

PRÉ-DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

PROJET D'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

COMMUNE DE CHABONS (38 690)



7304133 - Octobre 2025
Enercoop
Auvergne Rhône Alpes production
5 Esplanade Andry Farcy
38000 Grenoble

CLIENT

NOM	Enercoop Auvergne Rhône Alpes Production
ADRESSE	5 Esplanade Andry Farcy – 38000 Grenoble
INTERLOCUTEURS	Valentine LEBEAUPIN

ECR ENVIRONNEMENT

CHARGE D'AFFAIRES	GOURDIN Nicolas
CHARGE.ES D'ETUDES	LEBRUN Pauline – TONIUTTI Lucile – CARRIERE Florian

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR.ICES	VERIFICATEUR
Octobre 2025	1	Pré-diagnostic écologique	P. LEBRUN L. TONIUTTI F. CARRIERE	N. GOURDIN

Rédacteur-ices	Contrôle interne
LEBRUN Pauline Chargée d'études environnement – Ecologue 	GOURDIN Nicolas Chargé d'affaires environnement 
TONIUTTI Lucile Chargée d'études environnement – Ecologue 	
CARRIERE Florian Chargé d'études environnement – Rédacteur 	

SOMMAIRE

1. PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE.....	5
2. METHODOLOGIE APPLIQUEE.....	7
3. BIBLIOGRAPHIE	7
3.1. CONSULTATION DES BASES DE DONNEES.....	7
3.2. LES ESPACES NATURELS REMARQUABLES	8
3.2.1. ZNIEFF	8
3.2.2. Natura 2000	13
3.2.3. Conservatoire des Espaces Naturels (CEN).....	15
3.2.4. Espaces Naturels Sensibles (ENS)	16
3.2.5. Réserves Naturelles Nationales (RNN)	16
4. RESULTATS DES INVENTAIRES	18
4.1. METHODE D'EVALUATION DU NIVEAU D'INTERET ECOLOGIQUE PRESSENTI	18
4.2. HABITATS NATURELS ET FLORE	19
4.2.1. Grands types de milieux.....	19
4.2.2. Flore.....	22
4.3. ZONES HUMIDES	24
4.4. FAUNE DE L'AIRE D'ETUDE	26
4.4.1. Avifaune	26
4.4.2. Mammifères (hors chiroptères).....	28
4.4.3. Chiroptères	28
4.4.4. Reptiles	31
4.4.5. Amphibiens	33
4.4.6. Entomofaune.....	35
4.5. SYNTHÈSE DE L'INTERET ECOLOGIQUE PRESSENTI DANS L'AIRE D'ETUDE	36
4.6. CONCLUSION	39
4.7. RECOMMANDATIONS GENERALES	41
4.7.1. Mesures d'évitement	41
4.7.2. Mesures de réduction.....	42
4.7.3. Mesures de suivi	46
ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES INVENTORIEES DANS L'AIRE D'ETUDE	47
ANNEXE 2 : DETAIL DES SONDAGES PEDOLOGIQUES	50
ANNEXE 3 : DETAIL PHOTOGRAPHIQUE DES SONDAGES PEDOLOGIQUES	51
ANNEXE 4 : LISTE DES ESPECES AVIFAUNISTIQUES INVENTORIEES DANS L'AIRE D'ETUDE ..	52
ANNEXE 5 : LISTE DES ESPECES DE CHIROPTERES INVENTORIEES DANS L'AIRE D'ETUDE...	53

ANNEXE 6 : LISTE DES ESPECES DE INSECTES INVENTORIES DANS L'AIRE D'ETUDE 54

ANNEXE 7 : METHODOLOGIE DETAILLEE.....56

CARACTERISATION DES HABITATS NATURELS	56
RECHERCHE DES ESPECES FLORISTIQUES REMARQUABLES	57
ZONES HUMIDES.....	58
AVIFAUNE	59
MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES).....	60
CHIROPTERES.....	60
REPTILES.....	61
AMPHIBIENS.....	62
INSECTES	63

FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation du projet	5
Figure 2 AVP du plan de masse (Source : Enercoop).....	6
Figure 3 : Cartographie des ZNIEFF au sein de l'aire d'étude éloignée (5km).....	9
Figure 4 : Cartographie des sites Natura 2000 au sein d'une aire d'étude de 10km	13
Figure 5 : Cartographie des espaces protégés au sein de l'aire d'étude éloignée (5km).....	17
Figure 6 : Cartographie des habitats naturels, semi-naturels et artificiels au sein de l'aire d'étude.....	20
Figure 7 : Cartographie de la localisation des espèces exotiques envahissantes	23
Figure 8 : Cartographie des zones humides potentielles au sein de l'aire d'étude.....	24
Figure 9 : Emplacement des sondages pédologiques.....	25
Figure 10 : Cartographie des habitats de l'avifaune au sein de l'aire d'étude	27
Figure 11 : Cartographies concernant les chiroptères	30
Figure 12 : Cartographie des reptiles contactés au sein de l'aire d'étude	32
Figure 13 : Cartographie des habitats favorables aux amphibiens au sein de l'aire d'étude.....	34
Figure 14 : Cartographie de la synthèse des enjeux écologiques au sein de la zone d'implantation du projet	38
Figure 15 Localisation des mises en défens.....	41
Figure 16 : Exemple de dispositif de passage à faune (Source : Bruxelles Environnement)	44
Figure 17 : Protocole flore	58
Figure 18 : Cartographie du protocole pour l'inventaire des chiroptères.....	61
Figure 19 : Protocole faune	64

1. PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Dans le cadre d'un projet d'installation de panneaux photovoltaïques sur la commune de Châbons, la société ECR Environnement a réalisé un pré-diagnostic écologique sur l'ensemble du périmètre d'étude défini par la société ENERCOOP AURA.

Ainsi, une **session d'inventaires diurnes et nocturnes a été réalisée le 8 octobre 2025**.

La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) de **1,6 ha** se situe au lieu-dit « L'Enclos » sur deux bassins de lagunage asséchés et remis en état.

Le terrain est situé au centre de la commune, dans un environnement agricole.

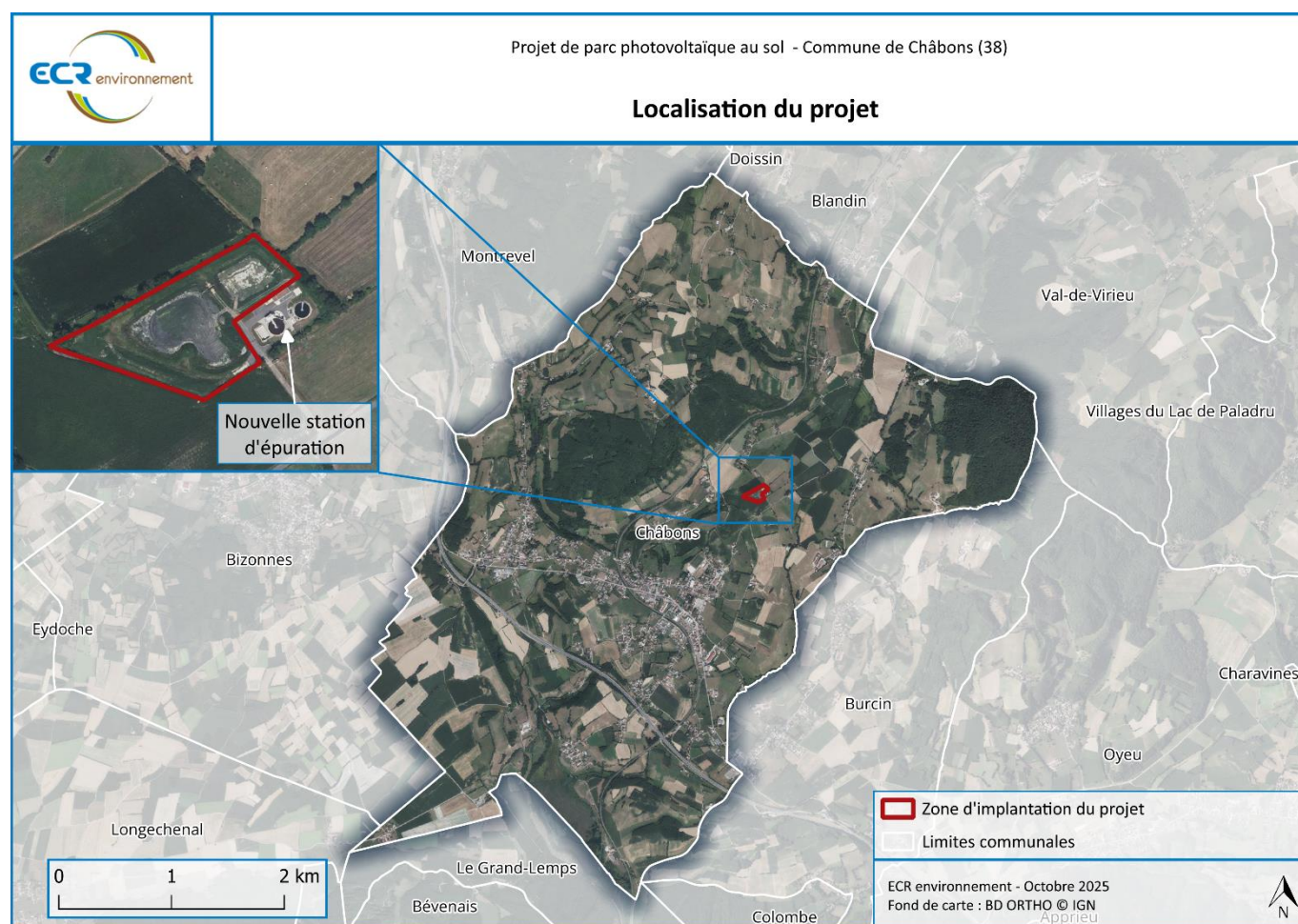


Figure 1 : Carte de localisation du projet

Le projet consiste en une implantation des panneaux solaires sur tables fixes inclinées d'environ 20° vers le sud pour **une puissance de 545 kWc**, des onduleurs décentralisés fixés sous les structures et une armoire de raccordement électrique. Le terrain sera clôturé et muni d'un portail.

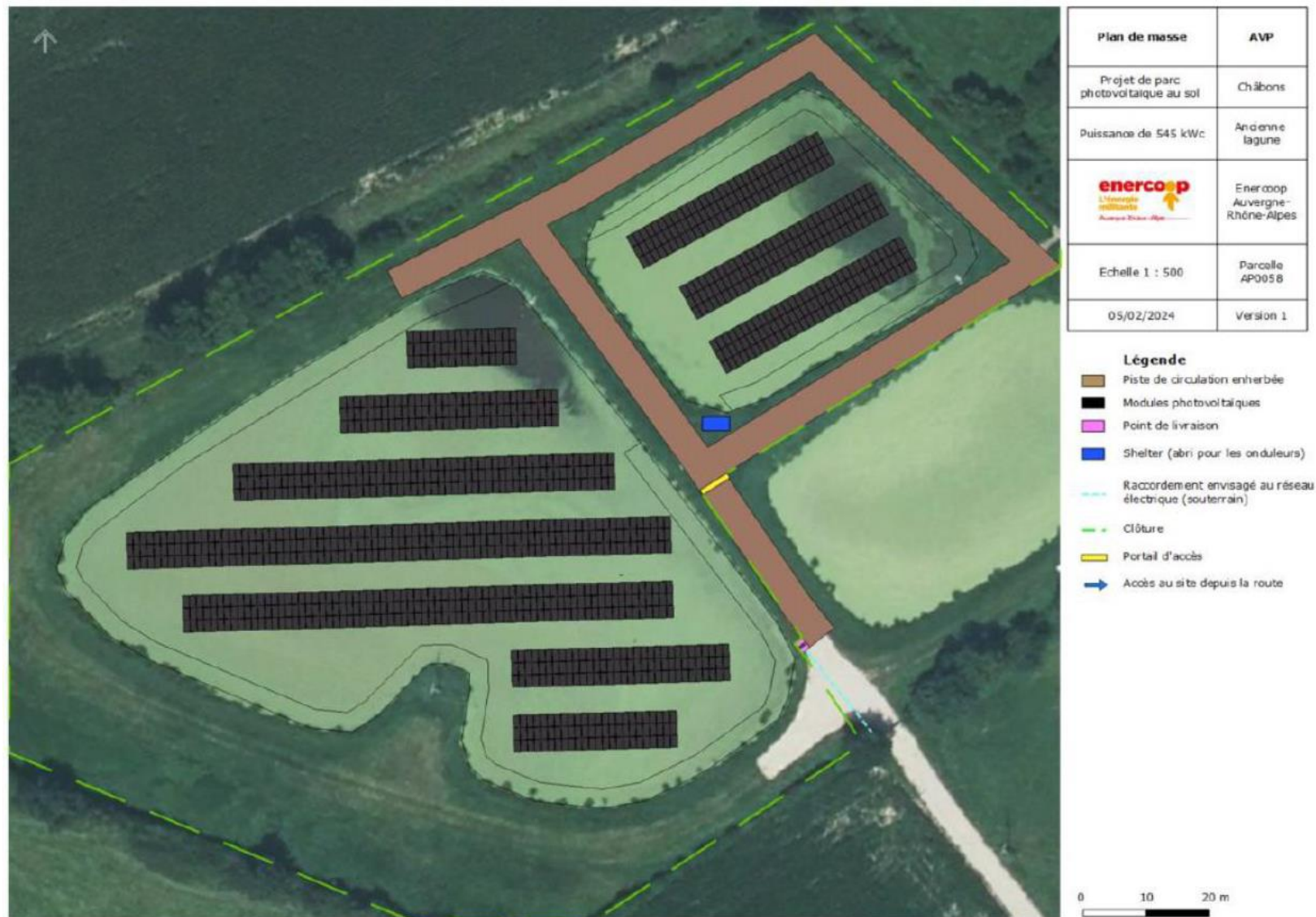


Figure 2 AVP du plan de masse (Source : Enercoop)

2. METHODOLOGIE APPLIQUEE

Equipe intervenue sur l'étude		
Pauline Lebrun	Experte zones humides, flore	Expertise sur les sols et les zones humides (sondages pédologiques), expertises floristique et d'habitats
Lucile Toniutti	Experte faune	Expertise sur les potentialités d'accueil pour la faune et interprétation des résultats de terrain

Dates des relevés	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes		
08/10/2025	Ensoleillé et avec couverture nuageuse, vent faible	15°C-19°C
Inventaires nocturnes		
08/10/2025	Eclaircies, vent faible	13°C

Investigation de terrain
L'objectif des investigations de terrain est de conduire une analyse globale des capacités d'accueil des milieux, basée sur la connaissance des taxons habituellement présents sur ce type d'habitat dans le contexte biogéographique de l'aire d'étude. Les différents milieux, naturels ou non, de la zone d'étude ont ainsi été parcourus. L'attention s'est notamment portée sur les habitats naturels ou modifiés présentant à priori le plus fort intérêt écologique, et les supports locaux de diversification des cortèges d'espèces : zones humides et cours d'eau, haie, arbres âgés, boisements et leurs lisières, etc. Les observations opportunistes d'espèces ont été soigneusement consignées. La méthodologie détaillée est présentée en annexes.

3. BIBLIOGRAPHIE

3.1. Consultation des bases de données

Afin de connaître et d'intégrer les sensibilités des espèces et milieux présents ou potentiellement présents au niveau des terrains des périmètres d'investigations et de leur aire d'affluence, différentes sites ressources ont été consultés dans le cadre de cette étude.

Tableau 1 : Liste des bases de données consultées

Organismes consultés	Date	Nature des données recueillies
INPN	Octobre 2025	Zonage du patrimoine naturel
Biodiv' AURA Expert Biodiv' AURA	Octobre 2025	Analyse des données faune flore locale
Faune-Savoie	Octobre 2025	Analyse donnée faune locale
Atlas des oiseaux de France	Octobre 2025	Analyse des donnée faune locale
Patrinat	Octobre 2025	Pré-localisation des zones humides

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

Biodiv' AURA : Observatoire Régional de la Biodiversité Auvergne-Rhône-Alpes

3.2. Les espaces naturels remarquables

Il est précisé que la distance indiquée dans ce chapitre correspond à la distance mesurée entre les périmètres d'inventaires, réglementaires et l'entreprise du projet. Seuls les périmètres situés à moins de 5 km de l'emprise du projet seront analysés. Les informations sur les zones du patrimoine naturel sont issues du site de l'INPN.

3.2.1. ZNIEFF

Les zones d'inventaires n'introduisent pas de régime de protection réglementaire particulier : il s'agit là des territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteinte aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

Remarque : les ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) visent à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. Ayant été établis en 1989, ces périmètres sont aujourd'hui obsolètes et les populations d'oiseaux sont mieux prises en compte par les ZPS (Zone de Protection Spéciale) destinées aux Oiseaux depuis 1991. Les périmètres des ZICO ne sont pas étudiés ici.

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales ou végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type 1**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional.
- Les **ZNIEFF de type 2**, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les ZNIEFF de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type 1.

Le tableau suivant présente les différentes ZNIEFF recensées dans l'aire d'étude éloignée (5 km). Le lien écologique entre ces zones et le site d'étude est analysé.

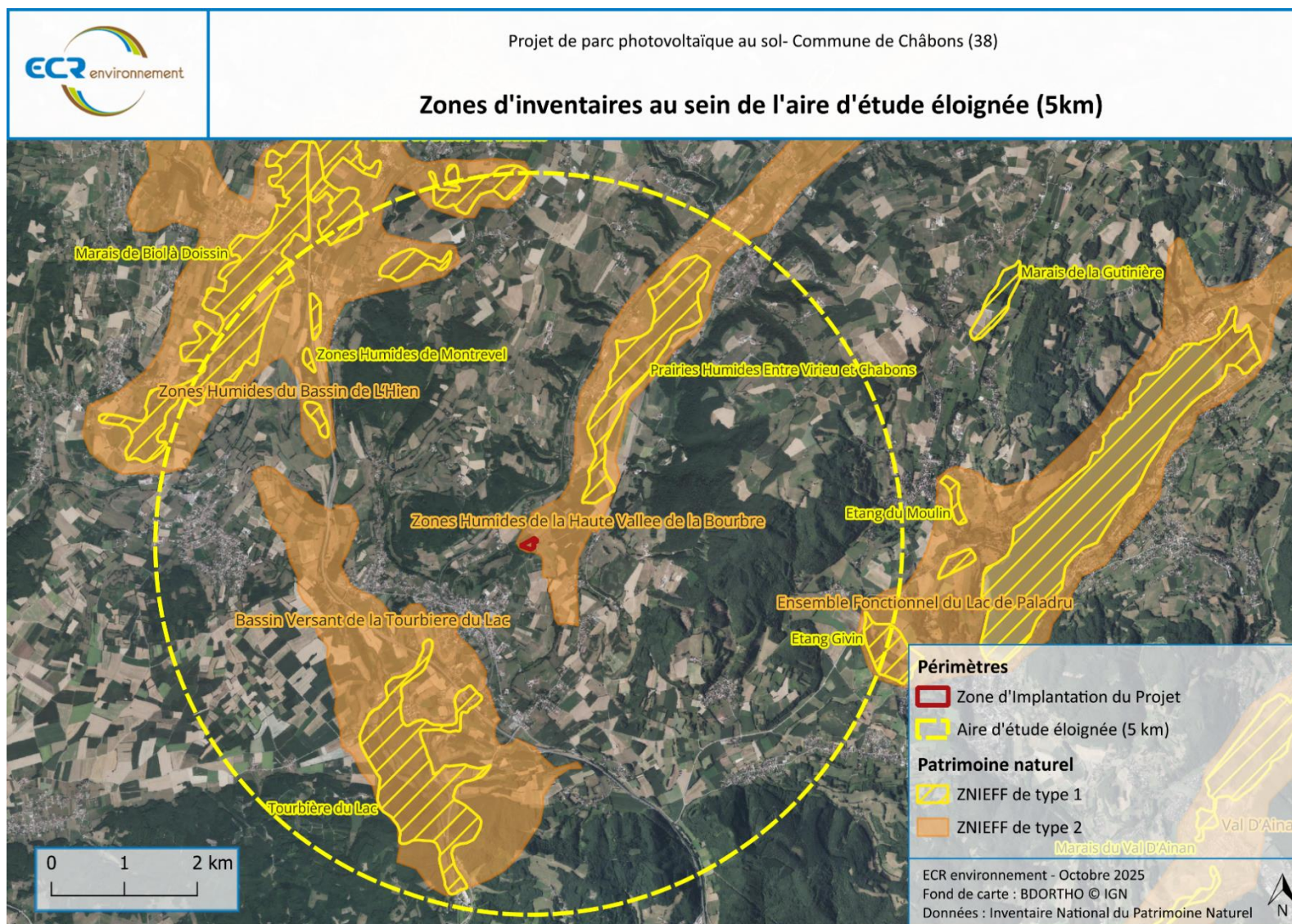


Figure 3 : Cartographie des ZNIEFF au sein de l'aire d'étude éloignée (5km)

Tableau 2 Liste des ZNIEFF recensées dans l'aire d'étude éloignée

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance avec la ZIP	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
ZNIEFF de type I	Prairies humides entre Virieu et Châbons 820031999	800 m au nord-est	Ce périmètre est déterminé par 3 espèces d'oiseaux.	Négligeable Aucune espèce faunistique déterminante de cette ZNIEFF n'a été contactée. Le lien écologique est donc considéré comme négligeable.
	Tourbière du Lac 820032026	1,8 km au sud-ouest	Ce périmètre est déterminé par 9 espèces d'amphibiens, 1 espèce de lépidoptères, 4 espèces de mammifères, 16 espèces d'odonates, 80 espèces d'oiseaux, 1 espèces de poissons, 1 espèce de reptiles et 42 espèces de plantes.	Faible à moyen Une espèce a été contactée, le Pipit farlouse, mais n'est pas considérée comme nicheuse sur la zone d'implantation du projet. Toutefois au vu des données bibliographiques concernant l'avifaune, une espèce déterminante de cette ZNIEFF est considérée comme potentiellement présente sur la ZIP : la Tourterelle des bois. Compte tenu de la distance entre la ZNIEFF et la ZIP et tenant en compte la capacité de dispersion de la Tourterelle des bois, Le lien écologique est considéré comme faible à moyen au regard de la distance. Aucune espèce floristique déterminante de cette ZNIEFF n'a été contactée.
	Zones humides de Montrevel 820032009	3 km au nord-ouest	Ce périmètre est déterminé par 6 espèces de plantes.	Négligeable Aucune espèce floristique déterminante de cette ZNIEFF n'a été contactée. Le lien écologique est donc considéré comme négligeable.
	Boisement humide du Sauvage 820032016	4 km au nord	Ce périmètre est déterminé par 3 espèces de plantes.	Négligeable Aucune espèce floristique déterminante de cette ZNIEFF n'a été contactée. Le lien écologique est donc considéré comme négligeable.
	Marais de Biol à Doissin 820032010	4,4 km au nord-ouest	Ce périmètre est déterminé par 7 espèces d'oiseaux et 4 espèces de plantes.	Négligeable Aucune espèce faunistique et floristique déterminante de cette ZNIEFF n'a été contactée. Le lien écologique est donc considéré comme négligeable.
	Etang Givin 820032023	4,6 km au sud-est	Ce périmètre est déterminé par 5 espèces d'oiseaux et 3 espèces de plantes.	Négligeable Aucune espèce faunistique et floristique déterminante de cette ZNIEFF n'a été contactée. Le lien écologique est donc considéré comme négligeable.

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance avec la ZIP	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
	Vallée de l'Hien et affluents 820032011	4,8 km au nord-ouest	Ce périmètre est déterminé par 1 espèce de crustacés, 4 espèces de mammifères, 4 espèces d'oiseaux et 11 espèces de plantes.	Faible à moyen 1 espèce de mammifère a été contactée sur la Zone d'Implantation du Projet : la Barbastelle d'Europe. Aucune espèce floristique déterminante de cette ZNIEFF n'a été contactée. Compte tenu de la distance entre la ZNIEFF et la ZIP et la capacité de dispersion de la Barbastelle d'Europe qui peut rayonner sur 20 km autour de son gîte, le lien écologique est considéré comme faible à moyen.
ZNIEFF de type II	Zone humide de la haute vallée de la Bourbre 820032002	Inclus	Ce périmètre est déterminé par 8 espèces de mammifères, 2 espèces d'odonates, 22 espèces d'oiseaux, 1 espèce de poissons, 15 espèces d'odonates, 1 espèce de reptiles et 16 espèces de plantes.	Moyens 1 espèce faunistique déterminante ZNIEFF a été contactée sur la ZIP : le Pipit farlouse. Cette dernière n'est pas considérée comme nicheuse sur la ZIP. 1 espèce faunistique déterminante de cette ZNIEFF est potentiellement présente sur la ZIP : la Tourterelle des bois. Aucune espèce floristique déterminante ZNIEFF n'a été contactée sur la ZIP. La ZNIEFF étant incluse dans la ZIP, le lien écologique est considéré comme moyen.
	Bassin versant de la tourbière du lac 820009964	1,3 km au sud-ouest	Ce périmètre est déterminé par 9 espèces d'amphibiens, 1 espèce de lépidoptères, 5 espèces de mammifères, 74 espèces d'oiseaux, 1 espèce de poissons, 1 espèce de reptiles et 42 espèces de plantes.	Faible à moyens 1 espèce faunistique déterminante ZNIEFF a été contactée sur la ZIP : le Pipit farlouse. Cette dernière n'est pas considérée comme nicheuse sur la ZIP. 1 espèce faunistique déterminante de cette ZNIEFF est potentiellement présente sur la ZIP : la Tourterelle des bois. Aucune espèce floristique déterminante ZNIEFF n'a été contactée sur la ZIP. En tenant compte de la distance entre la ZIP et la ZNIEFF et de la capacité de dispersion de la Tourterelle des bois, le lien écologique est considéré comme faible à moyen
	Zone humide du bassin de l'Hien 820032012	2,9 km au nord-ouest	Ce périmètre est déterminé par 2 espèces d'amphibiens, 1 espèce de crustacés, 1 espèce de lépidoptères, 4 espèces de mammifères, 13 espèces d'oiseaux et 18 espèces de plantes.	Faible à moyen Une espèce de mammifère a été contactée sur la Zone d'Implantation du Projet : la Barbastelle d'Europe. Aucune espèce floristique déterminante de cette ZNIEFF n'a été contactée. Le lien écologique est donc considéré

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance avec la ZIP	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
				comme moyen compte tenue de la distance entre la ZNIEFF et la ZIP et de la capacité de dispersion de la Barbastelle d'Europe, pouvant rayonner sur 20 km autour de son gîte. Aucune espèce floristique déterminante ZNIEFF n'a été contactée sur la ZIP. Le lien écologique est donc considéré comme faible à moyen
	Ensemble fonctionnel du lac de Paladru 820000380	4,5 km à l'est	Ce périmètre est déterminé par 2 espèces d'amphibiens, 1 espèce de lépidoptères, 4 espèces de mammifères, 6 espèces d'odonates, 75 espèces d'oiseaux, 1 espèce d'orthoptères, 1 espèce de poissons, 1 espèce de reptiles et 20 espèces de plantes.	Faible à moyen 1 espèce faunistique déterminante de cette ZNIEFF est potentiellement présente sur la ZIP : la Tourterelle des bois. Aucune espèce floristique déterminante ZNIEFF n'a été contactée sur la ZIP. Aucune espèce floristique déterminante ZNIEFF n'a été contactée sur la ZIP. Compte tenu de la distance entre la ZIP et la ZNIEFF et de la capacité de dispersion de la Tourterelle des bois, le lien écologique est considéré comme faible à moyen

L'aire d'étude éloignée est concernée par 7 ZNIEFF de type 1 et 4 ZNIEFF de type 2. Une ZNIEFF a un lien écologique avec la ZIP jugé moyen et cinq ont un lien écologique jugé faible à moyen.



3.2.2. Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables et les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, la directive « Oiseaux » en 1979, révisée en 2009 et la directive « Habitat-Faune-Flore » en 1992 et donner aux Etats membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau européen de sites naturels remarquables, nommé **Natura 2000**.

Ce réseau de site comprend ainsi l'ensemble des périmètres désignés en application des directives « Oiseaux » et « Habitats-Faune-Flore », c'est-à-dire respectivement d'une part les Zones de Protection Spéciales (ZPS), qui s'appuient sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

La ZIP est située à 1,3 km au nord-est du site Natura 2000 FR8201728 « Tourbière du Grand Lemps » (ZSC). Aucun des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site n'a été inventorié dans l'aire d'étude. Toutefois une espèce d'intérêt communautaire ayant justifiée la désignation du site a été inventoriée : La Barbastelle d'Europe.

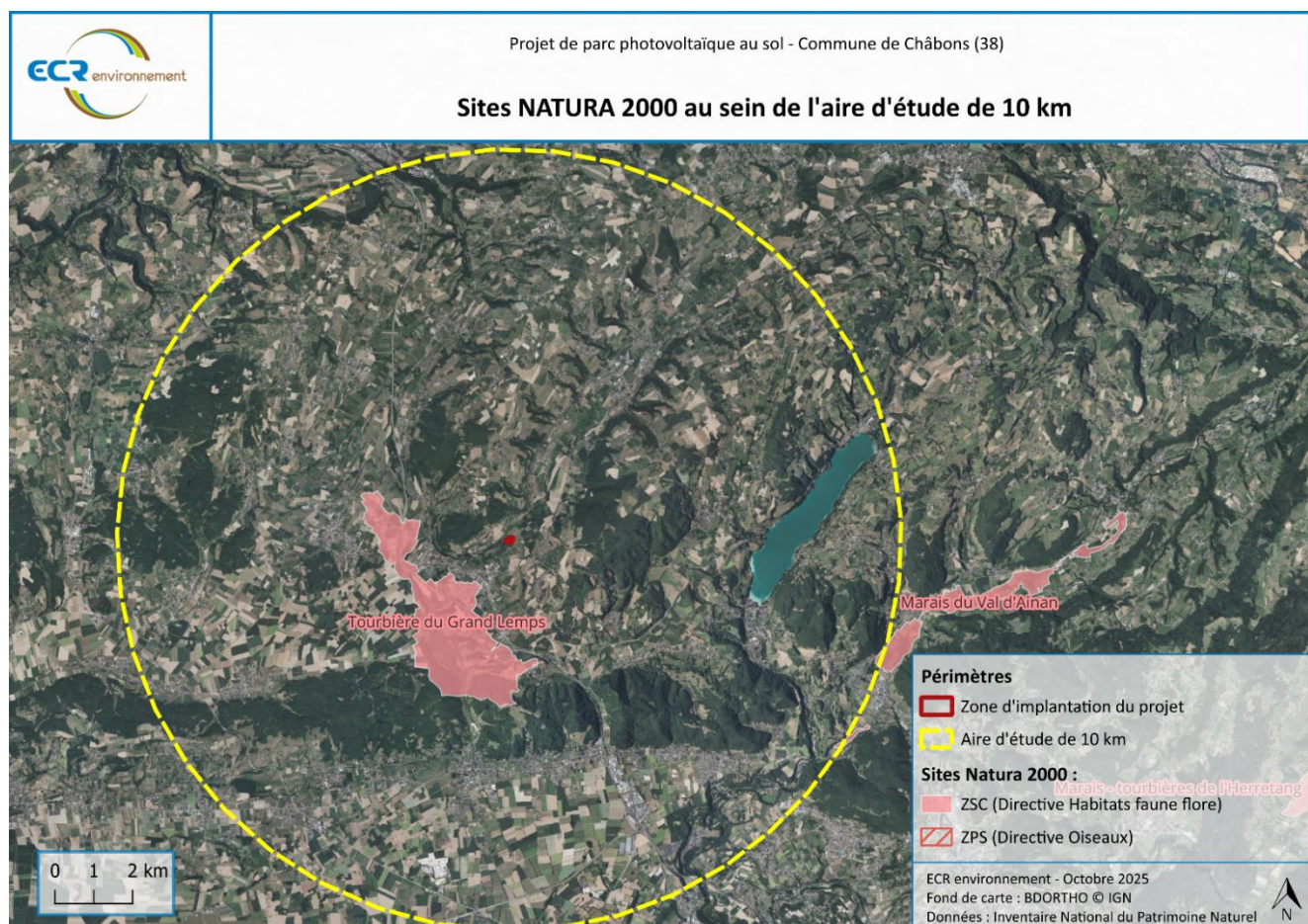


Figure 4 : Cartographie des sites Natura 2000 au sein d'une aire d'étude de 10km

Description synthétique du site

Le site Natura 2000 la Tourbière du Grand Lemps s'étend sur 786 ha. D'origine glaciaire, la dépression du lac du Grand Lemps s'est comblée progressivement d'argile et de tourbe, élaborant au cours des 15 000 dernières années une tourbière très originale. Le cœur du site est constitué de la tourbière et ses habitats aquatiques. Le reste du bassin versant est caractérisé par une occupation essentiellement agricole du sol avec un réseau de haies dense au Nord du territoire. Deux massifs forestiers importants, à versants pentus, bordent la tourbière au sud et sud-ouest ; les autres boisements sont de plus petites surfaces et sont disséminés sur l'ensemble du site. Les zones urbanisées sont concentrées sur la commune de Châbons à l'Est du site. Le linéaire routier fragmente le paysage, notamment l'autoroute qui traverse le territoire du Nord au Sud et la voie ferrée qui occupe le quart Sud-est : l'aménagement de ces infrastructures pour permettre le déplacement des populations animales constitue un enjeu de premier ordre.

Le site abrite 12 habitats d'intérêt communautaire dont 5 prioritaires (6210, 7110, 7210, 91D0 et 91E0), ainsi que 12 espèces d'intérêt communautaire.

Présentation des habitats et des espèces d'intérêts communautaires ayant justifiés la désignation du site

Le tableau suivant présente les habitats d'intérêt communautaire ayant justifiés la désignation du site.

Tableau 3 : Récapitulatif des habitats d'intérêt communautaire ayant justifiés de la désignation du site FR8201728

Types d'habitats inscrits à l'annexe I	Surfaces	Lien avec la zone d'implantation du projet
3140 - <i>Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.</i>	3,36 (0,43 %)	Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent au sein de la zone d'étude d'implantation. Aucune surface d'habitat d'intérêt communautaire ayant justifiés de la désignation du site sera impactée.
3160 - <i>Lacs et mares dystrophes naturels</i>	0 (0 %)	
3260 - <i>Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion</i>	0,15 (0,02 %)	
6210 - <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>	6,75 (0,86 %)	
6210 - <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>	3,79 (0,48 %)	
7110 - <i>Tourbières hautes actives</i>	1,31 (0,17 %)	
7140 - <i>Tourbières de transition et tremblantes</i>	5,98 (0,76 %)	
7150 - <i>Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion</i>	0,51 (0,06 %)	
7210 - <i>Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae</i>	25,63 (3,26 %)	
7230 - <i>Tourbières basses alcalines</i>	2,2 (0,28 %)	

91D0 - Tourbières boisées	1,26 (0,16 %)	
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>)	2,68 (0,34 %)	

Le tableau suivant présente les espèces d'intérêts communautaires ayant justifiés la désignation du site :

Tableau 4 : Récapitulatif d'espèces d'intérêt communautaire ayant justifiés de la désignation du site FR8201728

Groupe	Espèces inscrites à l'annexe I	Lien avec la zone d'implantation du projet
Invertébrés	Vertigo de Des Moulins <i>Vertigo moulinsiana</i>	Une espèce qui a justifié le site Natura 2000 est présente au sein de la zone d'implantation du projet : la Barbastelle d'Europe. Sa capacité de dispersion autour de son gîte est de 20 km. Cette dernière utilise le site pour la chasse et le transit. Aucun habitat (gîte) de reproduction ou d'hivernage ne sera impacté.
Invertébrés	Leucorrhine à gros thorax <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	
Invertébrés	Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	
Invertébrés	Cuivré des marais <i>Lycaena dispar</i>	
Invertébrés	Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	
Amphibiens	Triton crêté <i>Triturus cristatus</i>	
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	
Chiroptère	Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	
Chiroptère	Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	
Flore	Liparis de Loesel <i>Liparis loeselii</i>	

La ZIP est située à 1,3 km au nord-est du site Natura 2000 « Tourbière du Grand Lemps ». Aucun des habitats naturels ou espèces floristiques d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site n'a été inventorié dans l'aire d'étude. Seule une espèce faunistique qui a justifié la désignation du site Natura 2000 a été observée : la **Barbastelle d'Europe**. **Le niveau d'enjeu est jugé faible à moyen**

3.2.3. Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)

Les 23 Conservatoires d'espaces naturels contribuent à mieux connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager notamment par la maîtrise foncière. Ils interviennent en 2023 sur un réseau de 4400 sites couvrant 300 000 ha sur l'ensemble du territoire métropolitain et outre-mer. Les Conservatoires interviennent aussi par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion principalement.

Deux sites acquis et gérés par le CEN sont présents à proximité de la zone d'implantation du projet : la « Réserve Naturelle Nationale de l'Etang du Grand-Lemps » (FR4509577) située à 2,5 km au sud-ouest et la « Zone Natura 2000 du Grand Lemps » (FR4509593) située à 2,6 km au sud-ouest.

3.2.4.Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles visent à préserver des milieux naturels et des paysages, et à les aménager pour offrir des espaces récréatifs au public, lorsque les caractéristiques du lieu le permettent. Ils sont créés par les Départements qui peuvent acquérir des terrains pour les protéger de toute aliénation en exerçant leur droit de préemption ou en passant par des conventions avec les propriétaires publics ou privés.

Ce dispositif de protection foncière permet de contribuer à la conservation du patrimoine naturel ou paysager local et est mis en œuvre par les Départements. La gestion est assurée directement par le Département et/ou déléguée par contrat à des organismes tiers, publics ou privés.

On peut noter, dans l'aire d'étude éloignée, la présence des Espaces Naturels Sensibles de « Bièvre » (FR4700024) à 2,5 km à l'ouest et du « Marais de Chassigneux » (FR4700029) à 4,6 km à l'est.

3.2.5.Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Les Réserves Naturelles Nationales ont pour but de protéger d'une manière forte un patrimoine naturel d'intérêt national. La réserve naturelle est classée par décret ministériel. Un gestionnaire de la réserve est désigné par l'Etat. Une réglementation et une servitude d'utilité publique sont mises en place afin de garantir la protection des espèces et des milieux naturels. Le principe à observer est l'interdiction des activités nuisibles à la protection de la nature.

L'aire d'étude éloignée est concernée par la Réserve Naturelle Nationale « Etang du Grand-Lemps » (FR9500115) située à 2,9 km au sud-ouest de la ZIP.

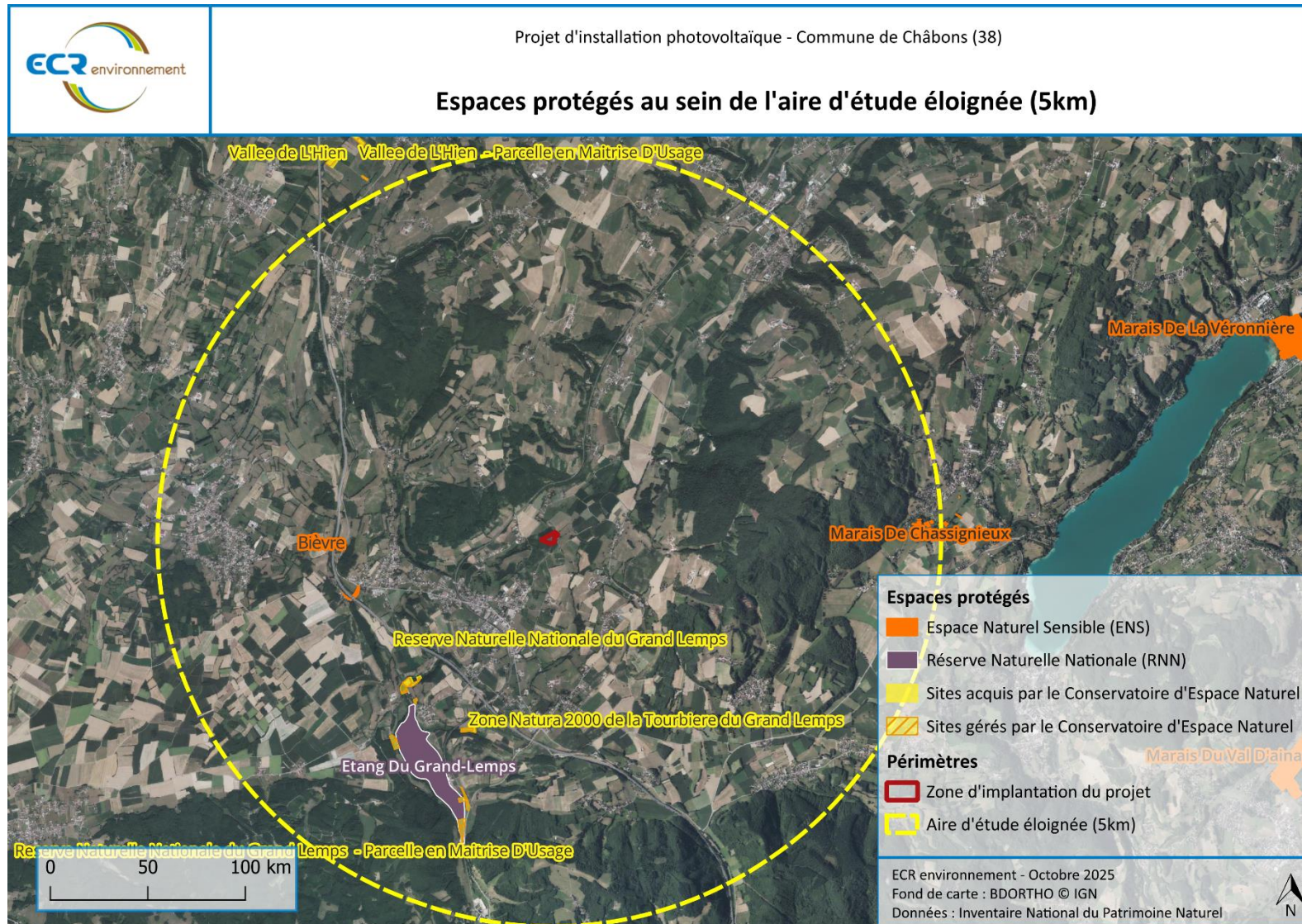


Figure 5 : Cartographie des espaces protégés au sein de l'aire d'étude éloignée (5km)

4. RESULTATS DES INVENTAIRES

4.1. Méthode d'évaluation du niveau d'intérêt écologique pressenti

Chaque habitat et chaque taxon fera l'objet d'une évaluation multicritère (niveau de protection national, liste rouge, statut biologique, etc.) qui permettra de leur attribuer un niveau d'enjeu.

Les enjeux seront évalués de négligeables à forts selon l'échelle ci-dessous :

Enjeux					
Négligeables	Faibles	Faibles à moyens	Moyens	Moyens à forts	Forts

4.2. Habitats naturels et flore

4.2.1. Grands types de milieux

Au sein de l'aire d'étude (150 m), les espaces prairiaux et cultivés dominent. Ils sont entrecoupés d'habitats arborés et arbustifs sous forme d'alignement d'arbres et de haies. Ces habitats créent des corridors écologiques en direction de la zone d'implantation du projet (ZIP), elle-même entourée de ces types d'habitats. Un cours d'eau longe les abords nord et est de la ZIP.

La zone d'implantation du projet (ZIP), est constituée de deux anciens bassins de lagunage remis en état. Le terrain a été remanié lors de la construction du site, et semble déconnecté de l'hydrographie locale.

Les habitats identifiés sur la zone d'implantation du projet sont décrits dans le tableau ci-après.

Tableau 5 Habitats naturels identifiés au sein de la ZIP

Habitats	Description	Enjeux
E2.6 - Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées	Cet habitat concerne toute la partie enherbée du site. C'est un cortège prairial, très appauvri en espèces, mis en place suite aux travaux de construction du site. Les espèces de Poacées y sont dominées par les genres <i>Dactylis</i> , <i>Lolium</i> ou encore <i>Arrhenatherum</i> . On retrouve de manière plus éparse <i>Trifolium repens</i> , <i>Potentilla reptans</i> , des espèces des genres <i>Galium</i> , <i>Plantago</i> , <i>Lamium</i> , ou encore <i>Artemisia</i> . Des espèces exotiques envahissantes sont présentes sur cet habitat.	Négligeables
FA.2 - Haies d'espèces indigènes fortement gérées	Cet habitat concerne une haie longeant toute la partie sud de la ZIP. Elle semble avoir été plantée lors de la construction du site. Elle est composée en grande majorité de Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), et est accompagnée de frêne (<i>Fraxinus excelsior</i>), de rosiers (<i>Rosa canina</i>) et de ronces (<i>Rubus fruticosus</i>). Elle constitue un corridor écologique pour la faune.	Faibles
G5.1 - Alignements d'arbres	Cet habitat concerne une haie multi stratifiée située sur les bordures nord et est de la ZIP. Elle est constituée d'essences variées et matures, avec des arbres de frêne (<i>Fraxinus excelsior</i>) et d'aulne (<i>Alnus glutinosa</i>). La strate arbustive comprend aussi du noisetier (<i>Corylus avellana</i>), du fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>), de l'aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>), de la Viorne obier (<i>Viburnum opulus</i>) ou encore du saule. Cette haie est située de part et d'autre du cours d'eau et constitue un corridor écologique important pour la faune.	Faibles
J4.2 - Réseaux routiers	Cet habitat désigne le chemin d'accès au site.	Négligeables
J6.31 - Stations d'épuration des eaux usées et bassins de décantation	Cet habitat concerne les deux bassins de décantation, récemment remis en état. Ils constituent aujourd'hui des étendues de matériaux sableux sur lesquelles s'installe une végétation pionnière, avec une proportion importante d'espèces exotiques envahissantes.	Négligeables
J6.4 - Déchet agricoles et horticoles	Cet habitat désigne le stockage de matériaux à l'ouest de la zone d'implantation du projet.	Négligeables

Aucun des habitats identifiés n'est d'intérêt communautaire.

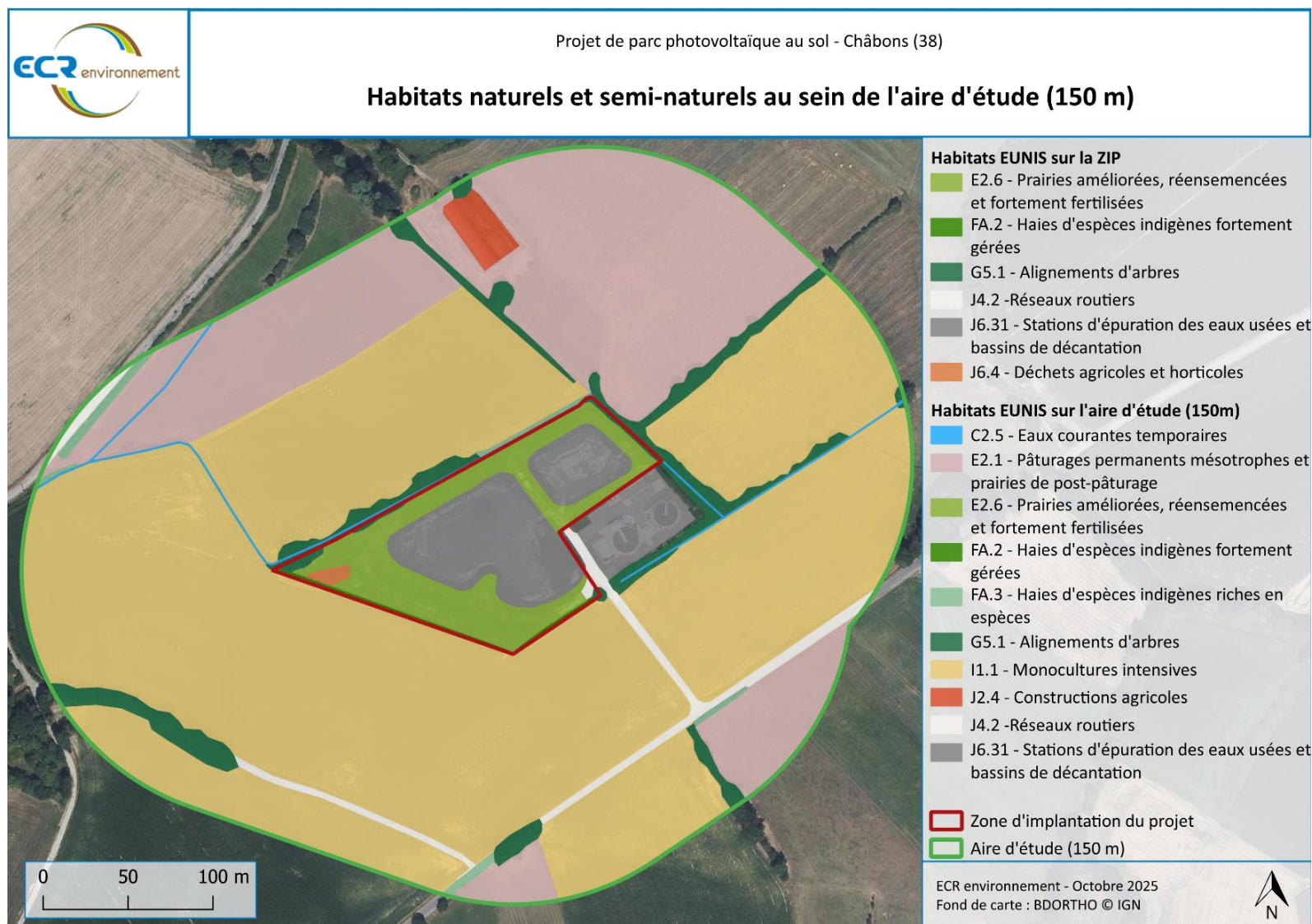


Figure 6 : Cartographie des habitats naturels, semi-naturels et artificiels au sein de l'aire d'étude

Habitats de la ZIP :



E2.6 - Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées



FA.2 - Haies d'espèces indigènes fortement gérées



G5.1 - Alignements d'arbres



J4.2 - Réseaux routiers



J6.31 - Stations d'épuration des eaux usées et bassins de décantation



J6.4 - Déchets agricoles et horticoles



4.2.2.Flore

Espèces à enjeux

54 espèces floristiques ont été recensées sur l'aire d'étude (150 m). Parmi elles, **aucune n'est remarquable**.

Espèces exotiques envahissantes

2 espèces exotiques envahissantes ont été détectées au sein de l'aire d'étude (150 m). Les espèces exotiques envahissantes (EEE) sont catégorisées selon leur degré d'envahissement. Le Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA) a hiérarchisé l'ensemble de ces espèces en trois catégories selon leur degré variable d'envahissement et de dommages occasionnés sur les milieux naturels et semi-naturels.

Tableau 6 : Liste des plantes exotiques envahissantes

Nom	Statut	Habitats colonisés dans l'aire d'étude	Nuisances	Représentativité sur site	Risque de prolifération
Vergerette annuelle <i>Erigeron annuus</i>	Espèce exotique envahissante avérée	Prairie, talus et bassin de décantation	Peuplements moyennement denses mais rarement dominant ou codominant dans les milieux naturels, impact faible ou modéré	Faible	FORT Risque invasif élevé
Vergerette du Canada <i>Erigeron canadensis</i>	Espèce exotique envahissante avérée	Prairie, talus et bassin de décantation	Peuplements moyennement denses mais rarement dominant ou codominant dans les milieux naturels, impact faible ou modéré	Faible	FORT Risque invasif élevé

Ces espèces exotiques envahissantes avérées nécessitent une gestion minutieuse car leur prolifération occasionne des dommages importants sur l'abondance d'espèces végétales indigènes et les communautés végétales.

Des précautions devront être prises lors de la phase travaux pour ne pas disperser ces espèces. En phase d'exploitation, un suivi de l'évolution de ces espèces devra être mis en place.

Leur emplacement est indiqué par la carte suivante, puis des mesures de gestion adaptées sont présentées.



Figure 7 : Cartographie de la localisation des espèces exotiques envahissantes

4.3. Zones Humides

L'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application les articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement. Une zone est considérée comme humide si elle présente un des critères suivants :

« Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté. Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 au présent arrêté ».

D'après la bibliographie, il existe probabilité assez forte de présence de zones humides au droit de la zone d'implantation du projet.

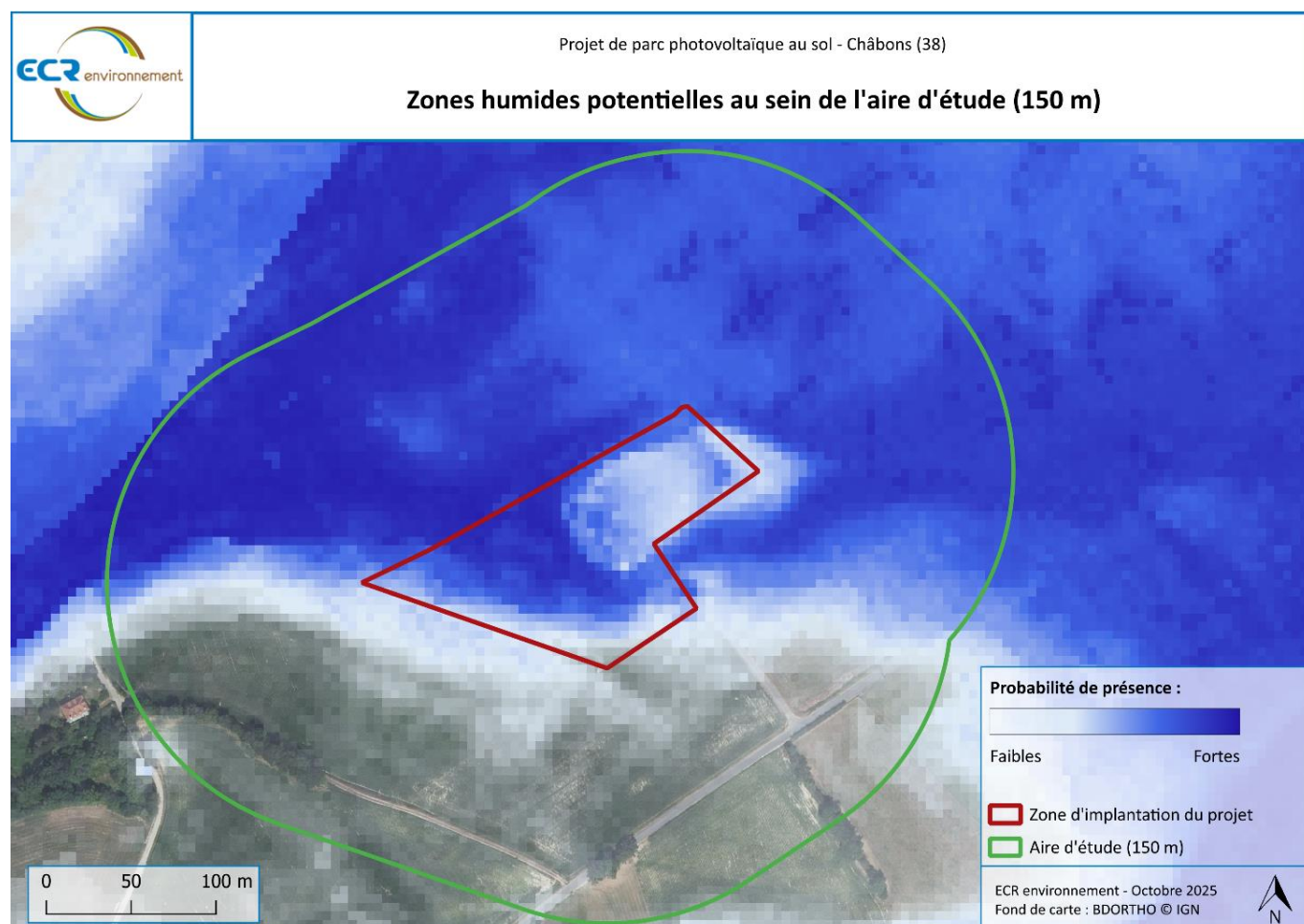


Figure 8 : Cartographie des zones humides potentielles au sein de l'aire d'étude

Deux sondages pédologiques ont été réalisés en dehors des zones remises en état, mais se sont soldés par des refus de tarière.

Leur emplacement est illustré par la carte suivante. Leur détail photographique est présenté en Annexe.



Figure 9 : Emplacement des sondages pédologiques

Aucune zone humide n'a été identifiée sur la ZIP.

4.4. Faune de l'aire d'étude

4.4.1. Avifaune

L'inventaire de la faune a été réalisé hors période de reproduction, les indices de nidifications n'ont pu être observés. Par conséquent, l'analyse s'est focalisée sur le potentiel d'accueil du site.

Au regard des données bibliographiques de Biodiv'AURA et la physionomie des habitats de l'aire d'étude, une espèce à enjeu est potentiellement présente sur la ZIP : la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), classée « Vulnérable » (VU) et observée en 2019. L'espèce est susceptible de nicher dans les alignements d'arbres et les haies arbustives et arborées. Les enjeux pressentis pour cette espèce sont **moyens**.

Au cours des passages, **17 espèces d'oiseaux** ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Un tableau (voir annexes), présente les espèces recensées au cours des inventaires et leur statut.

Parmi les espèces recensées, **14 espèces sont protégées** en France au titre de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.

Aucune espèce n'est inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Une espèce recensée, le Pipit farlouse, est une espèce déterminante ZNIEFF.

L'avifaune recensée est pour la plupart une avifaune commune mais certaines espèces recensées sont menacées (statut de conservation défavorable) :

- Le Pipit des arbres et le Pipit farlouse, tous deux classés « VU » (vulnérable) sur la liste rouge régionale. Les pipits peuvent se nourrir dans les champs en pourtour de la zone d'implantation du projet. Un individu pour chacune de ces espèces a été entendu en vol au-dessus de la zone d'implantation. Considérant leur statut de migrateur sur la ZIP, les enjeux pressentis pour ces espèces sont **faibles**.
- Le Chardonneret élégant, classé « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge nationale, est une espèce qui nidifie dans la strate arbustive ou arboricole (moins de 10 mètres) dans des habitats de bocage, de haies arbustives et arboricoles, de parcs, de jardins, de lisières et se nourrit dans les friches. Au sein de l'aire d'étude, l'espèce est susceptible de nicher dans les alignements d'arbres et les haies d'espèces indigènes riches en espèces. Les enjeux pressentis pour cette espèce sont **faibles à moyens**.

Les stations d'épurations et les bassins de décantation sont des zones favorables à l'alimentation de certaines espèces comme la Bergeronnette grise.

La ZIP peut accueillir des espèces en halte migratoire de limicoles tel que le Chevalier culblanc.

L'avifaune recensée fait partie de la faune commune. Au regard des habitats de l'aire d'étude, les espèces contactées ne se reproduisent probablement pas au sein même de la ZIP mais plutôt au niveau des « Alignements d'arbres » et des « Haies d'espèces indigènes riches en espèces » situés en pourtour.

Les enjeux pressentis liés à l'avifaune sont considérés comme globalement **faibles et moyens** sur les « Alignements d'arbres » et de « Haies d'espèces indigènes riches en espèces ».



Figure 10 : Cartographie des habitats de l'avifaune au sein de l'aire d'étude

4.4.2.Mammifères (hors chiroptères)

Au cours des prospections sur l'aire d'étude, **1 espèce de mammifère** a été inventoriée au sein de l'aire d'étude : le Ragondin, espèce exotique envahissante.

Le tableau ci-dessous présente les espèces recensées et leur statut de conservation et de protection :

Tableau 7 : Liste des espèces des mammifères inventoriées dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitat Faune/ Flore	Protection Nationale	Liste rouge européenne UICN	Liste rouge Nationale UICN	Liste rouge Auvergne-Rhône-Alpes	ZNIEFF	CITES	BERNE	BONN
Ragondin	<i>Myocaster coypus</i>			NA	NA	NA				

Légende :

DH : Directive Habitat ; An. II : annexe II de la Directive Habitat ; An.IV : annexe IV de la Directive Habitat ; PN : protection nationale ; Art.2 : protection nationale des individus de l'espèce et de leur habitat ; LRM : Liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée.

Les enjeux pressentis pour les mammifères terrestres sont **négligeables**.

4.4.3.Chiroptères

La pause d'un enregistreur automatique ainsi que la réalisation de deux points d'écoutes ont pu mettre en évidence la présence de chiroptères au sein de l'aire d'étude. En effet, **8 espèces** ont été identifiées, la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) et un groupe des Murins a été pris en compte.

Un tableau (voir annexes), présente les espèces recensées au cours des inventaires ainsi que leur statut.

L'ensemble des espèces de chiroptères est protégé en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Toutes les espèces contactées sont inscrites à l'annexe II ou II et IV de la directive européenne « Habitat-Faune-Flore ». Ces espèces sont donc considérées d'intérêt communautaire.

Plusieurs espèces recensées sont menacées :

- La Barbastelle d'Europe, classé « Vulnérable » (VU) sur liste rouge européenne ;
- Le Minioptère de Schreibers, classé « En danger » (EN) sur liste rouge régionale ;
- La Noctule commune, classé « Vulnérable » (VU) sur liste rouge régionale.

Les espèces déterminantes ZNIEFF recensées sont les suivantes : la Barbastelle d'Europe, le Minioptère de Schreibers, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris et la Pipistrelle de Nathusius.

L'activité en période de swarming :

Tableau 8 : Activité des chauves-souris en fonction du nombre de contacts

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de contacts	Activité
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>	64	Forte
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	1	Faible
Murin sp.		177	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	4	Moyenne
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	4	Moyenne
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	2	Moyenne
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	345	Forte
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	118	Forte
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	Forte

La Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius ont des activités fortes en période de transit sur l'aire d'étude.

Aucun gîte arboricole ou de bâti n'a été recensé sur la zone d'implantation du projet. Au regard des habitats présent sur l'aire d'étude, les espèces utilisent principalement les terrains du projet comme zone d'alimentation au niveau des lisières arborées et arbustives.

Au regard de l'activité, de la diversité spécifique et de l'intérêt de la zone d'implantation pour les chauves-souris, les enjeux pressentis pour les chiroptères sont considérés comme **moyens** sur les « Alignements d'arbres » et les « Haies d'espèces indigènes riches en espèces » de l'aire d'étude et **faible** sur le reste de l'aire d'étude.

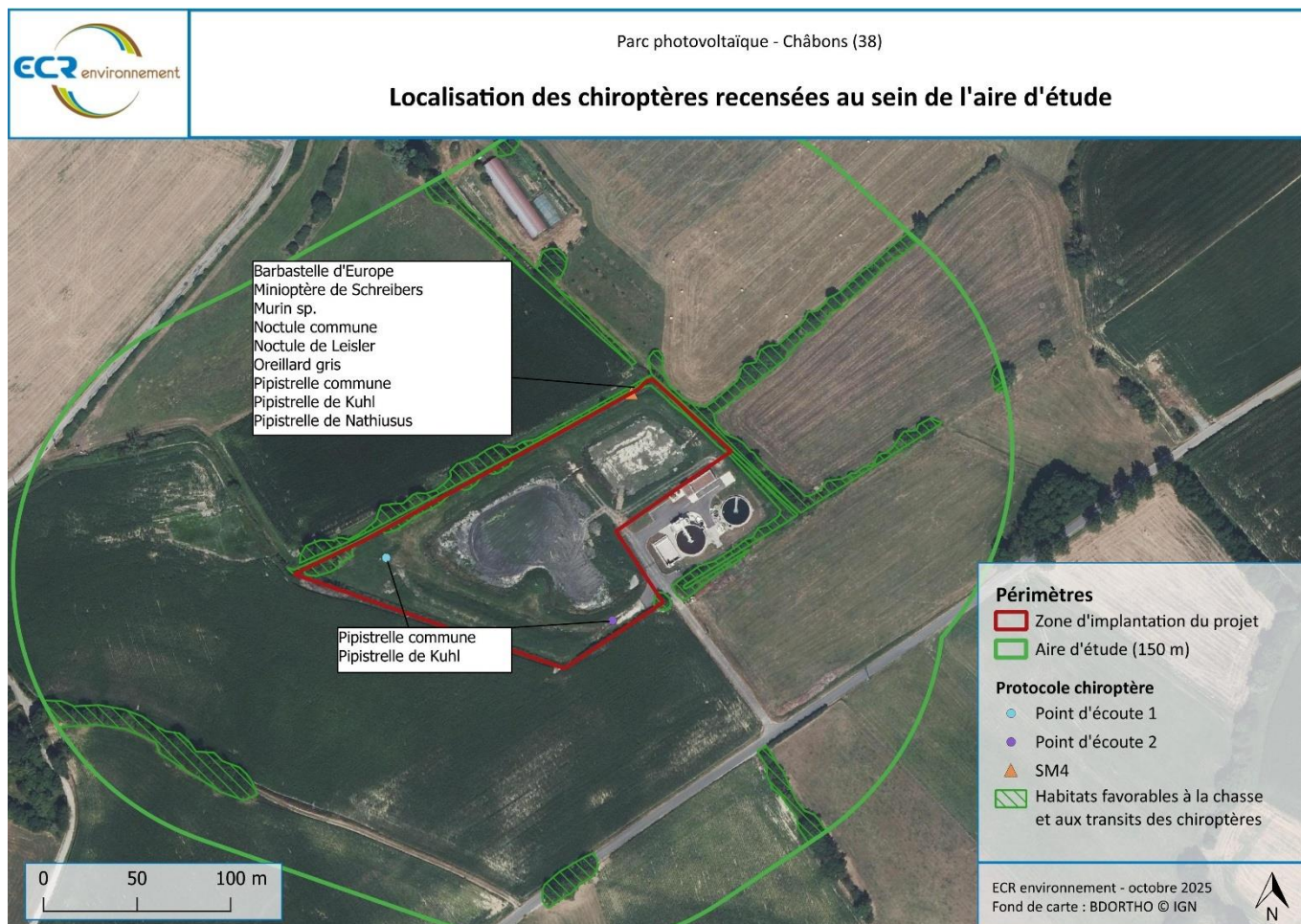


Figure 11 : Cartographies concernant les chiroptères

4.4.4.Reptiles

Au cours des passages réalisés, **1 espèce de reptile** a été recensée sur l'ensemble de l'aire d'étude. Il s'agit du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Le tableau ci-dessous présente les statuts de conservation et de protection de l'espèce recensée :

Tableau 9 : Liste des espèces des reptiles inventoriées dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitat	Protection Nationale	Liste rouge européenne	Liste rouge Nationale	Liste rouge Auvergne-Rhône-Alpes	ZNIEFF	CITES	BERNE	BONN
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	A IV	Art 2	LC	LC	LC			A II	

Légende :

DH : Directive Habitat ; An. II : annexe II de la Directive Habitat ; An.IV : annexe IV de la Directive Habitat ; PN : protection nationale ; Art.2 : protection nationale des individus de l'espèce et de leur habitat ; LRM : Liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée.

L'ensemble des reptiles de France métropolitaine sont protégés en France au titre de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

De plus cette espèce est inscrites à l'annexe IV de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore », elles disposent donc d'une protection à l'échelle européenne, et sont considérées comme une espèce d'intérêt communautaire.

Malgré cela les enjeux pressentis pour les reptiles restent **faibles**, le Lézard des murailles étant une espèce commune. Cette espèce affectionne les lisières végétalisées et les milieux rocheux ensoleillés.

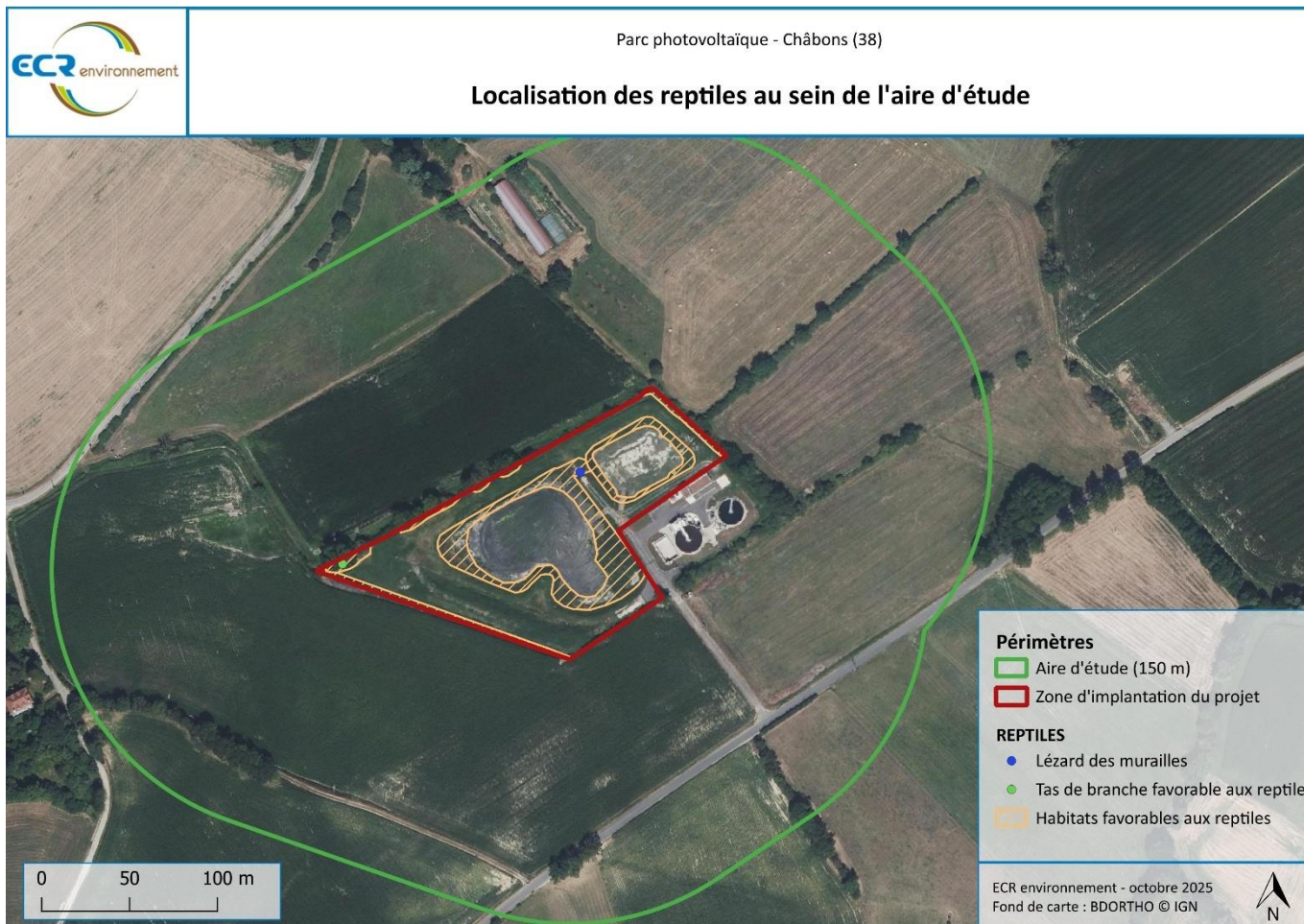


Figure 12 : Cartographie des reptiles contactés au sein de l'aire d'étude

4.4.5. Amphibiens

Aucun amphibien n'a été recensé au cours du passage. Il convient de préciser que la période de prospection n'était pas favorable aux observations. La période de reproduction de ce taxon se réalise entre mars et juin. Au regard de la physionomie des habitats sur l'aire d'étude, des individus du complexe des Grenouille vertes (*Pelophylax sp.*) sont potentiellement présents au niveau du ruisseau et des eaux temporaires des bassins de décantation.

Le tableau ci-dessous présente les espèces recensées et leur statut de conservation et de protection :

Nom vernaculaire	Nom latin	Directive Habitat Faune/ Flore	Protection Nationale	Liste rouge européenne UICN	Liste rouge Nationale UICN	Liste rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF	CITES	BERNE	BONN
Grenouille verte sp.	<i>Pelophylax sp.</i>									

Légende :

DH : Directive Habitat ; An. II : annexe II de la Directive Habitat ; An.IV : annexe IV de la Directive Habitat ; PN : protection nationale ; Art.2 : protection nationale des individus de l'espèce et de leur habitat ; LRM : Liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée.

L'ensemble des amphibiens de France métropolitaine sont protégés en France au titre de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Malgré cela les enjeux pour les amphibiens restent **faibles**, les *Pelophylax sp.* étant commune.

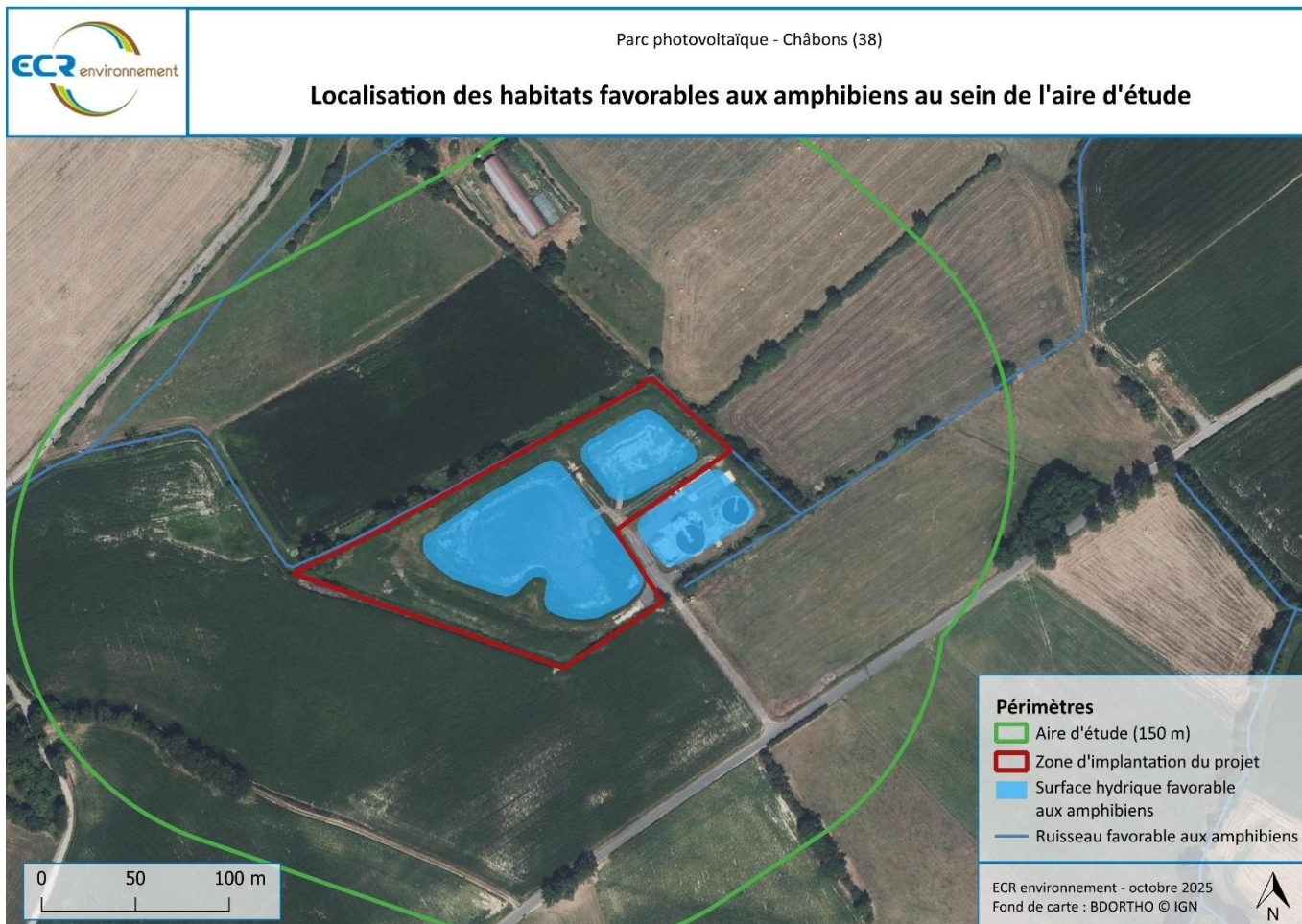


Figure 13 : Cartographie des habitats favorables aux amphibiens au sein de l'aire d'étude

4.4.6. Entomofaune

Au cours des passages sur le terrain **18 espèces** d'insectes ont été contactées dont 1 odonate, 6 lépidoptères et 11 orthoptères.

Le tableau (voir Annexe) présente les espèces recensées et leur statut.

Ces espèces ne sont pas inscrites à la Directive Habitat-Faune-Flore.

Une espèce est espèce déterminante ZNIEFF, l'Aïolope automnale (*Aiolopus strepens*).

Aucune espèce n'est protégée et toutes sont classées en « préoccupation mineure » (LC) sur les listes rouges à l'exception de l'Azuré du plantain (*Polyommatus escheri*) qui est classé « **NT** » (**quasi-menacée**) sur la liste rouge régionale Rhône-Alpes.

Les enjeux pour l'entomofaune sont globalement **faibles**.

4.5. Synthèse de l'intérêt écologique pressenti dans l'aire d'étude

Habitats naturels

La zone d'implantation du projet (1,6 ha) comprend 5 grands types de milieux de la classification EUNIS. Les enjeux sont négligeables à faibles. **Aucun des habitats n'est d'intérêt communautaire.** Deux habitats ont néanmoins un rôle de corridors écologiques : « FA.2 - Haies d'espèces indigènes fortement gérées » et « G5.1 - Alignements d'arbres ».

La majorité de la zone d'implantation du projet concerne les bassins de décantation remis en état. Une végétation typique des milieux perturbés s'y est développée, avec une présence importante **d'espèces exotiques envahissantes.**

Les habitats identifiés dans l'aire d'étude (150 m) en dehors de la ZIP ne devraient pas être impactés par le projet.

Flore

Aucune espèce floristique à enjeu n'a été identifiée sur site.

La présence importante d'espèces exotiques envahissantes (2 espèces) sera à prendre en compte lors de la phase travaux du projet afin d'éviter toute dispersion. Au vu de la colonisation avancée de ces espèces sur le site, un suivi devra être mis en place en phase d'exploitation.

Zone humide

Aucune zone humide n'a été identifiée sur la ZIP.

Faune

Avifaune

17 espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Parmi les espèces recensées, **14 espèces** sont protégées.

Une espèce à enjeu avérée est potentiellement nicheuse sur la zone d'étude d'implantation : **le Chardonneret élégant.** Une autre espèce issue de la bibliographie est également potentiellement nicheuse : **la Tourterelle des bois.**

Les enjeux pressentis liés à l'avifaune sont considérés comme globalement **moyens** et se concentrent sur les **pourtours de la ZIP** (haies et alignements d'arbres).

Mammifères (hors chiroptère)

1 espèce a été observée : le ragondin

Les enjeux pressentis pour les mammifères terrestres sont **négligeables**.

Chiroptères

7 espèces ont été identifiées.

Au regard des habitats présents sur l'aire d'étude, les espèces utilisent la ZIP comme zone d'alimentation au niveau des « Alignements d'arbres » et des « Haies d'espèces indigènes riches en espèces ».

Les enjeux pressentis pour les chiroptères sont considérés comme **moyens** et se concentrent sur les **pourtours de la ZIP** (haies et alignements d'arbres).

Reptiles

1 espèce de reptile a été recensée sur l'ensemble de l'aire d'étude. Il s'agit du Lézard des murailles.

Malgré cela les enjeux pressenti pour les reptiles restent **faibles**, le Lézard des murailles étant une espèce commune.

Entomofaune

Au cours des passages sur le terrain **18 espèces** d'insectes ont été contactées avec 1 odonate, 6 rhopalocères et 11 orthoptères.

Les enjeux pressentis pour l'entomofaune sont globalement **faibles**.



Figure 14 : Cartographie de la synthèse des enjeux écologiques au sein de la zone d'implantation du projet

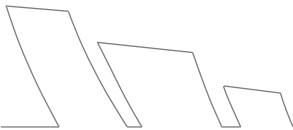
4.6. Conclusion

Tableau 10 : Bilan des enjeux du milieu naturel

Thématiques			Caractéristiques du site	Niveau d'enjeux	Impacts bruts potentiels	Mesures envisagées	Impacts résiduels pressentis
Milieu naturel	Espaces naturels remarquables	ZNIEFF	La ZIP est incluse dans la ZNIEFF de type 2 : « Zone humide de la haute vallée de la Bourbre ».	Moyens	Faibles à moyens	ME 1 : Evitement des zones à plus forts enjeux (enjeux moyens) MR 1 : Adaptation du calendrier MS 2 : Suivi de chantier	Faibles
		Natura 2000	La ZIP est située à 1,3 km au nord-est du site Natura 2000 « Tourbière du Grand Lemps ». Aucun des habitats naturels ou espèces floristiques d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site n'a été inventorié dans l'aire d'étude. Une espèce faunistique qui a justifié la désignation du site Natura 2000 a été observée : la Barbastelle d'Europe .	Faibles à moyens	Faibles		Faibles
		CEN	Deux sites acquis et gérés par le CEN sont présents dans l'aire d'étude éloignée du projet. La ZIP n'est pas directement concernée.	Sans objet	Sans objet		Sans objet
		ENS	Deux ENS sont présentes dans l'aire d'étude éloignée du projet. La ZIP n'est pas directement concernée.	Sans objet	Sans objet		Sans objet
		RNN	Une RNN est recensée dans l'aire d'étude éloignée du projet. La ZIP n'est pas directement concernée.	Sans objet	Sans objet		Sans objet
	Habitats		La majorité de la zone d'implantation du projet concerne les bassins de décantation remis en état. Une végétation typique des milieux perturbés s'y est développée, avec une présence importante d'espèces exotiques envahissantes. Aucun des habitats n'est d'intérêt communautaire.	Faibles	Faibles	-	Faibles
	Flore	Remarquable	Aucune espèce floristique remarquable n'a été observée sur la zone d'implantation du projet.	Sans objet	Sans objet	-	Sans objet
		EEE	Deux espèces exotiques envahissantes au risque invasif élevé ont été observées. Elles nécessitent une gestion minutieuse car leur prolifération occasionne des dommages importants sur l'abondance d'espèces végétales indigènes et les communautés végétales.	Moyens	Moyens	MR 4 : Empêcher la prolifération des Vergerettes annuelle et du Canada MS 1 : Suivi des espèces exotiques envahissantes	Faibles
	Faune	Avifaune	17 espèces ont été recensées, 14 sont protégées. Une espèce à enjeu avérée est potentiellement nicheuse sur la zone d'étude d'implantation : le Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>). Une autre espèce issue de la bibliographie est également potentiellement nicheuse : la Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>).	Moyens	Faibles à moyens	ME 1 : Evitement des zones à plus forts enjeux MR 1 : Adaptation du calendrier MS 2 : Suivi de chantier	Faibles
		Mammifères	1 espèces de mammifère a été inventoriée au sein de l'aire d'étude : le Ragondin, espèce exotique envahissante.	Négligeables	Faibles	MR1 : Adaptation du calendrier MR3 : Clôture perméable à la faune MS 2 : Suivi de chantier	Négligeables
		Chiroptères	7 espèces de chiroptères ont été recensées. Deux espèces sont menacées et quatre ont une activité forte sur la ZIP.	Moyens	Faibles à moyens	ME 1 : Evitement des zones à plus forts enjeux MR 1 : Adaptation du calendrier MS 2 : Suivi de chantier	Faibles
		Reptiles	1 espèce de reptile a été recensée : le Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>). Cette espèce est protégée.	Faibles	Faibles	MR 1 : Adaptation du calendrier MR2 : Défavorabilisation des zones favorables aux reptiles MR3 : Clôture perméable à la faune MS 2 : Suivi de chantier	Négligeables



Thématiques			Caractéristiques du site	Niveau d'enjeux	Impacts bruts potentiels	Mesures envisagées	Impacts résiduels pressentis
		Amphibiens	Des individus du complexe des Grenouille vertes (<i>Pelophylax sp.</i>) sont potentiellement présents au niveau du ruisseau et des surfaces hydriques des anciens bassins de décantation.	Faibles	Faibles	MR 1 : Adaptation du calendrier MR2 : Défavorabilisation des zones favorables aux reptiles MS 2 : Suivi de chantier	Négligeables
		Entomofaune	18 espèces d'insectes ont été contactées avec 1 odonate, 6 rhopalocères et 11 orthoptères. L'Azuré du plantain (<i>Polyommatus escheri</i>) qui est classé « NT » (quasi-menacée) sur la liste rouge régionale Rhône-Alpes.	Faibles	Faibles	MR1 : Adaptation du calendrier MS2 : Suivi de chantier	Faibles



4.7. Recommandations générales

4.7.1. Mesures d'évitement

ME1 : Balisage pour évitement des zones à enjeux écologiques moyens

Phase	Chantier
Objectifs	Préserver les zones à forts enjeux pour la faune

Description technique

Un balisage des zones à enjeux écologiques (moyens) sera mis en place afin de proscrire les mouvements d'engins, déplacements et/ou stockage de matériaux, ainsi que toute circulation à ces endroits.

Les zones à enjeux moyens seront mises en défens

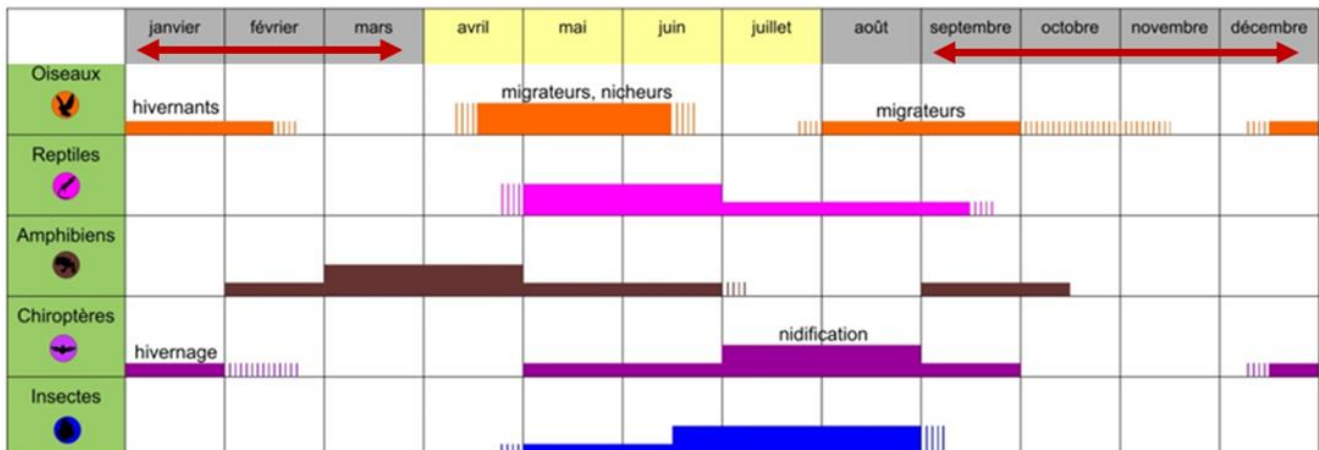
La localisation des zones à mettre en défens est cartographiée ci-dessous :



Figure 15 Localisation des mises en défens

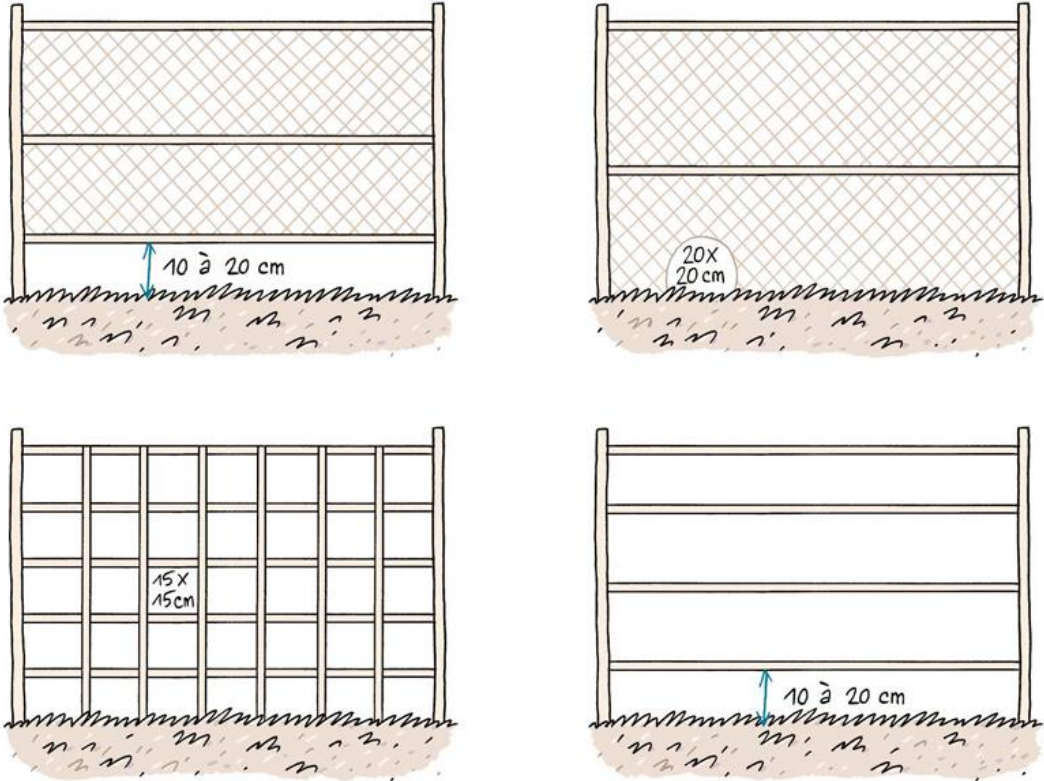
Période de réalisation	Avant le début des travaux.
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	950 euros (1 journée écologue) + coût du matériel

4.7.2. Mesures de réduction

MR 1 : Adapter le calendrier d'intervention	
Phase	Chantier
Objectifs	Eviter d'impacter le cycle biologique des espèces faunistiques et empêcher leur destruction
Description technique	
Dès le mois d'octobre, l'activité faunistique est ralentie. Le lancement des travaux lourds (nivellement, léger terrassement, création des pistes, abattage...) aux mois d'octobre ou novembre permettra de minimiser le risque de destruction de nombreuses espèces animales présentes sur le site. Une fois ces travaux effectués en dehors des périodes critiques, le chantier pourra se poursuivre normalement car les secteurs aménagés seront devenus non attractifs pour la faune. Dans la mesure du possible, le chantier ne devra pas dépasser le mois de mars compte tenu des enjeux avifaune. En cas de poursuite du chantier en mars, les opérations se feront sous le contrôle d'un écologue qui évaluera les enjeux et proposera des mesures adaptées pour limiter les impacts sur l'avifaune et les amphibiens. Aucun abattage d'arbre ne sera possible entre mars et août.	
 Réalisé à partir du « guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact » (DIREN-MP, 2002)	
Période de réalisation	Tout au long de la phase chantier
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le moyen terme.
Coût	Pas de surcoût.

MR 2 : Défavorabilisation des zones favorables aux reptiles et à amphibiens	
Phase	Avant la phase chantier
Objectifs	Eviter de réduire les impacts sur les individus au sein de la Zone d'Implantation du projet (reptiles)
Description technique	
<u>Concernant les reptiles :</u> Dans l'objectif d'éviter la destruction d'individus de Lézard des murailles qui gîtent au sein de la zone d'implantation du projet et qui accomplit l'ensemble de son cycle biologique (reproduction, alimentation et hivernage), il sera réalisé une défavorabilisation des zones d'habitat potentiel de cette espèce (tas de branches, blocs rocheux, débris, zones de talus ensoleillé en bordure des bassins ...). Les zones de talus ensoleillées, si elles doivent être impactées, devront être creusées délicatement à la pelle mécanique. Chaque pelletée de terre sera déposée soigneusement au sol et inspectée pour en retirer, le cas échéant, les animaux refugies. Les tas de branches ou gravats devront être évacués progressivement et précautionnement pour éviter toute destruction d'individus. <u>Concernant les amphibiens :</u> Evacuer l'eau présente dans les deux anciens bassins avant intervention. Cette défavorabilisation doit être réalisée avant la phase chantier. Elle devra être réalisée en présence d'un écologue.	
Période de réalisation	Avant la phase chantier
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le moyen terme.
Coût	Pas de surcoût.

MR.3 : Clôture perméable à la faune	
Phase	Chantier et exploitation
Objectifs	Permettre le déplacement de la petite et moyenne faune au sein du site afin d'éviter la fragmentation des habitats
Description technique	
Afin de limiter la fragmentation des habitats et la perte de zones d'alimentation et/ou de reproduction et/ou de transit pour les espèces, une clôture à maille 15 x 15 cm laissant passer la petite et moyenne faune sera mise en place en pourtour du site. Elle garantira le déplacement de la petite faune au sein de la centrale, surtout lors de la phase d'exploitation, une fois les panneaux implantés. Ainsi, cette clôture, tout en permettant de sécuriser le site et d'en interdire l'accès aux personnes extérieures, garantira la continuité des déplacements de la petite faune et limitera la fragmentation des habitats.	

MR.3 : Clôture perméable à la faune	
Phase	Chantier et exploitation
Objectifs	Permettre le déplacement de la petite et moyenne faune au sein du site afin d'éviter la fragmentation des habitats
Description technique	
 Figure 16 : Exemple de dispositif de passage à faune (Source : Bruxelles Environnement)	
Période de réalisation	Phase chantier et phase d'exploitation.
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	Intégré au projet. Pas de surcoût.

MR 4 : Empêcher la prolifération des Vergerettes annuelle (*Erigeron annuus*) et du Canada (*Erigeron canadensis*)

Phase	Chantier
Objectifs	Eviter la prolifération des espèces exotiques envahissantes

Description technique

SOURCE : GUIDE D'IDENTIFICATION ET DE GESTION DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Ces espèces sont présentes ponctuellement au sein de la zone d'implantation du projet. Leur capacité importante de dispersion induit une gestion minutieuse afin d'éviter leur prolifération.

Les individus doivent être **arrachés manuellement** avant la floraison de la plante (à effectuer au printemps, avant l'été), en veillant à retirer l'ensemble du système racinaire. Les résidus de la fauche doivent être exportés hors du site et **incinérés** dans une usine d'incération des déchets ménagers. L'arrachage doit faire l'objet **d'interventions répétées (toutes les 3-4 semaines) de mai à octobre** (avant la maturité des graines).



La photo de gauche illustre le bassin de décantation nord-est ; la photo de droite illustre le bord des locaux techniques.

Les précautions suivantes devront être mises en place :

- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures...) avant leur sortie du site, et à la fin du chantier.
- Minimiser la production de fragments (racines, rhizomes, tiges...) et n'en laisser aucun dans la nature. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des contenants hermétiquement fermés afin d'éviter toute dissémination accidentelle, notamment de graines, de fleurs ou de racines. Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, appliquer une bâche sur les tas de déchets.
- Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport vers les sites de traitement.

Période de réalisation	Pendant toute la durée de la phase chantier
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme
Coût estimé	Passage d'un écologue sur site : 650€ HT / j Le coût pour le transport de déchets verts est en moyenne de 98€ HT par tonne.

4.7.3. Mesures de suivi

MS 1 : Suivi des espèces exotiques envahissantes	
Objectifs	S'assurer de l'efficacité de la gestion des espèces exotiques envahissantes au sein du site
Description technique	
Les mesures préconisées permettront de limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes identifiées sur site. En fonction de la résistance des espèces et de leurs moyens de reproduction et de dispersion, certaines mesures seront à renouveler ou adapter en fonction de l'évolution de ces espèces. Un suivi de ces espèces doit donc être mis en place. Pour le cas des Vergerettes, une surveillance doit avoir lieu pendant la période d'arrachage, pour veiller à ce qu'aucune plante ne fleurisse. Ensuite, cette même surveillance doit avoir lieu sur les années suivantes.	
Période de réalisation	Après l'implantation du projet : Prévoir un suivi à N+1, N+2, N+3 puis tous les 5 ans
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	Passage d'un écologue sur site : 650€ HT / j

MS 2 : Suivi écologique du chantier	
Phase	Chantier
Objectifs	Assurer un suivi écologique du chantier afin de sensibiliser les entreprises en charge de la réalisation des travaux aux enjeux écologiques
Description technique	
Un accompagnement par un écologue sera effectué tout au long de la phase chantier pour contrôler l'application de chacune des mesures d'évitement et de réduction. • 1 Passage en amont sera effectué pour les opérations de balisage et mise en défens ; • 1 passage en début de chantier en présence de tous les intervenants pour expliquer les mesures et s'assurer de leur prise en compte à chaque étape du chantier ; • 1 passage pour le suivi de défavorabilisation (reptiles/amphibiens) • 1 passage pour s'assurer du respect des mesures avec rédaction d'un compte rendu de visite	
Période de réalisation	Un peu en amont et durant tout le chantier (4 passages à minima + passages optionnels en fonction des besoins du chantier)
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	600 € HT par passage. 325 euros HT par CR de visite

ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES INVENTORIEES DANS L'AIRE D'ETUDE

En rouge : espèce exotique envahissante

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRM	LRE	LRN	PN	ZH	DHFF	LRR	ZNIEFF	PR	Rareté
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	LC	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Amaranthus sp.</i>	Amaranthe sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Campanula rotundifolia</i>	Campanule à feuilles rondes	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Castanea sativa</i>	Chataignier	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Setaria sp.</i>	Sétaire sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Cyperus fuscus</i>	Souchet brun	LC	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Échinochloé Pied-de-coq	LC	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Epilobium parviflorum</i>	Épilobe à petites fleurs	LC	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRM	LRE	LRN	PN	ZH	DHFF	LRR	ZNIEFF	PR	Rareté
<i>Erigeron canadensis</i>	Conyze du Canada	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euonymus europaeus</i>	Bonnet-d'évêque	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire à feuilles de chanvre	-	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Euphorbia flavicoma</i>	Euphorbe de Coste	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés	LC	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	NT	NT	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Galium album</i>	Gaillet dressé	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Géranium des Pyrénées	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Helminthotheca echinoides</i>	Picride fausse Vipérine	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Heracleum sp.</i>	Berce sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	LC	LC	NA	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopée d'Europe	LC	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	LC	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Panicum capillare</i>	Panic capillaire	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée Persicaire	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-



Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRM	LRE	LRN	PN	ZH	DHFF	LRR	ZNIEFF	PR	Rareté
<i>Phragmites australis</i>	Roseau	LC	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Rosa sp.</i>	Rosier sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix sp.</i>	Saule sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Typha sp.</i>	Massette sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale	-	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-

LÉGENDE :

LR M : Liste Rouge Mondiale

LR E : Liste Rouge Européenne

LR N : Liste Rouge Nationale

PN : Protection Nationale (Arrêté du 13 octobre 1989) (Art. 1^{er} : Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire – Récolte et cession interdites)

PR : Protection Régionale

ZH : Espèces déterminantes de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, relatif à la délimitation des zones humides

DHFF : Directive Habitat, Faune, Flore (1992)

LR R : Liste Rouge Régionale

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Statut biogéographique : « Introduite envahissante » : Taxon introduit et naturalisé/établi dans la zone géographique considérée, qui produit des « descendants fertiles » souvent en grand nombre, et qui a le potentiel pour s'étendre de façon exponentielle sur une grande aire, augmentant ainsi rapidement son aire de répartition. Cela induit souvent des conséquences écologiques, économiques ou sanitaires négatives ; « En attente de confirmation » : Taxon dont la présence dans la zone géographique considérée n'est pas avérée (en attente de confirmation) ; « Introduite non établie » : Dont cultivée ou domestique – Taxon dont la présence dans la zone géographique considérée est due à une intervention humaine (intentionnelle ou non), ou taxon qui est arrivé là sans intervention humaine à partir d'une zone dans laquelle il est introduit.

Statut Listes Rouges : CR : En Danger Critique d'Extinction ; EN : En Danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée

Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN, de l'arrêté relatif à la délimitation des zones humides et des Listes Rouges.

ANNEXE 2 : DETAIL DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

N° du relevé	Habitat	Profondeur du sondage (cm)	Horizons	Description	% de traces d'hydromorphie	Apparition hydromorphie (5%)	Classe GEPPA	Caractère humide
1		30	0-15cm	Horizon limoneux, brun, sec	-	10cm	Aucune	Refus, indéterminé
			15-20cm	Horizon argileux, brun, sec et compact	1% rédoxiques			
			20-30cm		-			
2		56	0-15cm	Horizon limoneux, brun, sec	-	-	Aucune	Refus, indéterminé

ANNEXE 3 : DETAIL PHOTOGRAPHIQUE DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

SONDAGE PEDOLOGIQUE
N°1

Localisation (RGF93 – Lambert 93) :
X : 890284,3
Y : 6486416,2

Date : 08/10/2025

Classe GEPPA : /

0-15cm

15-20cm

20-30cm

SONDAGE PEDOLOGIQUE
N°2

Localisation (RGF93 – Lambert 93) :
X : 890374,5
Y : 6486475,6

Date : 08/10/2025

Classe GEPPA : /



ANNEXE 4 : LISTE DES ESPECES AVIFAUNISTIQUES INVENTORIEES DANS L'AIRE D'ETUDE

Nom vernaculaire	Nom latin	Directive Oiseaux	Protection Nationale	Liste rouge européenne UICN	Liste rouge nationale UICN	Liste rouge Auvergne-Rhône-Alpes	Liste rouge Lorraine	ZNIEFF	CITES	BERNE	BONN
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		Art 3	LC	LC	LC				A II	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>		Art 3	LC	LC	LC				A II	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		Art 3	LC	LC	LC			A	A III	A II
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		Art 3	LC	VU	LC				A II	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		Art 3	LC	LC	LC			A	A II	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			LC	LC	LC					
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		Art 3	LC	NT	NT			A	A II	A II
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	AII/2		LC	LC	LC				AIII	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Art 3	LC	LC	LC				AII	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		Art 3	LC	LC	LC					
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	AII/1 & AIII/1		LC	LC	LC					
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		Art 3	LC	LC	LC				AIII	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		Art 3	LC	LC	VU				AII	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		Art 3	LC	VU	VU		Oui		AII	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		Art 3	LC	LC	LC				AIII	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		Art 3	LC	LC	LC				AII	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		Art 3	LC	LC	LC				AII	

Légende :

DO : Directive Oiseaux ; An. I : annexe I de la Directive Oiseaux ; PN : protection nationale ; Art.3 : protection nationale des individus de l'espèce et de leur habitat ; LRM : Liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée.

Statut biologique : Npr : nicheur probable ; Npo : nicheur possible ; P : Passage ou en alimentation.

ANNEXE 5 : LISTE DES ESPECES DE CHIROPTERES INVENTORIEES DANS L'AIRE D'ETUDE

Nom vernaculaire	Nom latin	Directive Oiseaux	Directive Habitat Faune/ Flore	Protection Nationale	Liste rouge européenne UICN	Liste rouge Nationale UICN	Liste rouge Auvergne-Rhône-Alpes	ZNIEFF	CITES	BERNE	BONN
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>		A II/IV	Art 2	VU	LC	LC	Oui		AII	A II/ Accord EUROBAT
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>		A II/IV	Art 2/AI		VU	EN	Oui		AII	A II/ Accord EUROBAT
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		A IV	Art 2/AI	LC	VU	VU	Oui		AII	A II/ Accord EUROBAT
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		A IV	Art 2	LC	NT	LC	Oui		AII	A II/ Accord EUROBAT
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		A IV	Art 2	NT	LC	LC	Oui		AII	A II/ Accord EUROBAT
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		A IV	Art 2	NT	NT	NT			A III	A II/ Accord EUROBAT
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		A IV	Art 2	LC	LC	LC			AII	A II/ Accord EUROBAT
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		A IV	Art 2	LC	NT	NT	Oui		AII	A II/ Accord EUROBAT

Légende : DH : Directive Habitat ; An. II : annexe II de la Directive Habitat ; An.IV : annexe IV de la Directive Habitat ; PN : protection nationale ; Art.2 : protection nationale des individus de l'espèce et de leur habitat ; LRM : Liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée.



ANNEXE 6 : LISTE DES ESPECES DE INSECTES INVENTORIES DANS L'AIRE D'ETUDE

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitat Faune/ Flore	Protection Nationale	Liste rouge européenne UICN	Liste rouge Nationale UICN	Liste rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF	CITES	BERNE	BONN
Orthoptères										
Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>			LC		LC	Oui			
Criquet des bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>			LC		LC				
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>			LC		LC				
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>			LC		LC				
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus biguttulus</i>			LC		LC				
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus (Omocestus) rufipes</i>			LC		LC				
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus dorsatus</i>			LC		LC				
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris sylvestris</i>			LC		LC				
Grillon des marais	<i>Pteronemobius (Pteronemobius) heydenii heydenii</i>			LC		LC				
Tétrix méridional	<i>Paratettix meridionalis</i>			LC						
Ruspolie à tête de cône	<i>Ruspolia nitidula</i>			LC						
Lépidoptères										
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>			LC	LC	LC				
Azuré du plantain	<i>Polyommatus escheri</i>			LC	LC	NT				

Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>			LC	LC	LC				
Fadet commun, Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>			LC	LC	LC				
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>			LC	LC	LC				
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>			LC	LC	LC				
Odonates										
Sympétrum fascié	<i>Sympretrum striolatum</i>			LC	LC	LC				

Légende :

DH : Directive Habitats ; An. II, IV : annexes II et / ou IV de la Directive Habitats ; PN : protection nationale ; Art.2 : protection nationale des individus de l'espèce et de leur habitat ; Art.3 : protection nationale des individus de l'espèce ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée.



ANNEXE 7 : METHODOLOGIE DETAILLEE

Caractérisation des habitats naturels

OBJECTIFS :

- Réaliser une cartographie des habitats naturels, afin de cibler les inventaires de la faune et la recherche d'espèces floristiques remarquables.
- Identifier et cartographier les Habitats d'Intérêt Communautaire.

1) Méthode de prospection

Aucune placette floristique n'a été effectuée car la saison (automne) n'est pas adaptée à la détermination des espèces. Seuls des relevés opportunistes ont été réalisés, en parcourant la zone d'implantation du projet.

2) Rattachement à la classification EUNIS et cartographie

Les habitats sont rattachés à la classification EUNIS (*European Nature Information System*) en fonction des espèces floristiques relevées. Lors de l'inventaire automnal, une cartographie des habitats naturels au niveau 3 d'EUNIS est réalisée.

3) Cas des HIC

Des inventaires floristiques plus poussés, selon la méthode phytosociologique de Braun-Blanquet, sont réalisés sur les Habitats d'Intérêt Communautaires (HIC) et les habitats avec une grande diversité d'espèces (ex : pelouses sèches, prairies humides, tourbières).

Dans la mesure du possible, les inventaires de la végétation sur les HIC sont rattachés à une alliance phytosociologique afin de déterminer leur code Natura 2000.

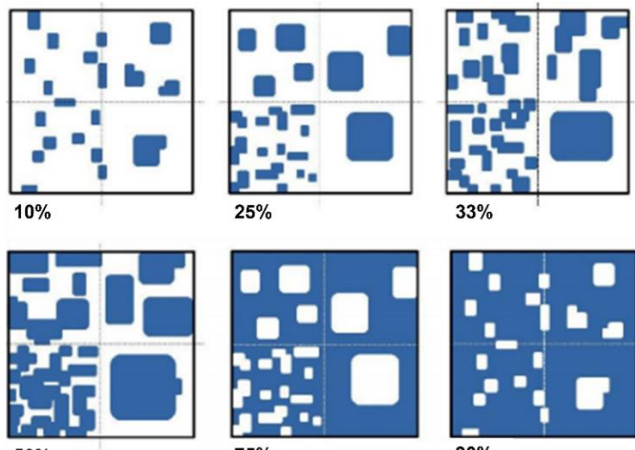
Ici, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié.

La surface des relevés dépend du type de végétation, selon la méthode proposée par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) :

Surfaces nécessaires	Grands types de végétation
4 m ² (2m/2m)	Micro-gazons, tonsures et petites végétations
9 m ² (3m/3m)	Végétations herbacées ponctuelles (mares temporaires, combes à neige, etc.)
16 m ² (4m/4m)	Végétations herbacées plus étendues dans l'espace (pelouses)
25 m ² (5m/5m)	Végétations de grandes herbacées, prairies, chaméphytaies, éboulis
50 m ² (7m/7m)	Mégaphorbiaies (prairie hétérogène de grandes herbes), buissons et fourrés
100 m ² (10m/10m)	Formations arbustives
250 m ² (15.5m/15.5m)	Forêts

Les relevés sont réalisés selon la méthode phytosociologique classique de Braun-Blanquet, qui consiste à décrire les associations végétales et à leur associer un coefficient de recouvrement :

Tableau 11 : Méthode de relevé floristique

Coefficients d'abondance-dominance		
5	Recouvrement (R) > 75%	
4	$50 < R < 75\%$	
3	$25 < R < 50\%$	
2	$5 < R < 25\%$	
1	$1 < R < 5\%$	
+	Plante peu abondante et $R < 1\%$	
r	Plante rare	
i	Un seul individu	

Recherche des espèces floristiques remarquables

Une espèce est dite « remarquable » lorsqu'elle possède un statut de protection au niveau régional ou national, et/ou qu'elle est inscrite sur la liste rouge régionale ou nationale avec un statut de menace $\geq$ à NT.

1) Bibliographie

Une première analyse bibliographique préalable aux inventaires de terrain est réalisée afin de recenser les espèces remarquables pouvant être potentiellement présentes, et si c'est le cas, obtenir des informations sur leur localisation. L'analyse bibliographique s'effectue sur les communes présentes dans l'aire d'étude immédiate (500m), et est basée les données de Biodiv'AURA. Les données des Conservatoires Botaniques Nationaux sont consultées pour des informations sur des espèces en particulier. De plus, les espèces déterminantes des espaces naturels remarquables (ex : ZNIEFF, Natura 2000, APPB, etc.) présents dans un rayon de 500m sont analysées.

2) Méthode de recherche

Une fois les habitats caractérisés, la recherche des espèces remarquables pouvant les affecter est réalisée. Cette recherche est adaptée aux périodes de floraison des espèces, et se fait prioritairement sur les endroits où elles ont déjà été recensées, si la bibliographie locale donne ces informations.

La recherche se fait à vue, en ayant au préalable identifié des zones de recherche en fonction de l'écologie des espèces. Ces zones sont cartographiées et chaque individu d'une espèce remarquable est pointé avec un GPS. La population entière est cartographiée et décrite précisément.

La flore commune est aussi relevée, et les espèces exotiques envahissantes sont cartographiées en fonction de la densité d'envahissement sur le milieu.

La carte suivante illustre l'itinéraire emprunté lors de l'inventaire :



Figure 17 : Protocole flore

Zones humides

Analyse des habitats naturels

Une fois les habitats caractérisés selon la classification EUNIS, leur caractère humide est étudié.

L'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application les articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement. Pour le critère habitat, il est précisé qu'une zone est humide si elle présente :

- « des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 au présent arrêté ».

Analyse floristique

En accord avec la méthodologie présente dans l'arrêté du 24 juin 2008, des relevés floristiques sont réalisés sur les habitats potentiellement humides au sein de la zone d'étude et selon le protocole défini ci-dessous :

- Réalisation d'un relevé de la flore sur une placette circulaire, d'un rayon de 1,5 à 10 mètres (milieu herbacé à arborescent), en notant pour chaque strate, le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- Etablissement d'une liste, pour chaque strate, comprenant les espèces dont le recouvrement cumulé atteint au moins 50 % et celles dont le recouvrement individuel atteint au moins 20 % ;
- Regroupement des listes obtenues en une liste d'espèces dominantes toutes strates confondues, soit :
 - À taux de recouvrement cumulés permettant d'atteindre le seuil de 50 %
 - À taux de recouvrement individuel supérieur ou égal à 20 %
- Examen du caractère hygrophile des espèces de cette liste : si au moins la moitié figure dans la liste des espèces indicatrices de zones humides mentionnée dans l'arrêté, la végétation peut être qualifiée d'humide.

Le recouvrement des espèces hygrophiles est étudié avec la méthode de Braun-Blanquet et les surfaces de relevés en fonction du type de végétation, comme détaillé plus haut.

Sondages pédologiques

Par le biais de sondages pédologiques réalisés à la tarière à main, les sols caractéristiques des zones humides sont recherchés. Il s'agit des sols définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), listés en Annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008. Si certains sondages correspondent à l'un de ces sols, des sondages complémentaires sont réalisés afin de délimiter la zone humide.

Avifaune

Pour compléter les données bibliographiques, des investigations de terrain seront réalisées sur la zone d'implantation du projet ainsi que sa zone d'étude (150m). L'inventaire de l'avifaune repose sur des observations visuelles et auditives. L'inventaire a été réalisée hors période de reproduction ne nécessitant pas l'application de protocole de type IPA.

Un itinéraire a été réalisé pour couvrir l'ensemble des habitats du site. L'observateur parcourt cet en utilisant des jumelles pour identifier les oiseaux à distance. Les oiseaux en vol sont également pris en compte, notamment les rapaces ou les migrateurs traversant le site. L'identification repose sur des critères visuels (plumage, silhouette, comportement) et acoustiques (chants et cris). En ce qui concerne les oiseaux nocturnes, les prospections se réaliseront en même temps que ceux effectués pour les chiroptères. Par ailleurs, les indices de présence tels que les pelotes de rejection seront particulièrement recherchés.

Toutes les observations seront géolocalisées et identifiées via une application dédiée (Qfield). Une liste des espèces observées est établie, complétée par des notes sur leur abondance, leur comportement, et leur habitat. Cette approche fournit une première évaluation de la diversité aviaire locale et des espèces potentiellement patrimoniales.

Mammifères (hors chiroptères)

Pour compléter les données bibliographiques, des investigations de terrain seront réalisées sur la zone d'implantation du projet ainsi que sa zone d'étude (150m). L'inventaire des mammifères (hors chiroptères) sera basé sur l'observation directe et indirecte des animaux.

Concernant la **méthode directe**, les observations à vue sont réalisées tôt le matin (entre 6h et 9h) et en fin d'après-midi (de 16h à 19h), périodes durant lesquelles l'activité des mammifères est généralement plus élevée. L'observateur utilise des jumelles ou un appareil photo équipé d'un zoom pour identifier les individus à distance sans les déranger. Les observations peuvent inclure des mammifères en déplacement, se nourrissant, ou se reposant dans des habitats spécifiques (lisières, prairies, boisements).

La **méthode indirecte** qui est basée sur la recherche de traces et indices constitue une approche complémentaire essentielle. Cette méthode inclut :

- L'identification des empreintes dans les sols meubles, tels que la boue ou le sable.
- L'observation de crottes, souvent caractéristiques des espèces présentes.
- La localisation de terriers, gîtes ou restes alimentaires (coquilles brisées, os).

Pour augmenter les chances de détection, et si la présence d'espèce à enjeux est pressentie, des pièges photographiques peuvent être installés avant la journée de prospection, permettant d'enregistrer l'activité nocturne ou discrète des mammifères. Ces pièges doivent être placés dans des zones stratégiques, comme les passages fauniques, les abords de points d'eau, ou les sentiers.

Toutes les observations (directes et indirectes) seront géolocalisées et identifiées via une application dédiée (Qfield). Ces données permettent d'établir une première liste des espèces présentes ou suspectées sur le site, servant de base pour des investigations complémentaires ou des mesures de gestion écologique.

Chiroptères

Pour compléter les données bibliographiques, des investigations de terrain seront réalisées sur la zone d'implantation du projet ainsi que sa zone d'étude (150m).

L'inventaire des chiroptères débutera par des **repérages diurnes** afin d'identifier la présence de gîtes potentiels (estivaux et hivernaux), de zones de nourriture et de corridors favorables. Cette étape aboutira à la mise en place des points d'écoute et transects à emprunter qui feront l'objet d'un géoréférencement.

La seconde phase d'inventaires de terrain reposera sur l'étude des ultrasons qu'émettent les chiroptères lors de leur déplacement ou en chasse avec :

- **L'écoute active**, à l'aide d'un détecteur d'ultrasons Pettersson D240 X (système hétérodyne et expansion de temps) débutera au crépuscule. Elle consistera en des points d'écoutes fixes de 10 minutes complétés par des transects d'écoutes reliant ces derniers. L'identification des individus, en général jusqu'à l'espèce, pourra avoir lieu instantanément sur le terrain, ou bien les signaux seront enregistrés et identifiés ultérieurement par le biais d'une analyse sur logiciel spécialisé (Sonochiro) en appliquant la méthode d'identification acoustique des chiroptères de Michel BARATAUD (2015).

- **L'écoute passive**, sera également mise en place grâce à un boîtier d'enregistreur automatique à ultrasons afin de connaître l'activité des chiroptères sur site et leur densité. Grâce au logiciel SonoChiro, un traitement des sons sera effectué pour identifier l'espèce enregistrée. L'écoute passive permet d'avoir une donnée chiroptérologique quantitative.

Ces analyses permettront de dresser une liste des espèces présentes sur la zone d'étude et d'obtenir des informations sur leur déplacement (axes de vol) et leur comportement (chasse, transit, reproduction).

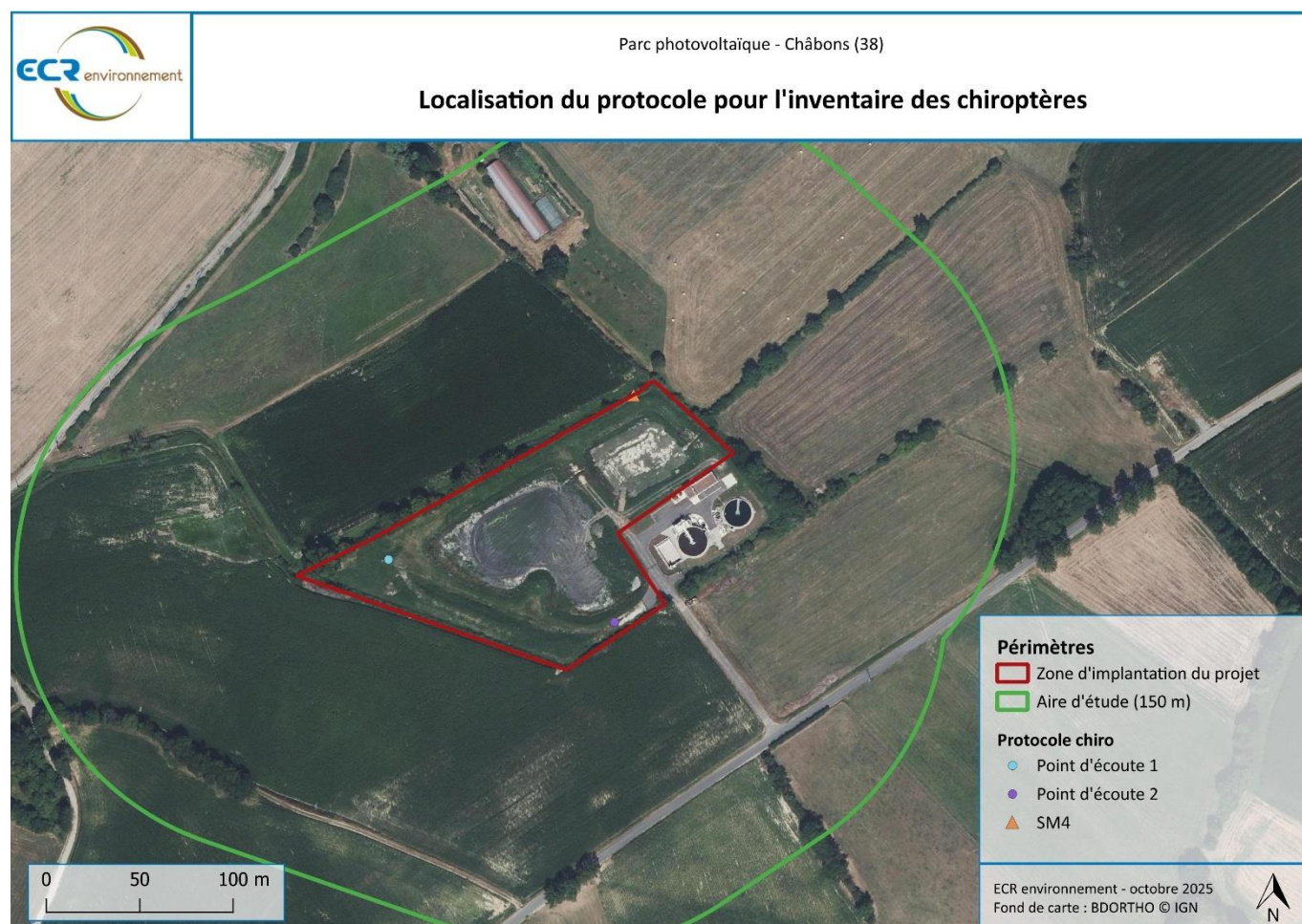


Figure 18 : Cartographie du protocole pour l'inventaire des chiroptères

Reptiles

Pour compléter les données bibliographiques, des investigations de terrain seront réalisées sur la zone d'implantation du projet ainsi que sa zone d'étude (150m). L'inventaire des reptiles repose sur des observations visuelles réalisées dans les habitats propices à leur présence. Les reptiles étant ectothermes, leurs périodes d'activité dépendent fortement de la température et de l'ensoleillement, ce qui oriente les horaires de prospection vers le milieu de journée (entre 11h et 14h), lorsque les conditions sont optimales.

Une première **observation visuelle directe** sera menée. L'observateur parcourt lentement le site, en prêtant une attention particulière aux zones dégagées et bien exposées, comme les chemins, les clairières, les murets en pierre,

les tas de pierres, et les bordures de végétation. Les reptiles sont souvent visibles lorsqu'ils se prélassent au soleil pour réguler leur température corporelle. Les jumelles peuvent être utilisées pour identifier les individus à distance afin de minimiser les perturbations.

Une **recherche dans les micro-habitats** viendra compléter les premières prospections. Certaines espèces de reptiles préfèrent se cacher sous des éléments naturels tels que des pierres, des branches mortes ou des débris végétaux. Ces micro-habitats sont inspectés délicatement pour détecter leur présence. Une attention particulière est portée aux zones rocheuses, aux éboulis, et aux talus, qui offrent souvent des refuges adaptés.

Toutes les observations seront géolocalisées et identifiées via une application dédiée (Qfield), l'heure, la température, et l'habitat associé seront précisés. Les espèces sont identifiées visuellement, et les individus particulièrement remarquables (par leur taille ou leur coloration, par exemple) peuvent être photographiés pour une vérification ultérieure. Ce travail permet d'établir une première liste des reptiles présents sur le site, ainsi qu'une évaluation de la diversité et de la qualité des habitats favorables.

Amphibiens

Pour compléter les données bibliographiques, des investigations de terrain seront réalisées sur la zone d'implantation du projet ainsi que sa zone d'étude (150m). L'inventaire des amphibiens se concentre sur les zones humides du site, comme les mares, fossés, ruisseaux, ou autres points d'eau temporaires. Ces habitats essentiels sont explorés de jour et en soirée, périodes propices à l'observation des individus et à la détection de leurs chants de reproduction.

Le protocole démarrera tout d'abord par une **prospection diurne** avec la recherche des habitats favorables comme les mares, ruisseaux, fossés, flaques, ornières... Ces zones sont inspectées visuellement pour repérer la présence d'amphibiens, notamment des adultes au repos, étant donné que l'inventaire s'est réalisé en dehors des périodes de reproduction. Une attention particulière est portée aux micro-habitats, comme les racines, les bordures végétalisées, ou les substrats rocheux. De plus, une recherche des mares et plans d'eau sera effectué dans un rayon de 150 m de la zone d'étude, en utilisant les données topographiques disponibles. Ces données permettent de localiser les zones humides, étangs ou mares pouvant servir de sites de reproduction pour certaines espèces d'amphibiens dans le périmètre élargi, notamment pour détecter les corridors migratoires et les habitats de reproduction potentiellement isolés mais essentiels pour certaines espèces.

Toutes les observations (visuelles, auditives ou issues de prélèvements) sont consignées avec leur localisation via une application dédiée (Qfield), l'heure et les conditions environnementales (température, humidité, etc.). La présence ou absence de certaines espèces sensibles, protégées ou indicatrices de la qualité écologique du site est notée, permettant une première évaluation de l'état des zones humides et de leur biodiversité.

Insectes

Pour compléter les données bibliographiques, des investigations de terrain seront réalisées sur la zone d'implantation du projet ainsi que sa zone d'étude (150m). L'inventaire des insectes se concentre sur les odonates (libellules et demoiselles), les rhopalocères (papillons de jour), et les orthoptères (sauterelles, criquets), en ciblant les moments et les habitats les plus favorables à leur activité. Les observations se font principalement en journée, lorsque ces insectes sont actifs.

Les **odonates** sont recherchés à proximité des zones humides (mares, étangs, ruisseaux) où ils chassent, se reposent ou se reproduisent. L'observateur inspecte les végétations émergées et les berges, où ces insectes se posent fréquemment. Un filet entomologique peut être utilisé pour capturer temporairement des individus afin de confirmer leur identification. L'observation se déroule idéalement entre 10h et 15h, lorsque l'activité des odonates atteint son pic.

Les **rhopalocères** sont observés dans les prairies, les clairières et les zones fleuries, où ils butinent et se déplacent entre les plantes hôtes. Les stades larvaires (chenilles) seront également recherchés sur la végétation présente au sein du site d'étude. L'observateur parcourt ces habitats lentement pour détecter les individus posés ou en vol. Un filet à papillons peut être employé pour capturer des spécimens difficiles à identifier. Les observations sont concentrées entre 11h et 16h, lorsque les températures et l'ensoleillement favorisent leur activité.

Les **orthoptères** sont recherchés dans les prairies, les friches et les zones herbacées. Leur présence est détectée par observation visuelle. Un filet entomologique est utilisé pour capturer les individus afin de confirmer leur identification. Les observations se déroulent de la fin de matinée à la soirée (11h-20h).

Toutes les espèces identifiées sont géolocalisées et identifiées via une application dédiée (Qfield), les habitats observés, et les conditions environnementales (température, ensoleillement, vent). Les individus particulièrement rares ou caractéristiques peuvent être photographiés. Ces données permettent d'évaluer la richesse spécifique et les potentialités écologiques du site pour ces groupes d'insectes.



Figure 19 : Protocole faune