur le site sur des bases de chantier identifiées et adaptées (exemple : tapis retenant les graines et fragments de plantes, à incinérer à l'issue du chantier). Les chenilles, roues, bennes, godets devront avoir été nettoyés soigneusement avant d'arriver sur le chantier et en repartant pour éviter toute colonisation d'autres sites. • Dans le cas où de nouveaux foyers d'espèces invasives apparaissent dans la zone de travaux, les stations devront être matérialisées (à la rubalise par exemple) et impérativement évitées par les engins avant traitement. • Si des volumes de terre sont importés sur le site, leur provenance et la garantie que les terres sont saines devront être indiquées. • En cas de nouveaux foyers, il sera impératif de les traiter au plus tôt (arrachage manuel lorsque cela est possible) et les déchets devront être amenés dans un centre de traitement adapté. • La terre végétale impactée au droit de ces stations devra être exportée pour gestion en filière adaptée (exemple : séchage, incinération, criblage...); • Aucune zone de terre à nue ne devra être laissée après les travaux et une végétalisation adaptée devra être effectuée par un mélange de graine défini ci-dessous :

Genres, espèces	Type	Cultivars	% en poids
Dactylis glomerata	-	TRERANO	5
Festuca arundinacea		DULCIA	12
Lolium multiflorum	½ traçant	CHLOROFIL	17
Lolium perenne	précoce	OUSTAL	6
Lolium perenne	tardif	KERVAL	6
Anthyllis vulneraria	-	-	2
Medicago sativa		GIULIA	11,5
Onobrychis viciifolia	-	Sem. comm.	31
Trifolium pratense	diploïde	NIKE	9
Leucanthemum vulgare	-	-	0,5
TOTAL.....			100

Il est souvent difficile de trouver des mélanges de graines qui correspondent à ce dernier. Dans le cas contraire, le mélange devra s'en rapprocher le plus possible (au moins trois espèces), afin de lutter efficacement contre les espèces exotiques envahissantes. A noter que ce cortège devra être utilisée en amont des travaux si possible sur les terres à nues et après les travaux sur tous les sols nus. Cette mesure sera complétée par un second ensemencement prévu dans la mesure R5 qui sera plus mellifère et favorable à la biodiversité.

En phase d'exploitation

1/ Suivi du site par un diagnostic :

La phase diagnostic vise à localiser, métrer et connaître le degré d'infestation. Il sera réalisé par des personnes compétentes dans le domaine, sachant reconnaître toutes les espèces présentes sur site.

Le diagnostic devra réaliser sur les secteurs déjà observés l'année n-1, mais également sur toutes les zones du site pour identifier l'évolution des zones traitées et l'apparition de nouveaux foyers.

Cette surveillance est nécessairement annuelle du fait de la présence d'espèces annuelles telles que de l'Ambrosie à feuilles d'armoïse (*Ambrosia artemisiifolia*).

2/ Traitement de nouveaux foyers :

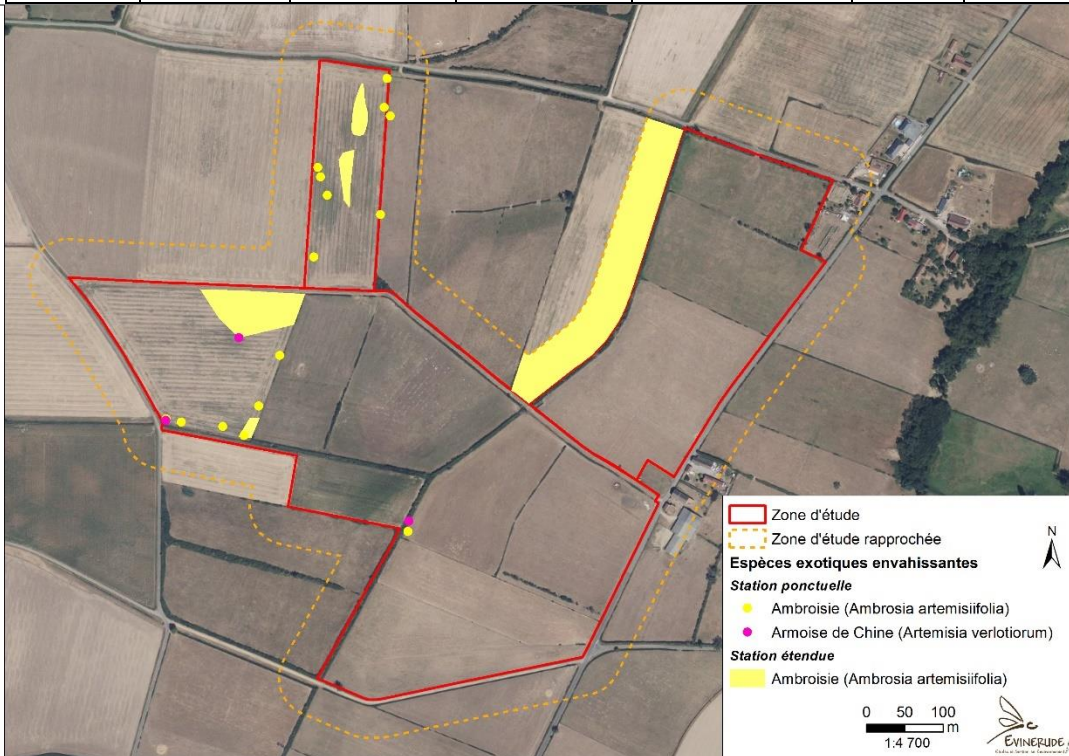
L'itinéraire de lutte est une combinaison d'actions associées dans un cadre précis. Ce cadre associe à la fois :

- La densité en invasives,
- la surface infestée,
- les contraintes sur le site tant dans la sécurité des personnes que dans l'entretien des ouvrages.

Les itinéraires de lutte retenus excluent évidemment toutes utilisations de produits phytosanitaires et favorisent les actions de renaturation des milieux. L'avantage de ces solutions est que chacune des actions, outre la lutte contre une invasive permet également la restauration de ces milieux souvent dégradés qui existent autour de grandes voies de communication comme les autoroutes.

Bien évidemment toute action de renaturation devra être réalisée à condition que les terrains ne soient pas à nouveau remaniés ultérieurement pour des travaux ultérieurs. Les terrains qui pourront bénéficier de telles actions devront en connaissance rester indemnes de toutes modifications volontaires durant à minima les 5 prochaines années.

Le tableau ci-après présente les différents itinéraires de lutte et coûts unitaires associés. Il ne s'agit ici que d'un tableau d'aide à la décision proposé à la maîtrise d'ouvrage pour la réalisation des actions.

	Groupe d'espèces	Espèces concernées	Préconisation en fonction du type de terrain	Densité de présence et surface	Méthodes	Période	Prix
Les espèces à reproduction sexuée	Ambroisie à feuilles d'armoise et Armoise de Chine	Secteurs décapés, mis à nu	Indifférent	Végétalisation d'automne	Novembre	0,4 à 1,35 € / m ²	
				Végétalisation de printemps + re-semis d'automne	Mars puis novembre	0,4 à 1,35 € / m ²	
		Secteurs laissés verts	Absence	Pas de fauche ou fauche > 10 cm le moins souvent possible	Juin / Juillet	0,5 € / mètre linéaire	
			Présence ponctuelle Surfaces < 50 m ²	Arrachage manuel	Selon les espèces	30 € - 45 € / 100 plants à l'heure	
			Présence ponctuelle Surfaces > 50 m ²	Fauches > 10 cm répétées avant pollens et graines	Sur la saison de végétation	0,5 € / mètre linéaire	
			Forte densité	Végétalisation d'automne	Novembre	1,35 à 0,4 € / m ²	
Localisation présumée	 Zone d'étude Zone d'étude rapprochée Espèces exotiques envahissantes Station ponctuelle Ambroisie (Ambrosia artemisiifolia) Armoise de Chine (Artemisia verlotiorum) Station étendue Ambroisie (Ambrosia artemisiifolia) 050100 m 1:4 700 						
Délai d'exécution	Phase travaux et exploitation						
Période de réalisation	Phase travaux et exploitation						
Coût	Estimation des prix : - <u>Traitement de l'Ambroisie</u> : 8101m² soit entre 3240,4 à 10 936,35 €. - <u>Ensemencement d'une prairie</u> : chiffrage prévu dans la mesure R5.						

R5 : Ensemencement d'un cortège floristique favorable à la biodiversité

Mesure R5	Ensemencement d'un cortège floristique favorable à la biodiversité
Contexte	Le maintien d'un sol nu et la réalisation de terrassements peut entraîner des phénomènes d'érosion des sols sous l'action de ruissellements. Les secteurs remaniés sont également propices au développement d'espèces exotiques envahissantes. Cette végétalisation opérera pour les espaces naturels créés dans le dépôt de stockage. Cette mesure est également prévue sur les zones de monocultures et vient compléter la mesure R4.
Objectifs	Limitier le risque d'érosion des sols par une stabilisation du sol via une accélération de la reprise de la végétation. Faire disparaître le sol mis à nu favorable à la prolifération d'espèces invasives opportunistes. Le développement d'une végétation basse est aussi bénéfique pour la faune et la flore.
Groupes concernés	Flore Insectes, chiroptères (chasse), reptiles, oiseaux, mammifères
Modalités techniques	Suite au remaniement des sols ainsi que des secteurs non imperméabilisés du dépôt, ces zones à nu bénéficieront d'une végétalisation par semis. A la vue de la surface, l'ensemencement sera privilégié par semi-manuelle. Les semences choisies doivent répondre à la situation géographique (température, altitude) et correspondent aux semences locales. Il s'agira d'un semi de prairie. Cette mesure vient en complément de la mesure R4 qui est favorable pour la lutte contre l'Ambroisie. Cette mesure sera utilisée par la suite pour renforcer les banques de graines et permettre à une flore mellifère de s'exprimer pour favoriser la présence d'insectes sur le site.

Mélange prairie 8ha		
Espèces	Variétés	% Mel.
Dactyle	Amba/Loke	20,00
Fétuque Rouge Gazonnante	Casanova/Vaive/Wilma(G)	12,00
Fétuque Rouge Traçante	Maxima 1	30,00
Paturin des pres	Evora	8,00
Lotier corniculé	Leo	2,25
Sainfoin	Onobrychis viciifolia	9,35
Tréfle Blanc Nain	Huia/Liflex	1,25
Tréfle violet	Rozeta/Raunis	2,00
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	0,15
Anthyllis vulneraria	Anthyllide vulnéraire	2,50
Bellis perennis	Paquerette	0,10
Centaurea jacea	Centaurée jacée	0,10
Daucus carota	Carotte sauvage	0,70
Galium mollugo	Gaillet mollugine	0,30
Galium verum	Gaillet vrai	0,15
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	0,10
Hypochoeris radicata	Porcelle enracinée	0,05
Knautia arvensis	Knautia des champs	0,05
Leucanthemum vulgare	Marguerite	0,35
Linum bienne/perenne	Lin perenne	1,00
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	1,50
Plantago media	Plantain moyen	0,10
Sanguisorba minor	Petite pimprenelle	8,00
23		100,00

Le semis pourra être réalisé en automne pour une meilleure reprise végétale au printemps.

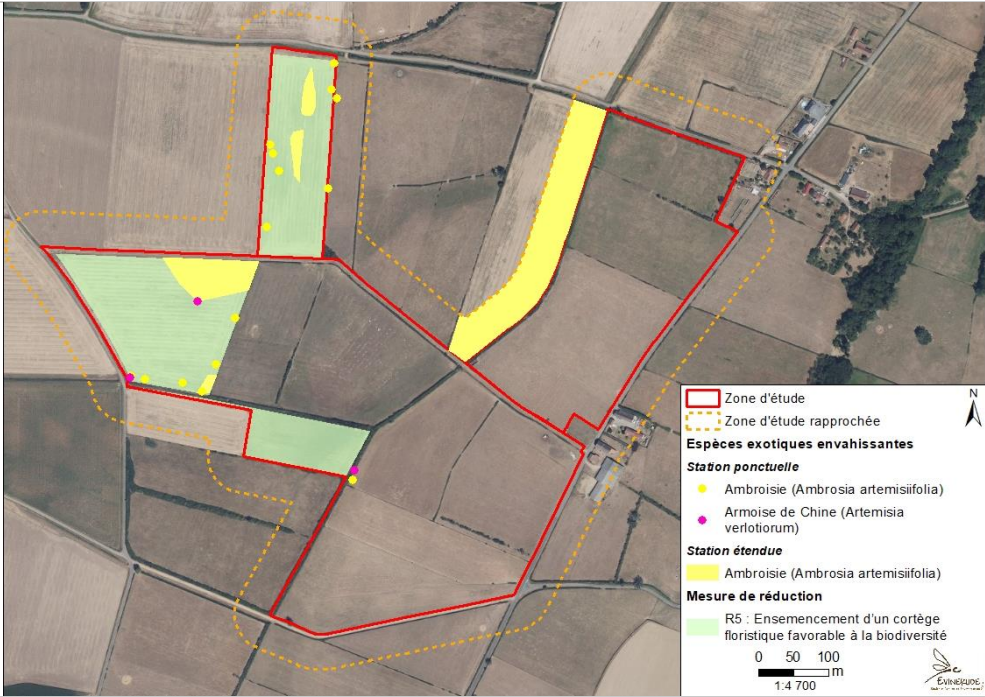
Après les travaux, un sur-semis pourra être opéré en complément sur les zones dégradées par les travaux ou sur les secteurs où la végétalisation n'a pas fonctionné.

Afin de faciliter l'installation des espèces transplantées, une irrigation temporaire (1 an minimum) pourra être nécessaire.

Une fois la végétation en place, une fauche d'entretien annuel sera réalisée afin d'éviter un embroussaillage du projet. L'utilisation de produits phytosanitaire est proscrite.

Une veille doit également être faite sur le développement de nouveaux foyers d'espèces invasives. Auquel cas, il faudra les traiter selon les préconisations détaillées dans la mesure R2.

Cette mesure prend donc en compte le nettoyage général de l'ensemble des zones à semer, le sous-solage de l'ensemble des zones à semer sur 0,6m environ, l'épandage des amendements et engrais, le bêchage mécanique de l'ensemble des zones à semer sur 0,30m, le binage mécanique ou manuel, l'évacuation des débris, pierres et mauvaises herbes, le nivellement du terrain, la fourniture des semences, l'ensemencement hydraulique, le roulage après semis, l'arrosage des surfaces après semis, la première tonte et toutes sujétions nécessaires.

Localisation présumée	 Zone d'étude Zone d'étude rapprochée Espèces exotiques envahissantes Station ponctuelle - Ambroisie (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>) - Armoise de Chine (<i>Artemisia verlotiorum</i>) Station étendue - Ambroisie (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>) Mesure de réduction - R5 : Ensemencement d'un cortège floristique favorable à la biodiversité 0 50 100 1:4 700 m
Délai d'exécution	A la fin des aménagements, en automne
Période de réalisation	Phase travaux
Coût	Ensemencement : 2,1 € HT/m² soit 153 300€ pour 7,3 hectares Il s'agit d'une estimation. En fonction de l'évolution entre le dépôt du dossier et le début des travaux, ce chiffrage devra être revu à la hausse si nouvelle colonisation observée d'espèces exotiques envahissantes. <u>Sans préparation du sol</u>, enlever 0,80€/m² soit 1,3€/m² donc 94900€ pour 7,3 hectares. La préparation du sol peut potentiellement être enlevée dans le cas où l'exploitant en présence actuellement puisse préparer le sol dans le cadre de son exploitation. Total : entre 94 900€ et 153 300€

R6 : Modalité de circulation des engins sur site

Mesure R6	Modalité de circulation des engins sur site
Contexte	Afin de limiter la dissémination d'espèces invasives et la perturbation des habitats qui se manifesteront post défrichement, un plan de circulation sera proposé.
Objectifs	Eviter une perturbation et une modification du sol.
Groupes concernés	Tous les groupes
Modalités techniques	Les déplacements sur les sites, post défrichement seront limités au strict nécessaire afin de limiter les tassements du sol. Dans le cas d'un surtassement, une scarification sera proposée afin de faciliter le développement d'une végétation.
Localisation présumée	Zone de végétation en phase d'exploitation.
Délai d'exécution	Pendant les travaux.
Période de réalisation	-
Coût	Inclus au projet

R7 : Plan de Gestion environnementale

Mesure R7	Plan de Gestion environnemental
Contexte	Des préconisations environnementales peuvent être proposées sous la forme d'un Plan de Gestion environnemental, afin d'anticiper les impacts potentiels en phase travaux, bien qu'ils ne soient pas significatifs. La bonne mise en place d'un Plan de Gestion repose sur l'engagement du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, de la sensibilisation du personnel, de la définition du plan et de son suivi.
Objectifs	Garantir l'absence d'incidences notables sur l'environnement physique, compte tenu de l'absence d'incidence potentielle notable.
Modalités techniques	Le Plan de gestion regroupe les préconisations suivantes : - Stockage des huiles et hydrocarbures dans des cuves étanches équipées de bac de rétention adapté ; - Réalisation des entretiens ou actes de maintenance des engins dans les aires spécifiques ; - Mise en place d'une base de vie régulièrement vidangée ; - Equipement des engins avec de kit anti-pollution en cas de pollution accidentelle et mise en place d'une procédure d'information du personnel ; - Collecte et évacuation des déchets vers des filières adaptées ; - Réalisation des travaux de jour afin de limiter le dérangement de la population humaine et animale ; - Balisage des abords du site en période de travaux. Par ailleurs, afin de réduire les émissions de gaz de combustion par les engins lors de la phase chantiers, les mesures simples seront appliquées : - Respect de la limitation de vitesse (30 km/h) ; - Arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt ; - Suivi et entretien périodique des engins.
Localisation présumée	Sur l'ensemble du site
Délai d'exécution	Cette mesure est à réaliser lors de la phase de travaux.
Période de réalisation	Phase chantier
Coût	Relève de l'organisation des travaux

R8 : Limiter l'envol des poussières

Mesure R8	Limiter l'envol des poussières
Contexte	Une partie du site d'étude est composée de milieux agricoles de culture. Ces milieux sont favorables pour l'envolée de poussières qui peuvent altérer les habitats à proximité, notamment assécher la seule zone humide observée dans le site d'étude rapproché.
Objectifs	Limiter le dérangement de la population avec les envols de poussières
Modalités techniques	En cas de vent fort ou bien de sécheresse, les zones de terre mises à nue pourront être humidifiées.
Localisation présumée	Sur les zones terrassées
Délai d'exécution	Phase travaux
Période de réalisation	Phase travaux
Coût	Intégré au coût des travaux

R9 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires

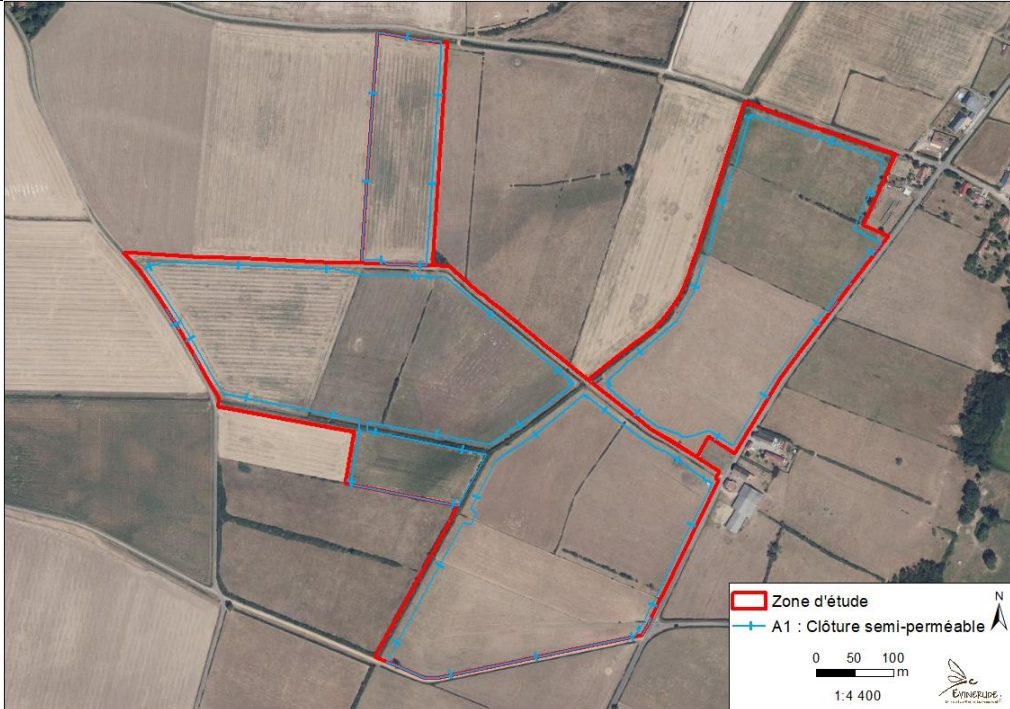
Mesure R9	Proscrire l'usage des produits phytosanitaires
Contexte	Dans le cadre du projet, une piste périphérique sera créée autour du site. L'entretien de cette piste d'accès passe par une gestion de la végétation.
Objectifs	Préservation de la faune du sol, de la flore, de la ressource en eau ...
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	En phase d'exploitation de la centrale, l'utilisation des produits phytosanitaires pour l'entretien des milieux ouverts sera interdite afin de réduire le risque de pollution des eaux de surface et souterraines. Un débroussaillage mécanique manuel sera à privilégier si nécessaire. Cette interdiction devra figurer dans la consultation des entreprises.
Localisation présumée	Ensemble du site
Délai d'exécution	En phase d'exploitation
Période de réalisation	-
Coût	Inclus dans le projet

5.3.3 Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement viennent en complément des mesures préalablement énoncées. Il s'agit ici de propositions faites pour améliorer la biodiversité sur le site, ne répondant directement à aucun des impacts préalablement identifiés. Il est à noter que ces mesures, une fois rédigées ici, devront être appliquées.

A1 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune

Mesure A1	Installation d'une clôture perméable à la petite faune
Contexte	Le site d'étude est présent dans une plaine agricole avec la présence de nombreuses haies sur le site d'étude. La microfaune peut être plus présente sur le site d'étude avec la présence de ces haies, zones de refuges pour elle. Afin de maintenir des corridors pour ce groupe, ayant une distance de déplacement faible, des trous dans les clôtures peuvent être effectués.
Objectif	Permettre le passage de la petite faune sur le site
Espèce concernée	Petits mammifères, reptiles, avifaune et chiroptères
Modalités techniques	Une clôture autour de l'ensemble du site est prévue et nécessaire afin de sécuriser le site. Il est proposé de clôturer intégralement le site avec des clôtures néanmoins perméables à la petite faune c'est-à-dire des clôtures comportant des ouvertures de 20 cm x 20 cm tous les 50 m. Ce type de clôture permettra à la petite faune (micromammifères, loir, hermine, amphibiens, reptiles...) de passer de l'autre côté de l'emprise clôturée. Cet élément sera essentiel afin de préserver une perméabilité relative du site inscrit sur un espace perméable.

Localisation présumée	
Délai d'exécution	A la fin des travaux
Période de réalisation	-
Coût	Inclus dans le projet

A2 : Gestion des milieux naturels en phase d'exploitation

Mesure A2	Gestion des milieux naturels en phase d'exploitation
Contexte	Afin de favoriser le maintien des habitats naturels en phase d'exploitation, un certain type de gestion doit être effectué.
Objectifs	Maintenir des habitats favorables pour la faune et la flore
Groupes concernés	Tous les groupes
Modalités techniques	Cela concerne uniquement les zones de prairies fleuries ainsi que les haies plantées Préconisation d'une fauche tardive : Septembre avec une barre de tonte à une hauteur de 15cm minimum. Il s'agit là de la mesure pour la station de l'Adonis annua ainsi que des zones évitées proche des haies. Entretien des haies : Respect de la mesure R1 qui vise à éviter la reproduction de la faune et le développement de la flore. Privilégier l'automne/hiver. Les premières années, entretenir le paillage et désherber au besoin. Au bout de trois ans, un élagage peut être convenu à l'automne.
Localisation	-
Délai d'exécution	En phase d'exploitation
Période de réalisation	Automne-hiver
Coût	-

A3 : Mise en place de panneaux pédagogiques

Mesure A3	Mise en place de panneaux pédagogiques
Contexte	Dans le cadre de ce projet, le porteur de projet souhaite mettre en place des panneaux pédagogiques afin de sensibiliser le public sur son fonctionnement. Ces panneaux serviront également à mettre en lumière les mesures mises en place ainsi que la biodiversité attendue sur le site. A noter que le chemin traversant et coupant le site en deux est principalement utilisé par les locaux. Il est donc intéressant de sensibiliser le public sur un projet qui produira l'énergie que les locaux consommeront.
Objectif	Sensibiliser le public au fonctionnement d'un parc photovoltaïque et des mesures mises en place pour atténuer les impacts sur l'environnement.
Groupes / Espèces concernées	Tous
Modalités techniques	Le contenu des panneaux pédagogiques sera élaboré en partenariat entre le porteur de projet et une structure travaillant dans l'écologie (bureau d'études, associations, etc.). Les panneaux devront permettre la compréhension du fonctionnement d'un parc photovoltaïque, mais également des choix mis en place pour préserver l'environnement.
Localisation présumée	Sud/Est
Délai d'exécution	Phase d'exploitation
Période de réalisation	Début de la phase d'exploitation
Gestion / Entretien	Limité
Coût	Prix estimatif : 1500€ le panneau

5.3.4 Mesure de suivi

Les suivis auront lieu sur les deux phases. Tout d'abord en phase de travaux, l'ensemble des mesures seront vérifiées et dans le cas d'une non-conformité, le service vérificateur devra mettre en place des mesures de correction afin d'arriver aux résultats prévus lors du dépôt de l'étude d'impacts. A noter que l'ensemble des visites feront l'office de comptes-rendus qui seront envoyés systématiquement aux services instructeurs.

Concernant la phase d'exploitation, des suivis réguliers seront effectués sur l'ensemble de la phase, soit 40 ans. Les premières années sont les plus importantes puisqu'elles permettent de vérifier l'absence d'impacts sur la biodiversité. Si le résultat escompté n'est pas atteint, des mesures supplémentaires pourront être mises en place.

Ainsi, l'ensemble des mesures ERC seront suivies du début des travaux à la fin d'exploitation.

Des indicateurs de suivis devront être mis en place sur l'ensemble des suivis comme :

Suivis	Indicateurs	Objectif d'indicateur à n+10ans
Espèces exotiques envahissantes	Nombre de station/Surface	Aucune nouvelle station ne devra être présente et aucune station ne devra s'étendre.
Espèces patrimoniales	Nombre de couple	Le même nombre de couple devra être contacté sur le site.
Plantations de haies	Mètres linaires / Hauteur et diversité spécifique	La haie devra être suffisamment haute et dense pour obstruer les covisibilités et permettre à la biodiversité de s'y installer.

S1 : Suivi environnemental en phase chantier

Mesure S1 Suivi environnemental en phase de chantier	
Contexte	Le projet nécessite la mise en place de mesures afin de limiter les incidences du projet sur l'environnement.
Objectif	S'assurer de la mise en place et de l'efficacité des mesures d'atténuation en phase chantier
Modalité technique	Cette mesure s'étend sur toute la durée et toutes les phases des travaux qu'il s'agisse : - Des travaux de sécurisation (balisage des habitats sensibles, mise en place des barrières semi-perméables, protection des arbres à enjeu, dégagement des emprises), - Des travaux d'aménagements écologiques (plantation de haie, ...) A l'amont de chacune des principales phases de travaux (dégagement des emprises, aménagements écologiques), une formation de sensibilisation des équipes intervenantes sera réalisée. Durant toute la durée du chantier, un écologue visitera de manière régulière le site (visite mensuelle) afin de contrôler l'efficacité et le respect des balisages posés, du bon contrôle en cas de nouveau foyer d'espèces végétales exotiques envahissantes sur site. Lors de chacune des visites, les vérifications portent sur le respect des prescriptions définies par l'étude d'impact (implantation, la circulation et la propreté des engins, la gestion des invasives) et sur les installations mises en place pour la protection des milieux naturels et des zones à enjeux : - Les espèces végétales invasives, - Les aménagements écologiques qui seront réalisés (plantations de haies, semi pendant les travaux, restauration des éventuels habitats dégradés...). Dans le cas de dégradation ou de destruction accidentelle constatée d'un arbre ou d'un fourré dans la zone évitée, ceux-ci devront être replantés. Un rapport mensuel sera réalisé à destination du pôle PME de la DREAL afin de statuer sur la bonne application des mesures.
Localisation	Ensemble du site
Phase de réalisation	Avant, pendant et après la phase chantier
Coût	Formation du personnel de chantier : minimum 2 formations avec production des supports (0,5 jour de préparation du support + 0,5 jour de formation) à 600 € par formation soit 1 200 € HT Visite mensuelle 1 jour + rédaction du rapport 0,5 jour soit 900 € par intervention (hors frais de déplacement) soit 16 200 € HT pour 18 mois de travaux Total : 17 400 € HT

S2 : Suivi environnemental en phase exploitation

Mesure S2	Suivi environnemental en phase exploitation
Contexte	Des habitats à enjeu ainsi que des espèces de faune et de flore patrimoniales et invasives sont présents à proximité des futures installations. Un suivi pendant la phase d'exploitation est proposé.
Objectif	S'assurer de l'efficacité des mesures même en phase d'exploitation. Suivre l'évolution de la végétation et des cortèges associés en phase d'exploitation. Avoir un retour d'expérience sur le parc photovoltaïque et les mesures mises en place
Modalité technique	Cette mesure comprendra un suivi en année n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+20, n+30, n+40, n+50, n+60, n+70 et n+80 pour vérifier la bonne reprise de la végétation et l'efficacité des mesures de lutte contre les espèces invasives visées par les mesures de réduction, ainsi que d'évaluer la valeur écologique de l'emprise projet. Ces suivis seront réalisés 2 fois par an par deux experts (faune et flore) pour inventorier les différents taxons sur plusieurs périodes différentes suivant les optimums d'observation, à savoir : - Habitats naturels / flore (printemps + été) - Suivi flore invasive + adaptation le plan de lutte contre les EVEC - Mammifères terrestres, avifaune, reptiles, insectes (printemps + été) - Amphibiens (une nocturne au printemps) - Chiroptères (une nocturne en été) Lors de chacune des visites, les vérifications portent sur le respect des prescriptions définies par l'étude d'impact. Des mesures correctrices seront proposées le cas échéant. <i>Exemple : mise en défens d'une espèce protégée, mesures de lutte contre de nouveaux foyers d'espèces invasives...</i> Un rapport annuel sera réalisé à destination du pôle PME de la DREAL afin de statuer sur la bonne application des mesures.
Localisation	Ensemble du site
Phase de réalisation	En phase exploitation années n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+20, n+30, n+40, n+50, n+60, n+70 et n+80.
Coût	Expertises écologiques : 2 700 €/an soit 32 400 € sur 80 ans 2 visites diurnes par an (1 j) à deux experts (faune/flore), 1 suivi EVEC (0,5 j) les années n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15 et n+30, n+40, n+50, n+60, n+70 et n+80: 600 € / jour soit 2700 € HT par année d'intervention (hors frais de déplacement) Comptes-rendus : 1 650 €/an soit 19 800 € sur 80 ans Analyse et saisie des données, cartographies et synthèse sous forme de comptes rendus : 550 € / jour, 3 jours par compte-rendu soit 1 650 € par compte-rendu. Production des comptes-rendus aux années n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15 et n+30, n+40, n+50, n+60, n+70 et n+80. Total : 4 350 € HT / an soit 52 200 € HT sur 80 ans

5.4 Impacts résiduels

Tableau 40 : Synthèse des mesures et impacts résiduels

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesures d'accompagnement/ suivis
Milieux paysager et culturel						
Paysage réglementaire	Monuments historiques	Aucun recoupement de périmètre de protection ; Pas de covisibilités	Nul	-	Nul	-
Paysage perçu	Paysage proche	Nuisances visuelles liées aux travaux Perception des panneaux depuis les habitations et axes de découverte Perceptions des locaux techniques	Fort	R1 : Renforcement de l'aspect bocager pour limiter les covisibilités R2 : Intégration des locaux techniques, du portail et de la clôture	Faible (Non significatif)	S1 : Suivi environnementale en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation A2 : Gestion des milieux naturels en phase d'exploitation
	Eléments structurants	Perceptions des pistes Implantation de la clôture et du portail	Faible	R1 : Renforcement de l'aspect bocager pour limiter les covisibilités R2 : Intégration des locaux techniques, du portail et de la clôture	Faible (Non significatif)	S1 : Suivi environnementale en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation A2 : Gestion des milieux naturels en phase d'exploitation
Milieux naturels						
Zonages liés au patrimoine naturel		Projet compatible	Négligeable	E1 : Evitement des habitats sensibles	Négligeable	S1 : Suivi environnementale en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesures d'accompagnement/ suivis
Natura 2000		Destruction potentielle d'individus Destruction d'habitat d'espèces Modification des axes de déplacement Dérangement	Négligeable	E1 : Evitement des habitats sensibles R1 : Renforcement de l'aspect bocager pour limiter les covisibilités R3 : Adaptation des périodes de travaux R5 : Ensemencement d'un cortège floristique favorable à la biodiversité R6 : Modalité de circulation des engins sur site	Négligeable	S1 : Suivi environnementale en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation A1 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune A2 : Gestion des milieux naturels en phase d'exploitation
Habitats naturels		Destruction / dégradation des habitats au niveau du projet ou situés aux abords	Faible	E1 : Evitement des habitats sensibles R4 : Lutte contre les espèces invasives R5 : Ensemencement d'un cortège floristique favorable à la biodiversité R6 : Modalité de circulation des engins sur site R7 : Plan de Gestion environnementale R8 : Limiter l'envol des poussières R9 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires	Négligeable	S1 : Suivi environnementale en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation A2 : Gestion des milieux naturels en phase d'exploitation
		Altération des habitats lors des opérations de maintenance				
Flore		Augmentation de l'ombrage	Très faible	E1 : Evitement des habitats sensibles R4 : Lutte contre les espèces invasives R5 : Ensemencement d'un cortège floristique favorable à la biodiversité R6 : Modalité de circulation des engins sur site R7 : Plan de Gestion environnementale R8 : Limiter l'envol des poussières R9 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires	Faible (non significatif)	S1 : Suivi environnementale en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation A2 : Gestion des milieux naturels en phase d'exploitation
		Destruction de flore commune Augmentation de l'ombrage				
		Destruction de la flore patrimoniale				
		Propagation d'espèces invasives	Fort (travaux) Faible (exploitation)			
Zones humides	Zones humides floristiques	Destruction / altération de zones humides floristiques en phase chantier	Nul		Nul	
	Zones humides pédologiques	Destruction / altération de zones humides pédologiques en phase chantier	Nul			
Faune	Mammifères	Destruction potentielle d'individus	Très faible	E1 : Evitement des habitats sensibles	Négligeable	

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesures d'accompagnement/ suivis
		Destruction d'habitats de repos, de reproduction et d'alimentation		R1 : Renforcement de l'aspect bocager pour limiter les covisibilités R3 : Adaptation des périodes de travaux R6 : Modalité de circulation des engins sur site R7 : Plan de gestion environnementale R9 : Proscrire l'usage de produits phytosanitaires		S1 : Suivi environnementale en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation A1 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune A2 : Gestion des milieux naturels en phase d'exploitation
		Dérangement en phase chantier				
		Modification des axes de déplacements				
		Dérangement en phase exploitation				
	Chiroptères	Destruction potentielle d'individus	Faible	E1 : Evitement des habitats sensibles R1 : Renforcement de l'aspect bocager pour limiter les covisibilités R3 : Adaptation des périodes de travaux R6 : Modalité de circulation des engins sur site R7 : Plan de gestion environnementale R9 : Proscrire l'usage de produits phytosanitaires	Faible (Non significatif)	S1 : Suivi environnementale en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation A2 : Gestion des milieux naturels en phase d'exploitation
		Destruction d'habitats d'alimentation et de transit				
		Dérangement en phase chantier / exploitation				
		Modification des axes de déplacements				
	Oiseaux	Destruction potentielle d'individus	Modéré (Impact cumulé passant de l'impact faible à modéré)	E1 : Evitement des habitats sensibles R1 : Renforcement de l'aspect bocager pour limiter les covisibilités R3 : Adaptation des périodes de travaux R6 : Modalité de circulation des engins sur site R7 : Plan de gestion environnementale R9 : Proscrire l'usage de produits phytosanitaires	Négligeable	S1 : Suivi environnementale en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation A2 : Gestion des milieux naturels en phase d'exploitation
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation				
		Altération d'habitat de reproduction, repos et alimentation				
		Dérangement en phase travaux				
		Dérangement en phase exploitation	Faible			
	Reptiles	Destruction potentielle d'individus	Faible	E1 : Evitement des habitats sensibles R1 : Renforcement de l'aspect bocager pour limiter les covisibilités R3 : Adaptation des périodes de travaux R6 : Modalité de circulation des engins sur site R7 : Plan de gestion environnementale	Négligeable	S1 : Suivi environnementale en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation				
		Dérangement en phase travaux				

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesures d'accompagnement/ suivis	
Fonctionnalités écologiques		Dérangement en phase exploitation	Faible	R9 : Proscrire l'usage de produits phytosanitaires		A1 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune A2 : Gestion des milieux naturels en phase d'exploitation	
	Amphibiens	Destruction potentielle d'individus	Très faible	E1 : Evitement des habitats sensibles R1 : Renforcement de l'aspect bocager pour limiter les covisibilités R3 : Adaptation des périodes de travaux R6 : Modalité de circulation des engins sur site R7 : Plan de gestion environnementale R9 : Proscrire l'usage de produits phytosanitaires	Négligeable	S1 : Suivi environnementale en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation A1 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune A2 : Gestion des milieux naturels en phase d'exploitation	
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation					
		Dérangement en phase chantier / exploitation					
		Modification des axes de déplacements					
	Invertébrés	Destruction potentielle d'individus	Très faible	E1 : Evitement des habitats sensibles R1 : Renforcement de l'aspect bocager pour limiter les covisibilités R3 : Adaptation des périodes de travaux R6 : Modalité de circulation des engins sur site R7 : Plan de gestion environnementale R9 : Proscrire l'usage de produits phytosanitaires	Négligeable	S1 : Suivi environnementale en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation A2 : Gestion des milieux naturels en phase d'exploitation	
		Destruction d'habitats de reproduction					
		Destruction potentielle d'individus et d'habitats d'espèces					
	Fonctionnalités écologiques		Dégradation de la trame verte et bleue	Faible	E1 : Evitement des habitats sensibles R1 : Renforcement de l'aspect bocager pour limiter les covisibilités R3 : Adaptation des périodes de travaux R6 : Modalité de circulation des engins sur site R7 : Plan de gestion environnementale R9 : Proscrire l'usage de produits phytosanitaires	Négligeable	S1 : Suivi environnementale en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation A1 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune A2 : Gestion des milieux naturels en phase d'exploitation
			Modification des axes de déplacements	Faible			

Avec l'évitement dès sa conception de la majorité des zones sensibles, des habitats d'espèces protégées, de la faune et la flore d'intérêt, l'adoption d'un calendrier des travaux adapté, ainsi que la mise en place de mesures de réduction visant à réduire l'impact du projet. Le projet vise une intégration d'environnementale adaptée et un impact résiduel non significatif sur les milieux naturels. Les impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction sont négligeables à faible pour tous les groupes. Concernant les chiroptères, l'impact est maintenu à faible de par la perte d'habitats d'alimentation. Toutefois, vis-à-vis du site d'étude et des alentours, cela ne remettra pas en cause la population. L'impact est donc faible et non significatif.

Le projet respecte les interdictions de destruction, d'altération et de dégradation des espèces protégées, de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos, et n'est pas de nature à remettre en cause le bon fonctionnement de leur cycle biologique. A ce titre, il ne semble pas nécessaire de demander une dérogation pour destruction d'espèce protégée au titre de l'Article 411-2 du Code de l'Environnement.

Avec l'application des mesures, le projet n'aura pas d'impact significatif sur l'environnement.

5.5 Chiffrage des mesures écologiques

Tableau 41 : Chiffrage des mesures écologiques

Mesures	Coût déterminé (HT)
Environnement paysager et culturel	
R1 : Renforcement de l'aspect bocager pour limiter les covisibilités	39 137,5€
R2 : Intégration des locaux techniques, du portail et de la clôture	-
Environnement biologique	
Mesure d'évitement	
E1 : Evitement des habitats sensibles	-
Mesures de réduction	
R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	-
R4 : Lutte contre les espèces invasives	10 936,35€
R5 : Ensemencement d'un cortège floristique favorable à la biodiversité	Entre 94 900€ et 153 300€
R6 : Modalité de circulation des engins sur site	-
R7 : Plan de Gestion environnementale	-
R8 : Limiter l'envol des poussières	
R9 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires	
Mesures d'accompagnement	
A1 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune	-
A2 : Gestion des milieux naturels en phase d'exploitation	-
A3 : Mise en place de panneaux pédagogiques	1500€ unitaire
Mesures de suivi	
S1 : Suivi environnemental en phase chantier	17 400€
S2 : Suivi environnemental en phase exploitation	52 200 €

6 CONCLUSION

Le site du projet de NEOEN se trouve dans le département de l'Allier (03) en Auvergne-Rhône-Alpes. D'une superficie d'environ 31 hectares, ce site est composé majoritairement par des prairies pâturées et des monocultures. Les enjeux concernant les habitats sur le site d'étude vont de nuls à faible. A noter la présence d'un habitat caractéristique de zones humides présents en bordure de site au Nord-Ouest. Il s'agit d'une mégaphorbiaie (enjeu modéré).

Aucune zone humide floristique ou pédologique n'a été trouvée lors de l'étude.

Le site d'étude est localisé en dehors de tout périmètre d'inventaire ou réglementaire.

A l'issue des inventaires, les enjeux écologiques sont essentiellement concentrés sur les **éléments arbustifs comme les haies avec une faune protégée et menacée**.

Une espèce floristique patrimoniale a été inventoriée sur le site d'étude au niveau des monocultures : *Adonis annua* (non protégée, mais « En » en région).

Concernant la flore invasive, **2 espèces invasives** ont été recensées sur le site d'étude, principalement à l'Ouest du site au niveau des cultures.

Les groupes faunistiques présentant le plus d'enjeu sont :

- **Les mammifères**, toutes les espèces observées sur le site d'étude sont chassables et communes et présentent donc un enjeu très faible.
- **Les chiroptères**, avec la présence de 15 espèces inventoriées sur le site d'étude. L'ensemble de ces espèces sont uniquement en transit ou en alimentation. Trois espèces présentent un enjeu modéré : Barbastelle d'Europe, Grand murin et Petit rhinolophe.
- **L'avifaune**, avec la présence de plusieurs espèces protégées et menacées : 2 à enjeu fort (Bruant jaune et Tourterelle des bois) et cinq à enjeu modéré (Alouette lulu, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur et Pouillot fitis).
- **Les reptiles**, avec la présence du Lézard à deux raie, espèce commune et protégée, un enjeu faible lui est attribué.
- **Les insectes** avec une diversité d'espèces communes et non protégées. Un enjeu très faible est attribué à ce groupe.

Les haies sur site sont des **éléments constitutifs de la trame verte** et représentent un axe de déplacement secondaire à l'échelle locale sur l'ensemble de la plaine agricole.

Certains impacts bruts du projet représentés par les travaux de décapage ont été jugés significatifs. Pour cela, plusieurs mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont été proposées pour venir répondre à ces impacts bruts. L'ensemble de ces mesures est repris dans le tableau ci-dessous :

Tableau 42 : Synthèse des mesures prescrites

Mesures
Environnement paysager et culturel :
R1 : Renforcement de l'aspect bocager pour limiter les covisibilités
R2 : Intégration des locaux techniques, du portail et de la clôture
Environnement biologique :
Mesures d'évitement
E1 : Evitement des habitats sensibles
Mesures de réduction
R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage
R4 : Lutte contre les espèces invasives
R5 : Ensemencement d'un cortège floristique favorable à la biodiversité
R6 : Modalité de circulation des engins sur site
R7 : Plan de Gestion environnementale
R8 : Limiter l'envol des poussières
R9 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires
Mesures d'accompagnement
A1 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune
A2 : Gestion des milieux naturels en phase d'exploitation
A3 : Mise en place de panneaux pédagogiques
Mesures de suivi
S1 : Suivi environnemental en phase chantier
S2 : Suivi environnemental en phase exploitation

Après application de ces mesures, l'impact résiduel est estimé **négligeable à faible** sur le paysage, la faune, la flore et sur la dynamique écologique du territoire, donc **non significatif**.

Sous condition du bon respect des mesures prescrites dans ce rapport, **un dossier de dérogation** pour la destruction d'espèces protégées **n'est pas jugé nécessaire**.

Au vu des caractéristiques du site et du projet de NEOEN sur la commune d'Etroussat, aucun **dossier d'incidence Natura 2000** n'est à prévoir sur les sites Natura 2000.

7 ANNEXES

7.1 Annexe 1 : Synthèse des espèces végétales contactées

Tableau 43 : Liste des espèces végétales identifiées sur le site d'étude

Nom scientifique / relevé	Nom vernaculaire	Famille	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	ZNIEFF déterminantes	Statut de protection	Espèce invasive
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Sourcils-de-Vénus	Asteraceae	LC	LC			
<i>Adonis annua</i> L., 1753	Adonis Goutte de sang	Ranunculaceae	EN	LC	Oui		
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Francormier	Rosaceae	LC	LC			
<i>Allium schoenoprasum</i> L., 1753	Civette	Amaryllidaceae	DD	LC			
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes	Amaryllidaceae	LC	LC			
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés	Poaceae	LC	LC			
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambroisie à feuille d'armoise	Asteraceae		NA			Santé
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	Poaceae	LC	LC			
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de thalius	Brassicaceae	LC	LC			
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	Asteraceae	LC	LC			
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Ray-grass français	Poaceae	LC	LC			
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	Armoise de Chine	Asteraceae		NA			Avérée
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Folle avoine	Poaceae		LC			
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	Asteraceae	LC	LC			
<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774	Bryone dioïque	Cucurbitaceae	LC	LC			
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	Campanulaceae	LC	LC			
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	Brassicaceae	LC	LC			
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Barbeau	Asteraceae	LC	LC			
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée	Asteraceae	LC	LC			
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune	Caryophyllaceae	LC	LC			
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	Caryophyllaceae	LC	LC			
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Chélidoine	Papaveraceae	LC	LC			
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	Amaranthaceae	LC	LC			
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	Asteraceae	LC	LC			
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	Convolvulaceae	LC	LC			

<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	<i>Convolvulaceae</i>	LC	LC			
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	Coronille changeante	<i>Fabaceae</i>	LC	LC			
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	<i>Rosaceae</i>	LC	LC			
<i>Crepis</i> L., 1753	Crépide	<i>Asteraceae</i>					
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Pied-de-poule	<i>Poaceae</i>	LC	LC			
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Daucus carotte	<i>Apiaceae</i>	LC	LC			
<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Oeillet à bouquet	<i>Caryophyllaceae</i>	LC	LC			
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine	<i>Poaceae</i>	LC	LC			
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux	<i>Caprifoliaceae</i>	LC	LC			
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Pied-de-coq	<i>Poaceae</i>	LC	LC			
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	<i>Boraginaceae</i>	LC	LC			
<i>Elytrigia</i> Desv., 1810	Chiendent	<i>Poaceae</i>					
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé	<i>Onagraceae</i>	LC	LC			
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Cicutaire	<i>Geraniaceae</i>		LC			
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland	<i>Apiaceae</i>	LC	LC			
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin	<i>Euphorbiaceae</i>	LC	LC			
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A.Löve, 1970	Renouée liseron	<i>Polygonaceae</i>	LC	LC			
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	<i>Oleaceae</i>	LC	LC			
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale	<i>Papaveraceae</i>	LC	LC			
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Herbe collante	<i>Rubiaceae</i>	LC	LC			
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet mou	<i>Rubiaceae</i>	LC	LC			
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium des colombes	<i>Geraniaceae</i>	LC	LC			
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	<i>Geraniaceae</i>	LC	LC			
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes	<i>Geraniaceae</i>	LC	LC			
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	<i>Araliaceae</i>	LC	LC			
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune	<i>Apiaceae</i>	LC	LC			
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	<i>Poaceae</i>	LC	LC			
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge Queue-de-rat	<i>Poaceae</i>	LC	LC			
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1767	Millepertuis perforé	<i>Hypericaceae</i>		LC			
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	<i>Asteraceae</i>	LC	LC			
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun	<i>Juglandaceae</i>		NA			
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc diffus	<i>Juncaceae</i>	LC	LC			
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	<i>Juncaceae</i>	LC	LC			

<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort., 1827	Kickxia Élatine	<i>Plantaginaceae</i>	LC	LC			
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariolle	<i>Asteraceae</i>	LC	LC			
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	<i>Lamiaceae</i>	LC	LC			
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	<i>Asteraceae</i>	LC	LC			
<i>Lathyrus tuberosus</i> L., 1753	Macusson	<i>Fabaceae</i>	LC	LC			
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	<i>Fabaceae</i>	LC	LC			
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix, 1785	Miroir de Vénus	<i>Campanulaceae</i>	LC	LC			
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite	<i>Asteraceae</i>	LC	DD			
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	<i>Plantaginaceae</i>	LC	LC			
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	lvraie vivace	<i>Poaceae</i>	LC	LC			
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Sabot-de-la-mariée	<i>Fabaceae</i>	LC	LC			
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycophe d'Europe	<i>Lamiaceae</i>	LC	LC			
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	<i>Primulaceae</i>	LC	LC			
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	<i>Lythraceae</i>	LC	LC			
<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	Petite mauve	<i>Malvaceae</i>	LC	LC			
<i>Malva setigera</i> Spenn., 1829	Guimauve hérissée	<i>Malvaceae</i>	LC	LC			
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sylvestre	<i>Malvaceae</i>	LC	LC			
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire inodore	<i>Asteraceae</i>	LC	LC			
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	<i>Fabaceae</i>	LC	LC			
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	<i>Boraginaceae</i>	LC	LC			
<i>Ononis spinosa</i> L., 1753	Arrête-boeuf	<i>Fabaceae</i>	LC	LC			
<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	Chardon aux ânes	<i>Asteraceae</i>	LC	LC			
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	<i>Papaveraceae</i>	LC	LC			
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée Persicaire	<i>Polygonaceae</i>	LC	LC			
<i>Phleum nodosum</i> L., 1759	Fléole des prés	<i>Poaceae</i>		LC			
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	<i>Plantaginaceae</i>	LC	LC			
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain à bouquet	<i>Plantaginaceae</i>	LC	LC			
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	<i>Poaceae</i>	LC	LC			
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée Traînage	<i>Polygonaceae</i>	LC	LC			
<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	Pourpier	<i>Portulacaceae</i>	LC	LC			
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	<i>Rosaceae</i>	LC	LC			
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Herbe au charpentier	<i>Lamiaceae</i>	LC	LC			
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire	<i>Rosaceae</i>	LC	LC			

<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	<i>Fagaceae</i>	LC	LC			
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Pied-de-coq	<i>Ranunculaceae</i>	LC	LC			
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	<i>Rosaceae</i>	LC	LC			
<i>Rubus</i> L., 1753	Ronce commune	<i>Rosaceae</i>					
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Rumex oseille	<i>Polygonaceae</i>	LC	LC			
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu	<i>Polygonaceae</i>	LC	LC			
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience sauvage	<i>Polygonaceae</i>	LC	LC			
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier	<i>Salicaceae</i>	LC	LC			
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble	<i>Adoxaceae</i>	LC	LC			
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	<i>Adoxaceae</i>	LC	LC			
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés	<i>Poaceae</i>	LC	LC			
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	<i>Asteraceae</i>	LC	LC			
<i>Atocion armeria</i> (L.) Raf., 1840	Silène à bouquets	<i>Caryophyllaceae</i>	LC	LC			
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie	<i>Asteraceae</i>		LC			
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère	<i>Solanaceae</i>	LC	LC			
<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée	<i>Caryophyllaceae</i>	LC	LC			
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire	<i>Caryophyllaceae</i>	LC	LC			
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	<i>Asteraceae</i>		LC			
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs	<i>Apiaceae</i>	LC	LC			
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	<i>Asteraceae</i>	LC	LC			
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	<i>Fabaceae</i>	LC	LC			
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle de Hollande	<i>Fabaceae</i>	LC	LC			
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles	<i>Typhaceae</i>	LC	LC			
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme champêtre	<i>Ulmaceae</i>	LC	LC			
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	<i>Urticaceae</i>	LC	LC			
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre (groupe)	<i>Plantaginaceae</i>	LC	LC			
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	<i>Plantaginaceae</i>		NA			
<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de Serpolet	<i>Plantaginaceae</i>	LC	LC			
<i>Vicia lutea</i> subsp. <i>lutea</i> L., 1753	Vesce hirsute	<i>Fabaceae</i>					
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Pensée des champs	<i>Violaceae</i>	LC	LC			
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui des feuillus	<i>Viscaceae</i>	LC	LC			