

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE

COMMUNE DE ECHASSIERES (03330)



Agence de Chambéry
ZA Savoie Hexapole – 480 rue Maurice Herzog –
73420 VIVIERS-DU-LAC
Tél : 04.79.52.42.10

Siège social
2, rue André Ampère
56 260 LARMOR PLAGE
Tél : 02 97 87 41 21
Fax : 02 97 87 42 52
www.ecr-environnement.com



Dossier 7303128 – V1 – Février 2025

Triangle Sol'R
Villeprovet
41160 MORÉE




CLIENT

NOM	Triangle Sol'R
ADRESSE	Villeprovert 41160 MORÉE
INTERLOCUTEUR	Karim SEKALY, Chargé de développement

ECR ENVIRONNEMENT

CHARGE D'AFFAIRES	M Nicolas GOURDIN
CHARGE.S D'ETUDES	Mme LEGEAY Jeanne – Mme LEBRUN Pauline

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTRICES	VERIFICATEUR
DECEMBRE 2024	0	Etat Initial de l'Environnement	J. LEGEAY P. LEBRUN	N.GOURDIN

Rédactrices	Contrôle interne
<p>LEGEAY Jeanne Chargé d'études environnement – Ecologue</p> 	<p>GOURDIN Nicolas Chargé d'affaires environnement</p> 
<p>LEBRUN Pauline Chargée d'études environnement – Ecologue</p> 	

AUTEURS DE L'ETUDE

L'état initial sur l'environnement a été réalisé par :

ECR ENVIRONNEMENT – Agence de Chambéry
 ZA Savoie Hexapole – 480 rue Maurice Herzog –
 73420 VIVIERS-DU-LAC
 Tél : 04.79.52.42.10
 E-mail : chambéry@ecr-environnement.com



SOMMAIRE

1. CONTEXTE	6
1.1. Contexte géographique du projet.....	6
1.1.1. Localisation du projet	6
1.1.2. Situation géographique	6
1.1.3. Situation cadastrale.....	7
1.1.4. Aires d'étude	8
2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	10
2.1. Milieu humain	10
2.1.1. Contexte socio-économique.....	10
2.1.2. Déplacements.....	16
2.1.3. Servitudes et réseaux	18
2.1.4. Risques industriels et technologiques	19
2.1.5. Paysage.....	21
2.2. Milieu physique.....	48
2.2.1. Sol.....	48
2.2.2. Eau.....	49
2.2.3. Air et climat	51
2.2.4. Vibrations, contexte sonore et lumineux	56
2.2.5. Risques naturels	57
2.3. Milieu naturel.....	60
2.3.1. Méthodologie	60
2.3.2. Espaces naturels remarquables.....	70
2.3.3. Ecologie du site.....	79
3. CADRE REGLEMENTAIRE	124
3.1. Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes	124
3.1.1. Carte communale	124
3.1.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).....	124
3.1.3. Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET).....	124
3.1.4. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).....	124
3.1.5. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).....	125
3.1.6. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	125
3.2. Evaluation environnementale et autorisation administratives nécessaires	126
3.2.1. Permis de construire	126
3.2.2. Autres études réglementaires	126
3.2.3. Conclusions.....	127
3.3. Conclusion : les enjeux et sensibilités du site	128

ANNEXES.....	132
--------------	-----



TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 1 : Localisation du projet	6
Figure 2 : Lieux-dits des terrains du projet.....	6
Figure 3 : Planche cadastrale du projet	7
Figure 4 : Aires d'étude utilisées dans la présente étude.....	9
Figure 5 : Voisinage du projet.....	11
Figure 6 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2021 (Source : INSEE).....	12
Figure 7 : Proportion de l'utilisation agricole dans le département de l'Allier (Source : AGRESTE)	13
Figure 8 : Les communes selon leur orientation agricole dans le département en 2020	13
Figure 9 : Agriculture aux alentours des terrains du projet	14
Figure 10 : Réseau routier de l'aire d'étude intermédiaire	16
Figure 11 : Accès à la parcelle 0036 depuis la départementale D129 (Source : Google Maps)	17
Figure 12 : Accès à a parcelle 0014 depuis la départementale D129 (Source : Google Maps)	17
Figure 13 : Accès à la parcelle 0002 depuis la départementale D624 (Source : Google Maps)	17
Figure 14 : Synthèse des réseaux présents.....	18
Figure 15 : Installations rejetant des polluants dans l'aire d'étude intermédiaire	19
Figure 16 : Installations industrielles classées pour la protection de l'environnement (ICPE) dans l'aire d'étude intermédiaire	19
Figure 17 : Site BASIAS autour du projet	20
Figure 18 : Les grands ensembles paysagers de l'Allier – (Source : carto.open-data).....	21
Figure 19 : Bloc diagramme représentant le relief au sein de l'aire d'étude intermédiaire	22
Figure 20 : Vue aérienne depuis le site en direction du sud	22
Figure 21 : Couverture végétale de la parcelle centrale (© ECR environnement).....	23
Figure 22 : Retenue d'eau naturelle présente au droit de la ZIP (© ECR environnement).....	23
Figure 23 : Rue Jouhet-Duranthon– Centre de Echassières (google maps)	24
Figure 24 : Exemple d'habitations périphériques (google maps).....	24
Figure 25 : Éléments fondateurs du paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	26
Figure 26 : Méthodologie d'identification des perceptions visuelles	27
Figure 27 : Zones d'inter-visibilité théoriques.....	28
Figure 28 : Zones de visibilités potentielles.....	29
Figure 29 : Localisation et direction des prises de vue.....	30
Figure 30 : Perceptions visuelles vers le nord	32
Figure 31 : Perceptions visuelles vers le nord	32
Figure 32 : Perceptions visuelles vers le nord	32
Figure 33 : Perceptions visuelles vers l'ouest.....	32
Figure 34 : Perceptions visuelles vers le sud	33
Figure 35 : Perceptions visuelles vers le sud-ouest	33
Figure 36 : Perceptions visuelles vers l'ouest.....	33
Figure 37 : Perceptions visuelles vers le nord	33
Figure 38 : Perceptions visuelles vers l'ouest.....	34
Figure 39 : Perceptions visuelles vers le sud	34

Figure 40 : Perceptions visuelles vers le nord-est.....	34
Figure 41 : Perceptions visuelles vers le sud.....	34
Figure 42 : Perceptions visuelles vers le nord-est.....	35
Figure 43 : Perceptions visuelles vers le sud-est.....	35
Figure 44 : Perceptions visuelles vers le sud-est.....	35
Figure 45 : Perceptions visuelles vers le sud.....	35
Figure 46 : Perceptions visuelles vers le sud-ouest	36
Figure 47 : Perceptions visuelles vers l'ouest	36
Figure 48 : Perceptions visuelles vers le nord-ouest	36
Figure 49 : Localisation et direction des prises de vue (aire d'étude immédiate).....	37
Figure 50 : Perceptions visuelles depuis la Route des carrières (sud) - Echassières	38
Figure 51 : Perceptions visuelles depuis la Route des carrières (centre 1) - Echassières.....	38
Figure 52 : Perceptions visuelles depuis la Route des carrières (centre 2) - Echassières.....	38
Figure 53 : Perceptions visuelles depuis la Route des carrières (nord) - Echassières.....	38
Figure 54 : Perceptions visuelles depuis la Route du puit Sainte Barbe - Echassières	39
Figure 55 : Localisation et direction des prises de vue (aire d'étude intermédiaire)	40
Figure 56 : Perceptions visuelles depuis la Route du Wolfram (D224) – Echassières	42
Figure 57 : Perceptions visuelles depuis la Route D224 – Louroux-de-Bouble.....	42
Figure 58 : Perceptions visuelles depuis la Route du Roule – Echassières	42
Figure 59 : Perceptions visuelles depuis la Route du Grand Pont – Echassières	42
Figure 60 : Perceptions visuelles depuis le Lieu-dit « Le Bourg » – Louroux-de-Bouble (Ouest)	43
Figure 61 : Perceptions visuelles depuis le lieu-dit « Le Bourg » – Louroux-de-Bouble (Est)	43
Figure 62 : Perceptions visuelles depuis le lieu-dit « Bouce » – Louroux-de-Bouble (ouest).....	43
Figure 63 : Perceptions visuelles depuis le lieu-dit « Les Brulards » – Louroux-de-Bouble (Ouest).....	43
Figure 64 : Perceptions visuelles depuis le Château de Beauvoir – Echassières	44
Figure 65 : Perceptions visuelles depuis le Viaduc de la Bouble – Echassières	44
Figure 66 : Sites protégés à proximité de la zone d'étude	45
Figure 67 : Synthèse des enjeux paysagers.....	47
Figure 68 : Topographie des terrains du projet	48
Figure 69 : Pentés des terrains du projet.....	48
Figure 70 : Contexte géologique de la zone de projet.....	49
Figure 71 : Masses d'eau superficielles présentes au sein de l'aire d'étude intermédiaire	49
Figure 72 : Masses d'eau superficielles à proximité de la zone d'implantation du projet	50
Figure 73 : Normales mensuelles de précipitations et de températures à Echassières s entre 1993 et 2023.....	51
Figure 74 : Distribution de la direction du vent à Echassières.....	51
Figure 75 : Ensoleillement à Echassières en 2023 (Source : Linternaute.com d'après Météo France).....	52
Figure 76 : Carte de l'ensoleillement annuel à l'échelle nationale (Source : Météo express)	52
Figure 77 : Bilan des épisodes de pollution par département en Région Auvergne Rhône-Alpes.....	53
Figure 78 : Bilan des épisodes de pollution par bassin d'air en Région Auvergne Rhône-Alpes.....	53
Figure 79 : Concentration moyenne annuelle (2023) en PM10 observée sur le département de l'Allier.....	54
Figure 80 : Concentration moyenne annuelle (2023) en dioxyde d'azote observée sur le département de l'Allier	55
Figure 81 : Concentration moyenne annuelle (2023) en PM2.5 observée sur le département de l'Allier	55
Figure 82 : Extrait de la cartographie de pollution lumineuse (Source : AVEX).....	56
Figure 83 : Risques remontées de nappes	57



Figure 84 : Aléa retrait gonflement des argiles autour du projet.....	58
Figure 85 : Effondrements identifiés au sein de l'aire d'étude intermédiaire	58
Figure 86 : Cavités souterraines identifiées dans l'aire d'étude intermédiaire du projet.....	59
Figure 87 : Plan de localisation de la zone d'étude et aires d'études utilisées pour le volet naturel	61
Figure 88 : Méthode d'investigation floristique au sein de la zone d'implantation du projet.....	63
Figure 89 : Cartographie du protocole pour l'inventaire de l'avifaune	64
Figure 90 : Cartographie du protocole pour l'inventaire des chiroptères.....	65
Figure 91 : Cartographie du protocole pour l'inventaire des amphibiens	66
Figure 92 : Zonages du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée (5km)	72
Figure 93 : Inventaire du Patrimoine Géologique	73
Figure 94 : Site Natura 2000 à proximité de la ZIP	76
Figure 95 : Extrait du SRCE de la Bourgogne	77
Figure 96 : Cartographie du fonctionnement écologique observé de la zone	78
Figure 97 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels	85
Figure 98 : Cartographie des enjeux des habitats naturels et semi-naturels.....	86
Figure 99 : Méthodologie de détermination de zones humides (ECR Environnement, 2022).....	87
Figure 100 : Zones humides potentielles au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : Patrinat, 2023).....	87
Figure 101 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA).....	88
Figure 102 : Représentation de 5% de tâches d'un horizon, en fonction de leur taille et de leur densité (code Munsell).....	88
Figure 103 : Localisation des sondages pédologiques effectués dans la zone d'implantation du projet	89
Figure 104 : Caractère humide des habitats au sein de la zone d'implantation du projet	95
Figure 105 : Caractère humide des relevés floristiques	96
Figure 106 : Caractère humide des relevés floristiques	97
Figure 107 : Répartition des espèces sur l'aire d'étude selon leur type de spécialisation.....	100
Figure 108 : Proie de Pie-grièche écorcheur empalée	102
Figure 109 : Cartographie des espèces remarquables de l'avifaune au sein de l'aire d'étude.....	103
Figure 110 : Cartographie des zones de nidification et d'hivernage des espèces à enjeux de l'avifaune au sein de l'aire d'étude.....	104
Figure 111 : Répartition des espèces sur l'aire d'étude selon leur type de spécialisation.....	105
Figure 112 : Cartographie des cortèges pour les mammifères terrestres au sein de l'aire d'étude.....	106
Figure 113 : Cartographie d'espèces pour les chiroptères au sein de l'aire d'étude	111
Figure 114 : Cartographie des reptiles contactés au sein de l'aire d'étude	113
Figure 115 : Cartographie des zones de repos et de reproduction des reptiles	113
Figure 116 : Cartographie des espèces d'amphibiens au sein de l'aire d'étude	116
Figure 117 : Cartographie des espèces de l'entomofaune recensées au sein de la zone d'étude.....	118
Figure 118 : Zonage du patrimoine naturel autour du linéaire de raccordement au poste source.....	119
Figure 119 : Inventaire du Patrimoine Géologique autour du linéaire de raccordement au poste source	119
Figure 120 : Site Natura 2000 à proximité du linéaire de raccordement au poste source	120
Figure 121 : Linéaire de raccordement parmi les HIC du site Natura 2000 "Forêt des Colettes"	121
Figure 122 : Cartographie de la synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude.....	123
Figure 123 : Tableau de synthèse des autorisations réglementaires nécessaires	127

Tableaux

Tableau 1 : Surfaces cadastrales du projet	7
Tableau 2 : Hiérarchisation des enjeux.....	10
Tableau 3 : Evolution de la population	10
Tableau 4 : Catégories et types de logements à Echassières.....	10
Tableau 5 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (Source : INSEE)	11
Tableau 6 : Nombre d'établissements économique actifs en 2021 (Source : INSEE)	12
Tableau 7 : Données du recensement agricole à Echassières	14
Tableau 8 : Liste des produits bénéficiant d'un statut de protection sur la commune (127)	15
Tableau 9 : ICPE au sein de l'aire d'étude intermédiaire (Source : Géorisques)	19
Tableau 10 : Sites BASIAS dans l'aire d'étude intermédiaire	20
Tableau 11 : Synthèse des perceptions visuelles depuis les terrains du projet	30
Tableau 12 : Synthèse des perceptions visuelles depuis l'aire d'étude immédiate	37
Tableau 13 : Synthèse des perceptions visuelles depuis l'aire d'étude intermédiaire.....	40
Tableau 14 : Etat et objectifs des masses d'eau superficielles (source : agence de l'eau Loire et Bretagne).....	50
Tableau 15 : Etat et objectifs des masses d'eau souterraines (source SDAGE, 2022-2027).....	50
Tableau 16 : Structures des ressources consultées	62
Le tableau suivant indique les dates de réalisation des inventaires faune, flore et habitats naturels réalisés dans le cadre de ce dossier dans l'aire d'étude, ainsi que les conditions météorologiques, les intervenants et les éventuelles observations.	
Tableau 17 : Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain	62
Tableau 18 : Ordre de grandeur des surfaces nécessaires aux relevés floristiques (Source : Cartographie de la végétation à l'échelle des unités paysagères : OFB, 2017)	63
Tableau 19 : Méthodologie de détermination des enjeux concernant la faune	68
Tableau 20 : Précisions sur les différentes notations attribuées aux critères pour la détermination des enjeux concernant la flore et les habitats	69
Tableau 21 : Périmètres d'inventaires au sein de l'aire d'étude éloignée	71
Tableau 22 : Description des habitats observés sur la zone d'implantation du projet	80
Tableau 23 : Extrait de la norme AFNOR CARTO NF31-560.....	88
Tableau 24 : Synthèse des habitats humides et potentiellement humides sur l'aire d'étude	94
Tableau 25 : Espèces protégées et/ou remarquables floristiques de portée régionale recensées à partir de la bibliographie (Source : INPN).....	98
Tableau 26 : Nombres d'espèces observées lors des inventaires et issues de la bibliographie.....	99
Tableau 27 : Liste et statuts des oiseaux contactés au sein de l'aire d'étude	99
Tableau 28 : Enjeux de conservation écologique des oiseaux (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)	101
Tableau 29 : Liste et statuts des mammifères contactés au sein de l'aire d'étude.....	105
Tableau 30 : Liste et statuts des chiroptères contactés au sein de l'aire d'étude.....	107
Tableau 31 : Total des effectifs de chiroptères recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude (écoute active et passive)..	108
Tableau 32 : Enjeux de conservation écologique des chiroptères (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)	109
Tableau 33 : Liste et statuts des reptiles contactés au sein de l'aire d'étude	112
Tableau 34 : Enjeux conservation écologique des reptiles (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)	113
Tableau 35 : Liste et statuts des amphibiens contactés au sein de l'aire d'étude	114
Tableau 36 : Enjeux conservation écologique des chiroptères (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)	115
Tableau 37 : Liste et statuts des insectes contactés au sein de l'aire d'étude	117



Tableau 38 : Synthèse des enjeux128



1. CONTEXTE

1.1. Contexte géographique du projet

1.1.1. Localisation du projet

Le projet de parc agrivoltaïque est localisé à l'est de la commune d'Échassières (03330).

Échassières est une commune de l'Allier située à environ 30 km au sud-est de Montluçon, en région Auvergne Rhône-Alpes.

L'emprise potentielle du projet est d'environ 29 ha.



Figure 1 : Localisation du projet

1.1.2. Situation géographique

La commune de Echassières (23.43 km²) fait partie de la Communauté de communes Saint-Pourcain Sioule Limagne. Le site d'étude concerne 3 lieux-dits de la commune : « Les Chaumes molles », « Bois de Juillat » et « Les Montmins ».

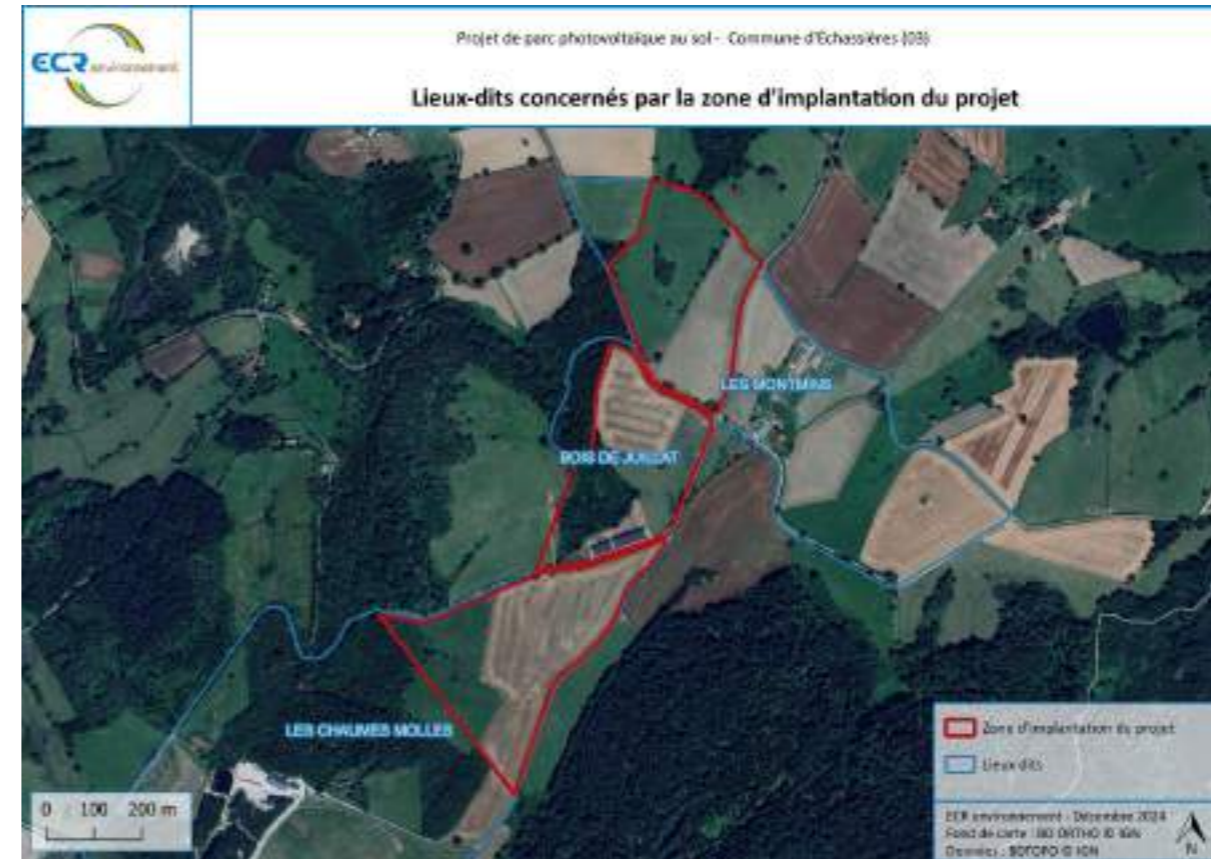


Figure 2 : Lieux-dits des terrains du projet

Le site d'étude est scindé en 3 terrains distincts séparés par une route départementale et un chemin carrossable. L'environnement immédiat de la parcelle au Nord est :

- A l'ouest – une forêt de feuillus et des cultures
- Au nord – une haie arborée délimitant des prairies séparées par une forêt de feuillus
- Au sud – la route départementale D624
- A l'est – la route départementale D129

Les coordonnées du centre de la parcelle Nord (en Lambert 93) sont :

- X : 697479.092
- Y : 6566764.110

L'environnement immédiat de la parcelle centrale est le suivant :

- A l'ouest – Une forêt de feuillus, une prairie pâturée et un champ cultivé
- Au nord – la route départementale D624
- Au sud – un chemin carrossable
- A l'est – la route départementale D129

Les coordonnées du centre de la parcelle centrale sont (en Lambert 93) sont :

- X : 697356.921
- Y : 6566398.481

L'environnement immédiat de la parcelle sud est le suivant :

- A l'ouest - Une prairie et une forêt de feuillus
- Au nord – un chemin carrossable
- A l'est – la route départementale D129
- Au sud - la route départementale D129, une forêt de feuillus et un champ cultivé

Les coordonnées du centre de la parcelle centrale sont (en Lambert 93) sont :

- X : 697130,076
- Y : 6566019,314

1.1.3. Situation cadastrale

Le projet s'étend sur les emprises de 3 parcelles cadastrales des sections ZH et ZE. Ces parcelles sont occupées par des prairies permanentes, par des cultures, par une forêt de feuillus et par un bâtiment agricole.

La zone d'implantation potentielle du projet s'étend sur une surface totale parcellaire de 297 635 m².

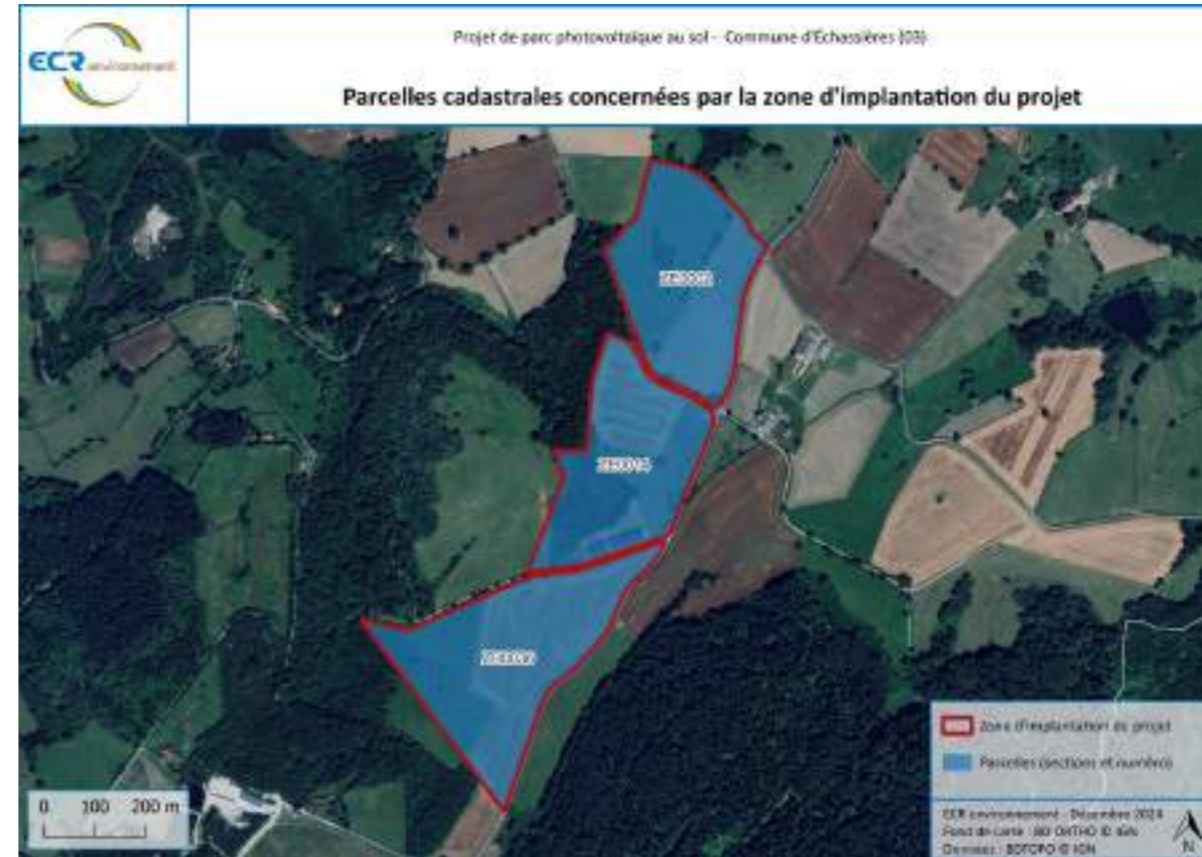


Figure 3 : Planche cadastrale du projet

La référence cadastrale de la zone d'implantation potentielle du projet est la suivante :

Tableau 1 : Surfaces cadastrales du projet

Parcelle Nord			Parcelle centrale			Parcelle Sud		
Section	Numéro	Surface du projet (m ²)	Section	Numéro	Surface du projet (m ²)	Section	Numéro	Surface du projet (m ²)
ZE	0002	93 284	ZE	0014	90527	ZH	0036	113824



1.1.4. Aires d'étude

Les **aires d'étude** font référence aux étendues géographiques potentiellement soumises aux effets du projet. Cinq aires d'études sont définies dans l'analyse de l'environnement afin de mieux prendre en compte les différentes composantes (milieu physique, biologique, humain, paysage, ...) en fonction de la nature du projet.

Le **périmètre du projet**, ou **Zone d'implantation du projet (ZIP)** est l'aire d'étude constituée des parcelles sur lesquelles est prévue l'implantation du projet.

L'**aire d'étude** englobe les milieux limitrophes de la zone d'implantation du projet ainsi que les milieux plus ou moins éloignés qui sont de même nature ou qui peuvent être en lien avec les terrains du projet. C'est au sein de cette aire tampon de 50m que tous les inventaires sont réalisés.

L'**aire d'étude immédiate** s'étend sur une zone tampon de 500 mètres autour du périmètre du projet. Elle inclut le périmètre du projet, ainsi que les abords proches où se situent les habitations et bâtiments à proximité du projet, les parcelles voisines, et les voiries contiguës... Cette aire d'étude permet de préciser la topographie locale, les relations des terrains du projet avec le réseau hydrographique, le milieu naturel (par exemple les habitats concernés ou encore les espèces présentes).

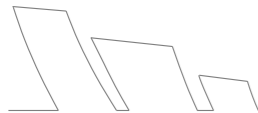
L'**aire d'étude intermédiaire**, est étudiée à une échelle communale et définie par un rayon de l'ordre de quelques kilomètres autour du site (3 km). Cette échelle permet d'analyser les thématiques ne nécessitant pas une extension très large autour du périmètre du projet, notamment le milieu humain, le milieu physique, le contexte socio-économique, le contexte local du milieu naturel, le contexte hydrologique et notamment les bassins versants, etc...

« *L'aire d'étude intermédiaire correspond à la zone de composition paysagère, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.* » (Source : MEEDDM, 2010).

Etant donnée que certaines informations ne sont disponibles qu'à l'échelle communale, l'aire d'étude intermédiaire sera éventuellement considérée à l'échelle de la commune concernée.

L'**aire d'étude éloignée** permet d'analyser les aspects du territoire de la commune concernée de manière plus étendue : analyse du milieu naturel, du patrimoine naturel, du fonctionnement écologique... Elle s'étend dans un rayon de l'ordre de 5 km autour du projet.

« *L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, ...) ou encore sur les éléments humains ou patrimoniaux remarquables* » (MEEDDM4, 2010)



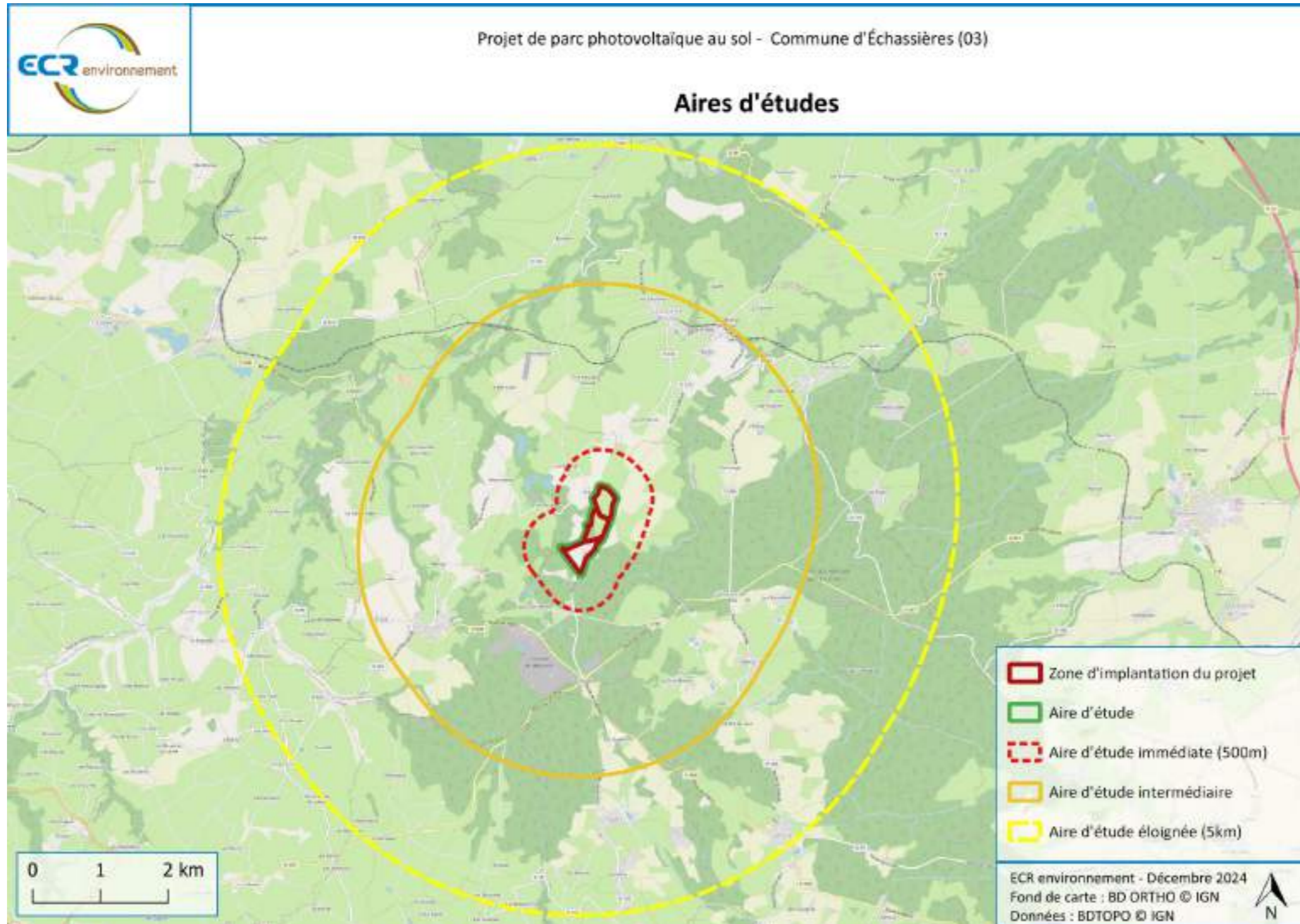


Figure 4 : Aires d'étude utilisées dans la présente étude

2. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Selon l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact présente : « Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ».

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement permet de disposer d'un état de référence avant que le projet ne soit implanté.

L'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier les enjeux environnementaux du territoire qui pourront subir des effets directs ou indirects et permanents ou temporaires du projet d'installation photovoltaïque. Enfin, une hiérarchisation des enjeux qui risquent d'être concernés par le projet est proposée.

L'analyse de l'état initial se porte principalement sur le milieu physique, le milieu naturel, le paysage, le patrimoine et le cadre de vie, le contexte socio-économique, les servitudes, réseaux, risques et contraintes ou encore les déplacements.

Les enjeux environnementaux seront hiérarchisés de la manière suivante :

Tableau 2 : Hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu :	Très faibles	Faibles	Faibles à Moyens	Moyens	Moyens à Forts	Forts
---------------------	--------------	---------	------------------	--------	----------------	-------

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement s'appuie non seulement sur des données documentaires et bibliographiques mais également sur des investigations du terrain.

2.1. Milieu humain

2.1.1. Contexte socio-économique

La commune d'Échassières (d'une superficie de 23,4 km²) est située dans l'Allier, à environ 30 km au nord-ouest de Montluçon. Elle fait partie de la Communauté de communes de Saint-Pourçain Sioule Limagne, qui regroupe 60 communes.

Démographie et habitat

SOURCE : INSEE

L'évolution de la population d'Échassières est la suivante :

Tableau 3 : Evolution de la population

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population (hab)	602	489	408	349	380	404	390	370
Densité moyenne (hab/km ²)	25,7	20,9	17,4	14,9	16,2	17,3	16,7	15,8

La population de la commune d'Échassières a décliné depuis les années 1970. Elle s'élevait en 1968 à 602 habitants et a chuté jusqu'en 1990 (349 habitants). Puis une légère augmentation a eu lieu jusqu'en 2010, avant de décroître à nouveau jusqu'à 2021 où 370 habitants sont recensés, soit 232 personnes de moins qu'en 1968. Allant de pair avec la diminution de la population, la densité a également diminué, passant de 25,7 habitants/km² en 1968, à 15,8 habitants/km² en 2021.

En 2021, les tranches d'âge de la population les plus représentées au sein de la commune sont les 60-74 ans (25,4% de la population totale) ainsi que les plus de 75 ans (23,6% de la population totale). Les tranches d'âge âgées sont plutôt bien représentées, au sein de la commune, avec une population de sénior importante. La commune d'Échassières apparaît comme un territoire rural (« petite ville »), sous l'influence de Montluçon (à 30 km).

En termes de logement, les données communales sont les suivantes :

Tableau 4 : Catégories et types de logements à Echassières

	2010	%	2015	%	2021	%
Ensemble	283	100,0	277	100,0	264	100,0
Résidences principales	160	56,5	153	55,2	155	58,5
Résidences secondaires et logements occasionnels	82	28,9	75	27,1	67	25,3
Logements vacants	41	14,6	49	17,7	43	16,2
<i>Maisons</i>	<i>264</i>	<i>93,2</i>	<i>270</i>	<i>97,5</i>	<i>251</i>	<i>95,0</i>
<i>Appartements</i>	<i>11</i>	<i>3,9</i>	<i>5</i>	<i>1,8</i>	<i>10</i>	<i>3,8</i>



Entre 2010 et 2021, le nombre de logements sur la commune a diminué de 19 logements. Le nombre de résidences principales a également diminué, suivant la logique de la diminution du nombre de logements.

Il est à noter que sur la commune, près de 95% des logements sont des maisons. Etant localisé en milieu rural, il est logique qu'assez peu d'appartements soient présents au sein de la commune.

La population d'Échassières a connu une diminution continue depuis les années 1970. Parallèlement, le nombre de logements a également décliné. Actuellement, la commune se caractérise par une majorité de seniors au sein de sa population.

Voisinage

Quelques bâtiments sont présents à proximité des terrains du projet. On retrouve des bâtiments agricoles, résidentiels, indifférenciés, ainsi que quelques bâtiments commerciaux et de services, plus des annexes. Aucun n'est présent dans l'aire d'étude de 50 mètres.

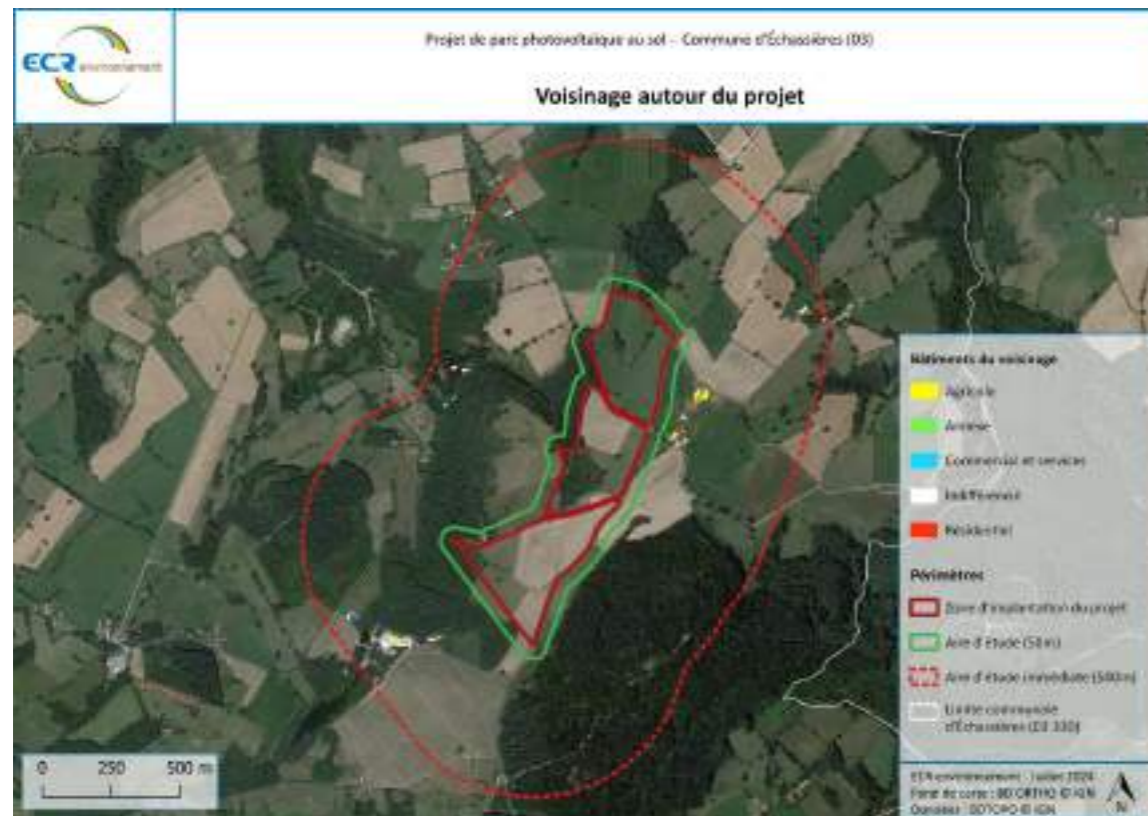


Figure 5 : Voisinage du projet

Activités économiques

SOURCE : INSEE

Population

Les principales données relatives à la population active d'Échassières sont les suivantes :

Tableau 5 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (Source : INSEE)

	2010	2015	2021
Ensemble	205	184	170
Actifs en %	64,7	71,6	69,8
Actifs ayant un emploi en %	52,9	60,1	59,5
Chômeurs en %	11,8	11,5	10,3
Inactifs en %	35,3	28,4	30,2
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	6,4	6,6	2,2
Retraités ou préretraités en %	19,1	10,3	14,8
Autres inactifs en %	9,8	11,5	13,2

Entre 2010 et 2021, la part des actifs a très légèrement augmenté, passant d'environ 65% en 2010 à 70% en 2021. Parallèlement, la part des inactifs a diminué, et notamment la part de retraités, passant de 19,1% en 2010 à 14,8% en 2021. On note également une diminution des chômeurs et des élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés (passant de 6,4% en 2010 à 2,2% en 2021).

EMP G1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2021

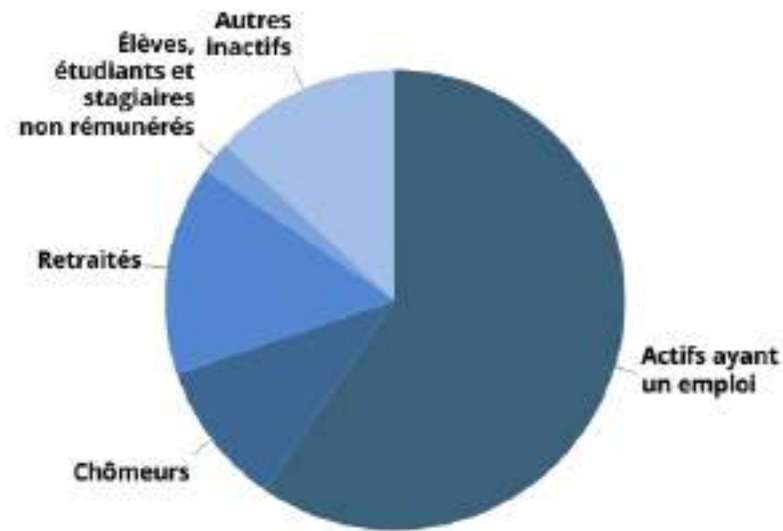


Figure 6 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2021 (Source : INSEE)

Tableau 6 : Nombre d'établissements économique actifs en 2021 (Source : INSEE)

	Nombre	%
Ensemble*	20	100,0
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	4	20,0
Construction	1	5,0
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	6	30,0
Information et communication	0	0,0
Activités financières et d'assurance	0	0,0
Activités immobilières	0	0,0
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	4	20,0
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	2	10,0
Autres activités de services	3	15,0

*Champ : Activités marchandes hors agriculture.

On dénombre 20 établissements, hors agriculture, dans la commune d'Échassières en 2021, dont la plupart sont orientés dans le commerce de gros bétail, transports, hébergement et restauration.

Les données de population active à Échassières sont en légère baisse depuis une décennie. Le nombre d'établissements sur la commune est corrélé à la taille de cette dernière et au nombre d'habitants.

Equipements de la commune

SOURCE : ETERRITOIRE.FR

Concernant la commune d'Échassières, un faible nombre d'équipements est présent. On recense une mairie, une école, une église, une poste, une boucherie, une supérette, deux restaurants, une maison de retraite, une carrière « Kaolin », et un terrain de tennis.

En termes de tourisme, un parc d'accrobranche « Accro-Sioule Allier », un musée Wolframines, des viaducs, une maison de la géologie, un centre socioculturel, sont présents au sein de la commune.

La commune d'Échassières dispose d'un nombre raisonnable d'équipements.

Agriculture

SOURCE : AGRESTE

Données départementales

L'utilisation agricole du territoire (SAU) de l'Allier correspond à 65,3% (479 404 ha) du territoire en 2020 soit une diminution de 1.4% par rapport à 2010 (- 6 912 ha). Le département dénombre en 2020, 4 356 exploitations agricoles.



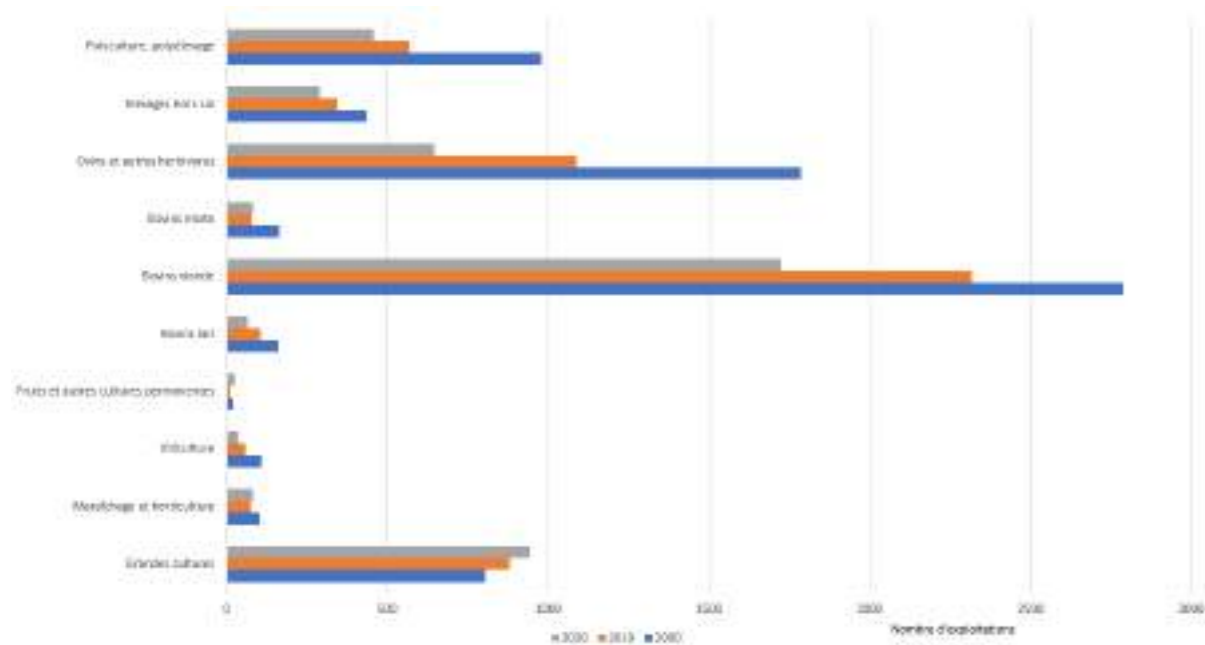


Figure 7 : Proportion de l'utilisation agricole dans le département de l'Allier (Source : AGRESTE)

Dans le département, les principales productions sont celles de bovins à viande et des grandes cultures. Depuis 2010, le nombre d'exploitations agricoles a diminué dans tous les secteurs, à l'exception des grandes cultures.

A noter que si le nombre d'exploitation a largement baissé, la superficie agricole utilisée est sensiblement la même (avec une diminution de 1,4% de la SAU totale entre 2010 et 2020). Ainsi les exploitations agricoles sont moins nombreuses, mais de plus grande taille.



Figure 8 : Les communes selon leur orientation agricole dans le département en 2020

La commune d'Échassières est classée en zone de polyculture et/ou polyélevage par le recensement agricole de 2020, selon Agreste.

Données communales

Selon le rapport de présentation de la carte communale (2021) : « Le territoire est essentiellement agricole et l'agriculture est un secteur important pour la commune. L'élevage bovin viande est l'activité principale. La quasi-totalité des superficies déclarées à la PAC sont des prairies (permanentes ou temporaires). Quelques parcelles sont occupées par des céréales. Environ 1 331 hectares déclarés à la PAC en 2016 (soit environ 57 % du territoire). »

Une déprise est constatée depuis les années 80, elle « se traduit à la fois par une baisse du nombre d'exploitations agricoles présentes sur le territoire (de 32 à 15 en 2010 (RGA2010), 8 en 2017 (estimation réunion agricole)), mais également par une baisse de la surface agricole utilisée de ces exploitations (de 503 ha à 338 ha en 2010 (RGA2010)) ».

Les chiffres-clés du recensement agricole d'Agreste en 2020 pour la commune d'Échassières sont les suivants :

Commenté [NG1]: Maj légende please

Commenté [BP2R1]: ok

Tableau 7 : Données du recensement agricole à Échassières

Exploitations agricoles (ayant leur siège dans la commune)	11
Superficie agricole utilisée (en hectare)	996 ha
Nombre d'unités de gros bétail (UGB)	845 UGB
Part des cultures permanentes dans la SAU (en %)	0 %
Part des céréales et oléo-protéagineux dans la SAU (en %)	20,9 %
Part des prairies dans la SAU (en %)	74,2 %

SOURCE : INAO

Les produits bénéficiant d'un statut de protection dans la commune d'Échassières sont listés ci-dessous :

Données locales

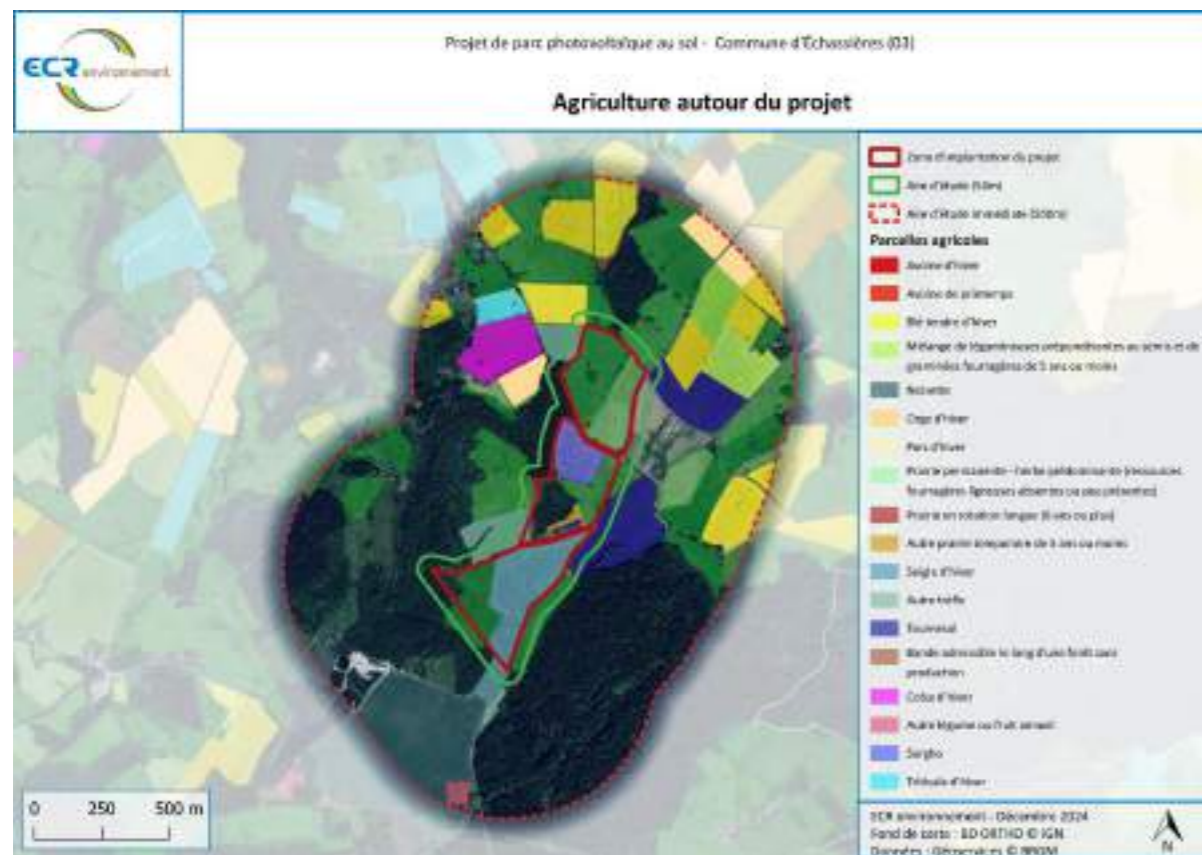


Figure 9 : Agriculture aux alentours des terrains du projet

Selon les informations fournies par le Registre Parcellaire Graphique (RPG), la zone environnante du projet est principalement constituée de prairies permanentes, ainsi que de cultures diverses telles que la noisette, le tournesol, l'orge, le colza ou encore le blé tendre d'hiver. Les parcelles concernées par le projet sont référencées comme terres agricoles dans l'édition 2023 du RPG, comprenant des prairies permanentes - avec une prédominance d'herbe, ainsi que du sorgho et du seigle d'hiver.

Statuts de qualité et d'origine



Tableau 8 : Liste des produits bénéficiant d'un statut de protection sur la commune (127)

Produit	Statut
Agneau du Bourbonnais	IGP
Bœuf Charolais du Bourbonnais	IGP
Jambon d'Auvergne	IGP
Porc d'Auvergne	IGP
Porc du Limousin	IGP
Saucisson sec d'Auvergne ou saucisse sèche d'Auvergne	IGP
Val de Loire Allier blanc, gris, primeur ou nouveau blanc, primeur ou nouveau gris, primeur ou nouveau rosé, primeur ou nouveau rouge, rosé, rouge,	IGP
Val de Loire blanc	IGP
Val de Loire Cher blanc, gris, primeur ou nouveau blanc, primeur ou nouveau gris, primeur ou nouveau rosé, primeur ou nouveau rouge, rosé, rouge	IGP
Val de Loire gris	IGP
Val de Loire Indre blanc, gris, primeur ou nouveau blanc, primeur ou nouveau gris, primeur ou nouveau rosé, primeur ou nouveau rouge, rosé, rouge	IGP
Val de Loire Indre-et-Loire blanc, gris, primeur ou nouveau blanc, primeur ou nouveau gris, primeur ou nouveau rosé	IGP
Val de Loire Loir-et-Cher rouge	IGP
Val de Loire Loire-Atlantique blanc, gris, primeur ou nouveau blanc, primeur ou nouveau gris, primeur ou nouveau rosé, primeur ou nouveau rouge, rosé, rouge	IGP
Val de Loire Loiret blanc, gris, primeur ou nouveau blanc, primeur ou nouveau gris, primeur ou nouveau rosé, primeur ou nouveau rouge	IGP
Val de Loire Loiret, rosé, rouge	IGP
Val de Loire Maine-et-Loire blanc, gris, primeur ou nouveau blanc, primeur ou nouveau gris, primeur ou nouveau rosé, primeur ou nouveau rouge, rosé, rouge	IGP
Val de Loire Marches de Bretagne blanc, gris, primeur ou nouveau blanc, primeur ou nouveau gris, primeur ou nouveau rosé, primeur ou nouveau rouge, rosé, rouge	IGP
Val de Loire Nièvre blanc, gris, primeur ou nouveau blanc, primeur ou nouveau gris, primeur ou nouveau rosé, primeur ou nouveau rouge, rosé, rouge	IGP
Val de Loire Pays de Retz blanc, gris, primeur ou nouveau blanc, primeur ou nouveau gris, primeur ou nouveau rosé, primeur ou nouveau rouge, rosé, rouge	IGP
Val de Loire primeur ou nouveau blanc, primeur ou nouveau gris, primeur ou nouveau rosé, primeur ou nouveau rouge, rosé, rouge	IGP
Val de Loire Sarthe blanc, gris, primeur ou nouveau blanc, primeur ou nouveau gris, primeur ou nouveau rosé, primeur ou nouveau rouge, rosé, rouge	IGP
Val de Loire Vendée primeur ou nouveau gris, blanc, gris, primeur ou nouveau blanc, primeur ou nouveau rosé, primeur ou nouveau rouge,	IGP
Val de Loire Vienne blanc, gris, primeur ou nouveau blanc, primeur ou nouveau gris, primeur ou nouveau rosé, primeur ou nouveau rouge, rosé, rouge	IGP
Volailles d'Auvergne	IGP

La commune d'Échassières est classée en zone de polyculture et/ou polyélevage par le recensement agricole de 2021, selon Agreste. 11 exploitations agricoles sont présentes au sein de la commune, pour une SAU totale de 996 hectares. Les alentours du projet sont concernés par des prairies (permanentes, en rotation et temporaires), ainsi que de cultures telles que la noisette, le seigle, le pois et le blé tendre d'hiver. Les parcelles concernées par le projet sont référencées comme terres agricoles dans l'édition 2023 du RPG, comprenant des prairies permanentes - avec une prédominance d'herbe, ainsi que du sorgo et du seigle d'hiver.

Hébergement, tourisme et loisirs

Hébergement touristique

Un chalet et deux gîtes sont présents au sein de la commune.

Activités touristiques et de loisirs

Les offices de tourisme les plus proches de la commune se situent à Ébreuil, à 15 km au sud-est d'Échassières, et à Bellenaves, à 12 km à l'est. La région du Val de Sioule est réputée pour ses viaducs, notamment celui de Rouzat, ses gorges de la Sioule et de la Bouble, la réserve naturelle du Val d'Allier, ses villages pittoresques comme Charroux, ses vignobles (Saint-Pourçain), ses spécialités culinaires telles que la pompe aux grattons, ainsi que son festival « Les Cultures du Monde ».

La commune d'Échassières abrite également le parc d'acrobranche « Accro-Sioule-Allier », le musée « Wolframines », le Château de Beauvoir, ainsi que plusieurs viaducs et un bon réseau de sentiers de randonnée, incluant le GR463.

Etablissements recevant du public

SOURCE : IGN (BD TOPO)

Les « Etablissements Recevant du Public » (ERP) désignent les lieux publics ou privés accueillant des clients ou des utilisateurs autres que les employés. Ceci regroupe les cinémas, théâtres, magasins (quelle que soit la taille), bibliothèques, écoles, universités, hôtels, restaurants, hôpitaux, gares ... et qu'il s'agisse de structures fixes ou provisoires (chapiteau).

Etant donné le contexte plutôt rural de la zone, 24 ERP sont recensés au sein de l'aire d'étude éloignée. Les ERP sont présents sur la commune d'Échassières, de Louroux-de-Bouble, de Nades, de Coutansouze, de Lalizolle. On y retrouve les établissements classiques des communes, tels que des mairies, des églises, des écoles, mais aussi quelques services témoignant du développement de la commune (salles polyvalentes et foyers), comprenant des services médicaux (maison de retraite). Une dizaine de commerces sont présents, des magasins alimentaires, un hôtel, des restaurants et bars. Cinq terrains de sports (tennis et multisports) sont présents sur la commune.

Parmi la 23 ERP cités, 0 se trouvent au sein de l'aire d'étude immédiate (500m). La zone d'implantation du projet n'est pas concernée par la présence d'ERP.

Le caractère rural et la petite taille de la commune d'Échassières expliquent le nombre d'Établissements Recevant du Public (ERP) sur son territoire. De plus, la zone où le projet est envisagé ne comporte pas d'ERP.



Hygiène et salubrité publique

SOURCE : SERVICES.EAUFRANCE.FR

Traitement des eaux usées domestiques et des eaux pluviales

Sur la commune de Echassières, l'assainissement collectif est assuré en régie par le syndicat intercommunal SIVOM Sioule et Bouble. L'assainissement non-collectif est également assuré en régie par le syndicat intercommunal SIVOM Sioule et Bouble.

Service eau potable

La production, le transfert et la distribution d'eau potable est assurée par le syndicat intercommunal SIVOM Sioule et Bouble.

Collecte des déchets

Sur la commune de Echassières, la collecte des déchets est assurée par l'Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) SICTOM Sud-Allier

2.1.2. Déplacements

Réseaux routiers

On trouve au sein de l'aire d'étude intermédiaire, 10 routes départementales :

La RD 118	La RD 129	La RD 185	La RD 224	La RD 284
La RD 524	La RD 529	La RD 624	La RD 987	La RD 998

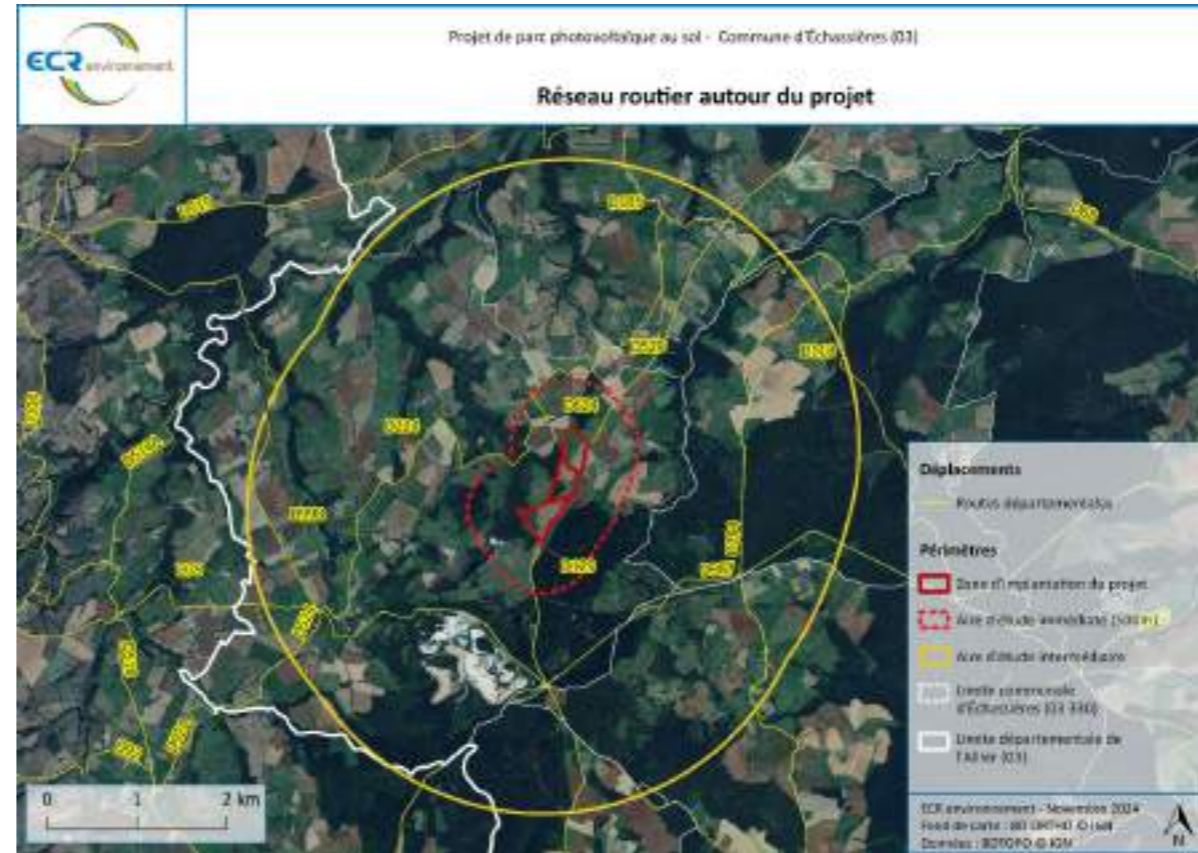


Figure 10 : Réseau routier de l'aire d'étude intermédiaire

Les terrains du projet sont accessibles depuis la route départementale D624 et la route départementale D129 qui longe les parcelles par l'Est. Ces routes sont adaptées aux poids lourds.





Figure 11 : Accès à la parcelle 0036 depuis la départementale D129 (Source : Google Maps)



Figure 13 : Accès à la parcelle 0002 depuis la départementale D624 (Source : Google Maps)

Les départementales D129 et D624 conduisent à la zone d'étude. Ces routes sont adaptées aux poids lourds.

Transport en commun

Aucun service ni réseau de transport en commun n'est présent au sein de l'aire d'étude intermédiaire. Aucun service de taxi n'est disponible sur la commune de Echassières.

Pistes cyclables

Aucune piste cyclable ou voie verte n'est présente au sein de l'aire d'étude intermédiaire.

Contraintes particulières liés à la circulation aérienne

Les installations photovoltaïques situées à proximité des aérodromes sont susceptibles de gêner les pilotes durant les phases de vol proches du sol.

D'après le Service Technique de l'Aviation Civile (STAC), les installations solaires peuvent, de par leur nature et leur conception, être sources d'émissions lumineuses par réflexion, susceptibles de perturber la vision des pilotes et pouvant altérer la perception visuelle de leur environnement d'évolution, de la signalisation aéronautique et des instruments à bord. En effet, bien que les panneaux solaires soient destinés à capter au mieux le rayonnement solaire, la nature des surfaces de protection utilisées peut réfléchir la lumière (Source : *Gêne visuelle liée aux panneaux solaires implantés à proximité des aérodromes – Rapport d'étude, Service technique de l'aviation civile, août 2013*).



Figure 12 : Accès à la parcelle 0014 depuis la départementale D129 (Source : Google Maps)

Les zones d'implantation des panneaux photovoltaïques localisées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome (y compris les hélistations) ou d'une tour de contrôle sont particulièrement sensibles à cet égard.

L'aérodrome le plus proche du site du projet se situe à Vichy, à 33 km à vol d'oiseau à l'Est terrains du projet. Ainsi, le projet respecte le seuil de distance de 3km.

2.1.3. Servitudes et réseaux

La demande de DT a été envoyée sur la plateforme DICTservices.fr en décembre 2024. Toutes les réponses ont été reçues.

Les éléments développés sont illustrés dans l'annexe éponyme à la sous-partie.

Servitudes relatives aux lignes électriques

- Une ligne électrique aérienne (HTA) de **catégorie EL** traverse la zone d'implantation du projet sur un axe sud-ouest/nord-est.
- Une ligne électrique (HTA) souterraine de **catégorie EL** est présente sur la parcelle sud de la ZIP.
- Un réseau souterrain (BT) de **catégorie EL** est présent au niveau de la piste en gravier longeant le sud du bâtiment agricole.

Leur emplacement précis est indiqué en Annexe.

ENEDIS liste des recommandations concernant les travaux à proximité des ouvrages, présentées également en Annexe.

Servitudes correspondant aux installations souterraines de communication électronique

- Une conduite souterraine de **catégorie TL**, propriété d'Orange, est présente sous la route longeant le projet à l'ouest. Son emplacement précis est indiqué en Annexe.

Servitudes de canalisations d'eau potable

- Une canalisation souterraine d'eau potable de catégorie EA, propriété du SIVOM de Sioule et Bouble, est présente au droit des parcelles de la zone d'implantation du projet. Son emplacement précis est indiqué en Annexe.

Défense incendie

Trois bornes incendies sont présentes dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. Deux sont présentes sur la commune de Louroux-de-Bouble, à 2,7 km au nord et une sur la commune de Lalizolle, à 1,6 km au sud de la ZIP.

La carte ci-contre fait la synthèse de la nature et de l'emplacement des réseaux présents au droit et aux alentours de la zone d'implantation du projet.

NB : L'emplacement des réseaux sur cette carte ne sont pas exhaustifs, seuls les éléments fournis par la plateforme DICT. Services (documents en Annexes), doivent servir de référence.

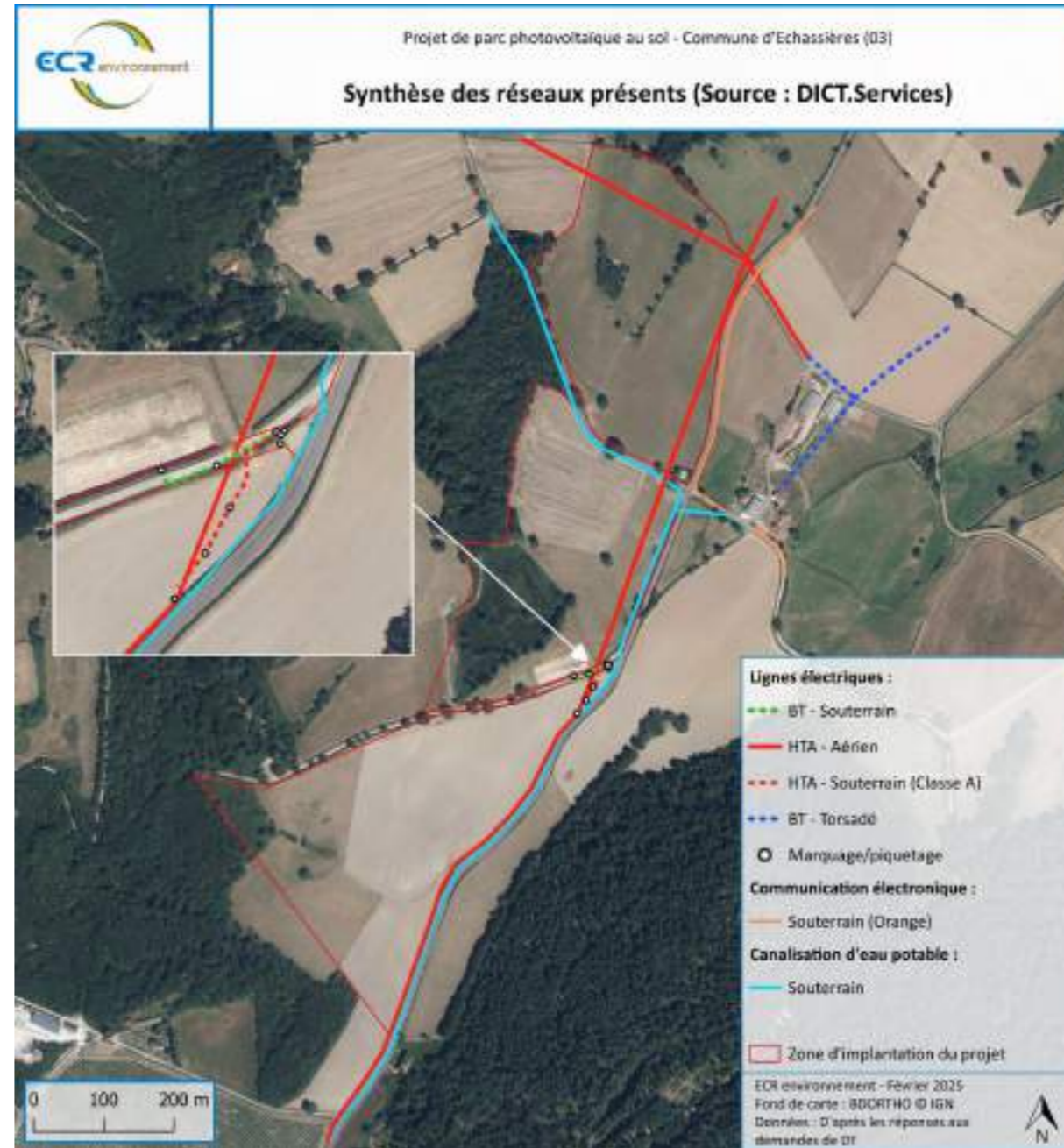


Figure 14 : Synthèse des réseaux présents

2.1.4. Risques industriels et technologiques

Installations industrielles

Installations rejetant des polluants

La commune du projet ainsi que l'aire d'étude intermédiaire accueillent une IRP (source : Géorisques) : l'ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) « Carrière de Beauvoir situé à environ 1.5Km au Sud de la ZIP.



Figure 15 : Installations rejetant des polluants dans l'aire d'étude intermédiaire

Plan de prévention des risques technologiques (PPRT)

La commune n'est pas soumise à un Plan de Prévention de Risques Technologiques des installations industrielles (Source : Géorisques).

Installations industrielles classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

3 ICPE, liées à l'activité de carrière détaillée ci-avant, sont localisées au sein de l'aire d'étude intermédiaire :



Tableau 9 : ICPE au sein de l'aire d'étude intermédiaire (Source : Géorisques)

Nom	Libellé activité	Régime en vigueur de l'établissement	Statut SEVESO	Etat d'activité	Distance avec le projet
IMERYS CERAMICS FRANCE	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Enregistrement	Non Seveso	En exploitation avec titre	1,2 km au Sud
ISDI COMMUNE DE ECHASSIERES	Stockage de déchets inertes	Enregistrement	Non Seveso	En exploitation avec titre	1,5 km au Sud
IMERYS CERAMICS FRANCE	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Autorisation	Non Seveso	En exploitation avec titre	1,2 km au Sud

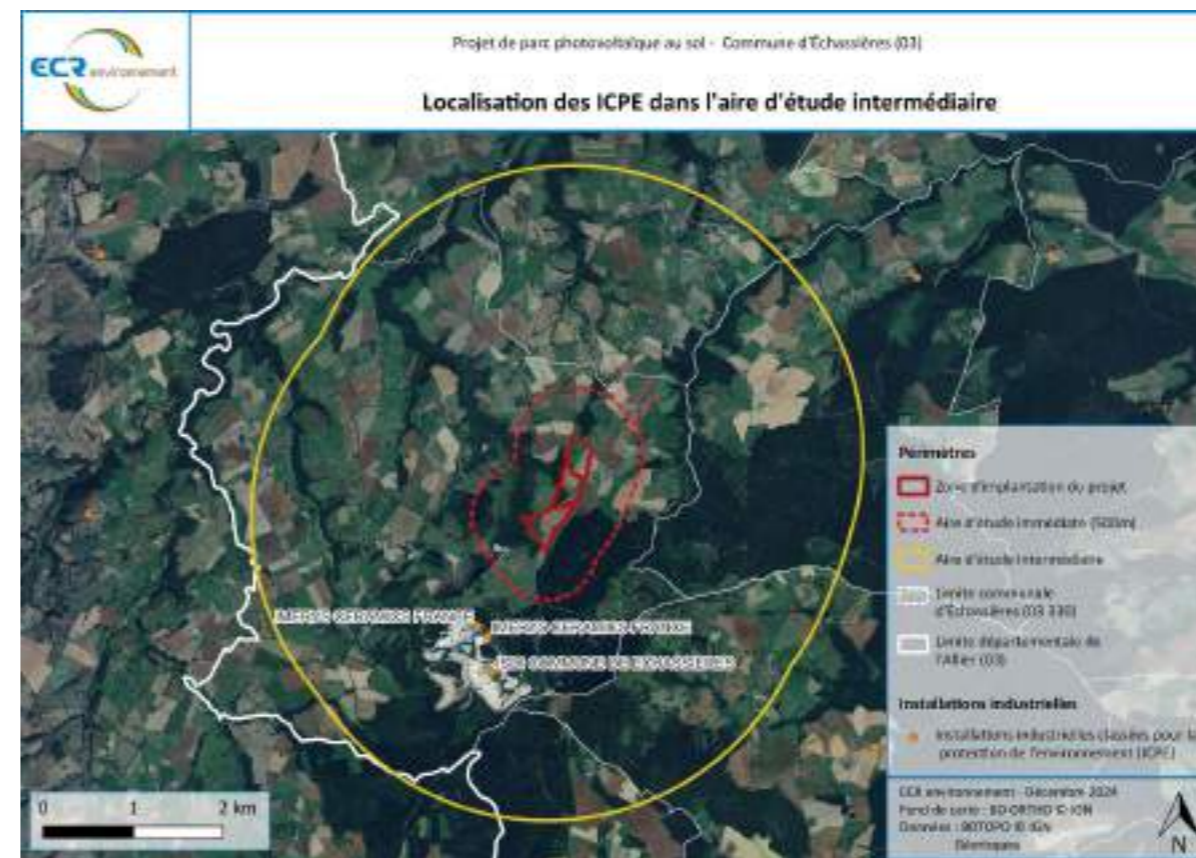


Figure 16 : Installations industrielles classées pour la protection de l'environnement (ICPE) dans l'aire d'étude intermédiaire

Risque pollutions des sols (BASOL)

Aucun site BASOL ne se situe au sein de l'aire d'étude intermédiaire (Source : Géorisques).

Sites industriels et activités de service (BASIAS)

Les sites BASIAS sont des sites industriels et activités de service, en activité ou non. Leur inventaire a pour objectif de :

- Recenser, de façon large et systématique tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement ;
- Conserver la mémoire de ces sites ;
- Fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme du foncier et de la protection de l'environnement.

Un site BASIAS est situé au sein de l'aire d'étude immédiate, et 5 autres sont situés dans l'aire d'étude intermédiaire (source : Géorisques).

Tableau 10 : Sites BASIAS dans l'aire d'étude intermédiaire

Code établissement	Nom établissement	Etat d'activité	Commune	Distance avec le projet
SSP3787520	Ancienne. Décharge Communale Ordures Ménagères	En arrêt	Echassières	920m
SSP3787519	Ancienne. Carrière de Kaolin des Chaumes Molles	En arrêt	Echassières	470m
SSP3787517	Anc. Carrière de Kaolin de la Bosse	En arrêt	Echassières	1.2Km
SSP3787518	Carrière de Kaolin de Beauvoir	Indéterminé	Echassières	1.5Km
SSP3787516	Anc. Décharge Communale Ordures Ménagères du Gros Boênat	En arrêt	Lalizolle	2.2Km
SSP3788494	Ancienne laverie du Mazet	En arrêt	Echassières	640m



Figure 17 : Site BASIAS autour du projet

Installations nucléaires

Aucune installation nucléaire ne se situe à moins de 10 km de la zone de projet (source : Géorisques).

Canalisation des matières dangereuses

Aucune canalisation de transport de matières dangereuses ne traverse l'aire d'étude intermédiaire (source : Géorisques).

Conclusion :

Parmi les différents risques industriels et technologiques identifiés autour de la zone d'étude, on recense **1 IRP, 3 ICPE** et **6 sites BASIAS** dont un est localisé à proximité des terrains du projet : il s'agit de l'**Ancienne Carrière de Kaolin des Chaumes Molles (codifié : SSP3787519)**, situé à 470 m au sud-ouest de la ZIP.



2.1.5. Paysage

Aire d'étude

D'après le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, l'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle doit être définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité.

Au-delà de 3 km, les études montrent (source : guide de l'étude d'impact) que la perception des panneaux solaires est réduite à celle d'un « motif en gris ». ¹

Afin de prendre en compte les différents éléments du paysage local et les secteurs de visibilité, les aires d'études décrites précédemment sont considérées, à savoir :

- Une **zone proche ou aire d'étude immédiate**, correspondant à un rayon de **500 mètres** autour des terrains du projet. Cela permet d'inclure les abords immédiats des terrains du projet, ainsi que les habitations les plus proches, les terrains sportifs à proximité, la voirie locale, ...
- Une **zone plus intermédiaire**, correspondant à un rayon de **3 km** autour des terrains du projet.

Contexte paysager

Contexte général

Source : Atlas départemental des paysages de l'Allier et de l'atlas régional des paysages d'Auvergne

Les ensembles paysagers de l'Allier

Situé au nord du Massif Central, le département de l'Allier se distingue par ses paysages variés et tranquilles, où l'eau, le bocage et les forêts jouent un rôle essentiel dans la structure naturelle du territoire. A la sortie des massifs, les rivières qui traversent l'Auvergne prennent une nouvelle forme : du ravin, elles évoluent vers des vallées plus ouvertes. Libérées des contraintes rocheuses, et enrichies de leurs affluents majeurs, ces grandes rivières façonnent des paysages plus vastes. Le Cher, qui prend sa source dans les Combrailles, dessine un paysage en perpétuelle transformation, influencé par les crues et les variations soudaines de son lit.

Le bocage couvre un tiers de la superficie du département. Cette région, particulièrement verte, est marquée par un enchevêtrement de haies basses ou arborées, appelées « bouchures ». Ces haies toujours utilisées aujourd'hui comme clôtures, pour offrir de l'ombre ou protéger contre le vent, sont omniprésentes sur des terres dominées par l'élevage. Elles s'intègrent à un réseau complété par des vastes forêts.

¹ « Guide de l'étude d'impact installations photovoltaïques au sol » Ministère de l'écologie du développement durable, des transports et du logement.



Au sud, le plateau granitique des Combrailles marque la transition entre le Massif Central et le bocage. Ce large plateau incliné est découpé par des gorges profondes et pittoresques, telles que celles de la Sioule et de la Bouble. Le granit est une constante du paysage : on le retrouve sous forme d'ama rocheux, de maisons, de murets et dans le petit patrimoine local.

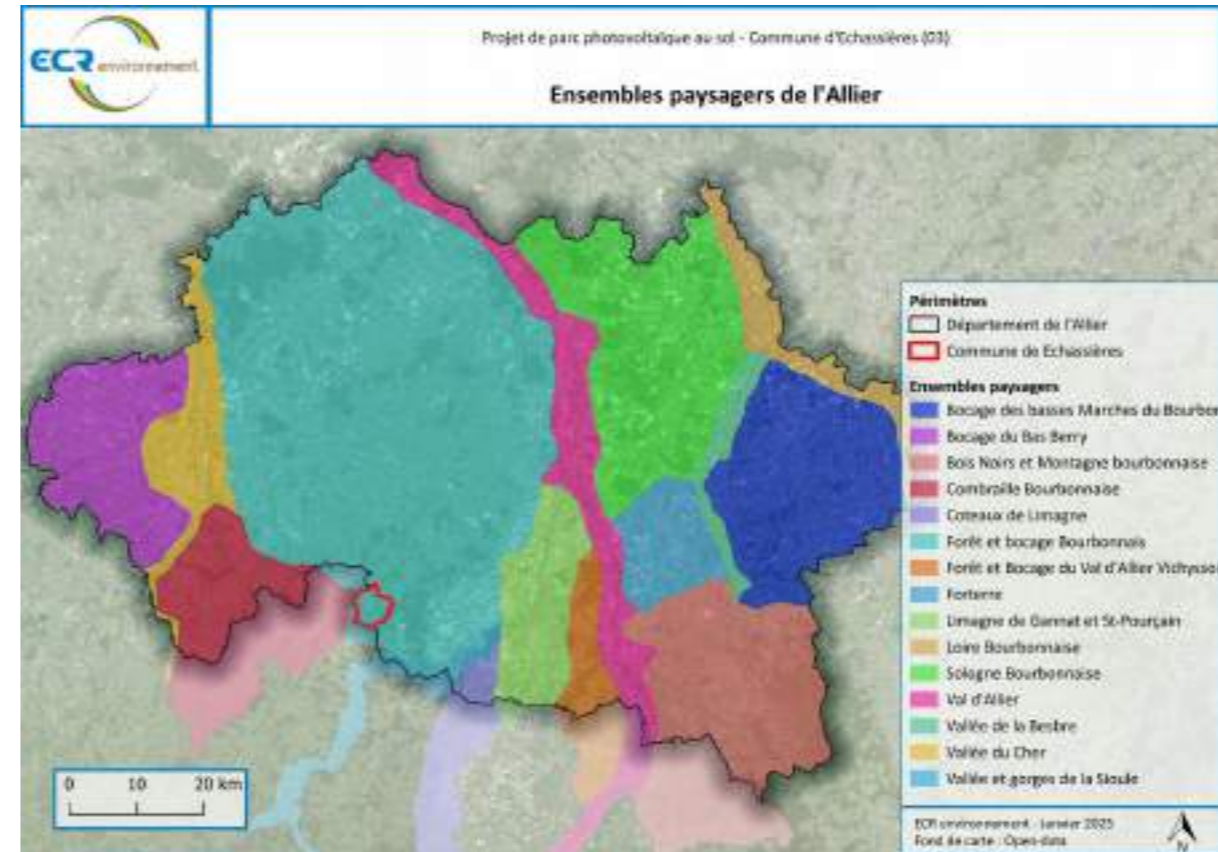


Figure 18 : Les grands ensembles paysagers de l'Allier – (Source : carto.open-datara)

Forêt et bocage bourbonnais

D'après l'Atlas Paysager d'Auvergne, le site est situé dans l'ensemble nommé « forêt et bocage bourbonnais ». Cet ensemble, le plus grand d'Auvergne, couvre environ un tiers du département de l'Allier. Il est délimité à l'ouest et au sud par la vallée du Cher, le Bocage du Bas-Berry et la Combraille Bourbonnaise, et à l'est par le Val d'Allier qui divise le département du sud au nord. Ce paysage homogène est dominé par un bocage ponctué de forêts, de zones naturelles et industrielles, avec des carrières, des terrils et des vestiges de chemins de fer. Les forêts, en grande partie domaniales, occupent de vastes surfaces.

L'agriculture de cette région est centrée sur l'élevage, avec de nombreuses prairies délimitées par des haies, souvent surmontées de chênes, qui apportent de l'ombre aux troupeaux. Ces haies, variables selon le relief et l'urbanisation, ont néanmoins diminuées à cause des remembrements et de l'intensification agricole, laissant parfois des chênes isolés qui donnent au paysage une allure de « savane » plutôt que de bocage.

Bien que l'Allier et la Creuse possèdent des identités fortes, leurs paysages se confondent souvent. Les limites administratives ne correspondent pas aux frontières paysagères, car la topographie et l'exploitation du sol varient d'un département à l'autre. Toutefois, le bocage reste un élément commun, avec des restructurations foncières ayant modifié son paysage dans certains secteurs, comme en Creuse, tout en le préservant dans l'Allier.

Éléments fondateurs du paysage à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire

- La topographie

La topographie rencontrée au sein de l'aire d'étude intermédiaire est fidèle aux descriptions paysagères faites dans l'atlas des paysages d'Auvergne. On retrouve les prairies bocagères en pente douce. Le relief est modelé par les cours d'eau présents.



Figure 19 : Bloc diagramme représentant le relief au sein de l'aire d'étude intermédiaire

Au sud-est du projet, le relief s'élève très légèrement, atteignant des altitudes allant jusqu'à 720 mètres. Cette zone est caractérisée par une vaste étendue boisée et la présence d'une carrière en activité.

A l'ouest de la zone d'implantation du projet, on retrouve un relief descendant en direction d'un cours d'eau. Le paysage est composé majoritairement de boisements entourant ce cours d'eau.

Au nord-ouest de l'implantation du projet, le relief baisse légèrement, jusqu'à 450 mètres. Cette zone est caractérisée par une vaste étendue de parcelles agricoles et quelques boisements ponctuels.



Figure 20 : Vue aérienne depuis le site en direction du sud

- La couverture végétale

La couverture végétale est assez omniprésente au sein de l'aire d'étude intermédiaire. Les terrains du projet s'insèrent au sein d'un ensemble rural, composé de prairies bocagères, haies et petits boisements.





Figure 21 : Couverture végétale de la parcelle centrale (© ECR environnement)

- Le réseau hydrographique

Cinq cours d'eau sont présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire et passent de part et d'autre de l'aire d'étude sans pour autant la traverser : la Bouble, le Belon, la Veauce, la Gourdonne et la Plaine. Plusieurs mares permanentes et non artificielles sont également présentes au sein de l'aire d'étude intermédiaire. Aussi, plusieurs retenues d'eau et bassins artificiels ou non sont présents au droit de la zone d'implantation du projet.



Figure 22 : Retenue d'eau naturelle présente au droit de la ZIP (© ECR environnement)

- Les infrastructures de transport

La route départementale 129 longe la zone d'implantation du projet. Cette route permet l'accès aux parcelles du terrain.

Cinq autres routes départementales sont présentes au sein de l'aire d'étude intermédiaire : D987, D284, D524, D224 et D998.

Les autres tronçons présents sont des routes à une chaussée, des chemins et routes empierrées.

- Le bâti

Echassières est une commune rurale à habitat très dispersés, selon la typologie de l'INSEE. Sa densité de population est relativement faible avec 16 habitants par km², reflétant son caractère rural. Le type d'habitation dominant est la maison individuelle. Les maisons sont globalement anciennes le long de la route principale et dans le centre du village. Dans les rues périphériques on retrouve principalement d'anciens corps de ferme ou des pavillons plutôt anciens.





Figure 23 : Rue Jouhet-Duranthon – Centre de Echassières (google maps)



Figure 24 : Exemple d'habitations périphériques (google maps)

Le territoire communal se distingue par trois types de paysages :

- Le plateau agricole : il couvre la majeure partie du territoire et est caractérisé par un réseau bocager structurant l'espace. L'urbanisation y est concentrée avec le bourg et des hameaux. Il offre des panoramas ouverts à l'est et plus fermés à l'ouest par la Forêt des Colettes. Les enjeux sont la préservation des terres agricoles, du bocage et de l'activité agricole.
- Les vallées boisées : elles marquent la présence des cours d'eau avec un relief encaissé, souvent peu visible. Un élément marquant est le terril blanc du Mazet, vestige d'activités minières. Les enjeux sont la préservation des espaces naturels, des boisements et des éléments identitaires.
- La Forêt des Colettes : Située au sud-est, elle comprend les points les plus élevés du territoire. Son ambiance varie selon les essences forestières, et elle abrite une clairière encore partiellement exploitée ainsi que des carrières, dont celle de kaolin toujours en activité. Les enjeux sont la préservation des espaces naturels, la gestion du reboisement, la revalorisation des sites d'extraction et la préservation de la clairière aux Sapins.

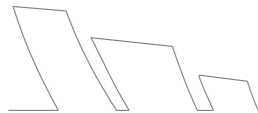
Le site et ses abords immédiats

Le terrain du projet est actuellement composé principalement d'une prairie pâturée par des bovins. Cette prairie est ponctuée de pâtures à grands joncs. Au nord du site on retrouve une haie d'espèces indigènes ainsi qu'une Aulnaie némorale. Dans la partie centrale une Formation à Genêt à balais planitiaires et collinéennes est présente à l'ouest. Enfin la partie sud de l'aire d'étude se compose majoritairement d'une monoculture bordée à l'ouest par un boisement et une prairie à joncs.



Vue de la partie sud du terrain – Monoculture intensive de taille moyenne

- Valeur paysagère





Vue de la partie nord du terrain – Prairie pâturée et Aulnaie némorale



Vue de la partie centrale du terrain – Formation à Genêt à balais planitiaires et collinéennes



Vue de la partie centrale du terrain – Prairie pâturée

La figure suivante permet de localiser les éléments fondateurs du paysage local :

- La catégorie **milieux urbains** correspond aux espaces urbanisés, notamment les villes et les infrastructures situées le long des axes routiers ;
- La catégorie **milieux boisés** correspond aux forêts et bosquets ;
- La catégorie **milieux ouverts** correspond aux prairies, aux cultures et pâturages ;
- La catégorie **hydrographie** comprend les cours d'eau (temporaires ou permanents) ;
- La **voirie principale** correspond aux axes principaux traversant le territoire.

Certains alignements d'arbres et arbres isolés ont été inclus dans la catégorie milieux ouverts ou milieux urbains. En effet, leur faible emprise et densité ne permet pas de les associer avec des forêts ou des bosquets.

Pour ce projet, les catégories d'occupation du sol se répartissent ainsi :

- Milieux urbains : 2 %
- Milieux boisés : 45 %
- Milieux ouverts : 53 %
- Hydrographie : 0,5 %

Les milieux majoritaires autour de la zone d'étude sont donc les milieux ouverts, qui occupent un peu plus de la moitié de la superficie de l'aire d'étude éloignée. Les milieux boisés couvrent plus d'un tiers de l'aire d'étude éloignée.

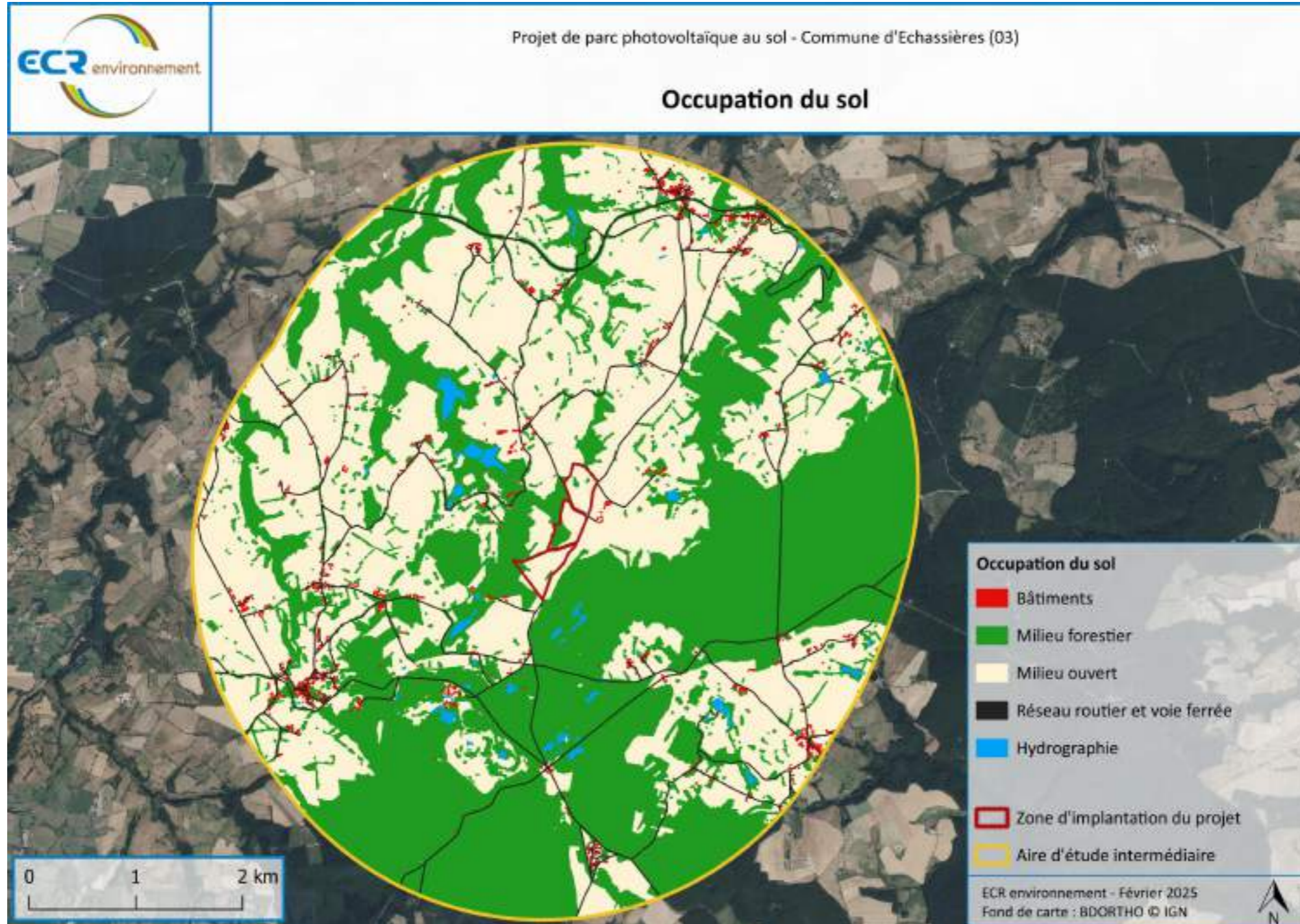


Figure 25 : Eléments fondateurs du paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Perceptions visuelles

Méthodologie d'identification des perceptions visuelles

Afin de localiser les zones d'inter-visibilités potentielles, une analyse sur un modèle numérique de terrain (MNT) a été réalisée. Celui-ci se base sur une des données proposées par l'IGN, soit la BDALTI au niveau de précision de 1 mètre. Cela permet ainsi de ressortir **les zones de visibilité théoriques** avec le site d'étude, au moyen d'un outil de modélisation théorique de ces visibilitées.

La seconde analyse consiste à coupler la précédente avec des obstacles aux visibilitées, comme ici, les boisements, afin de créer un modèle numérique d'élévation (MNE). Elle permet de localiser les **zones de visibilité potentielles, au moyen d'une nouvelle modélisation incluant les obstacles**. Des hauteurs ont été attribuées pour chaque type d'éléments forestiers, en fonction des catégories issues des sources de données de l'IGN :

- Forêt et boisements : 8 mètres via la BD végétation de l'IGN
- Haies : 5 mètres via la BD végétation de l'IGN
- Vignes : 2 mètres via la BD végétation de l'IGN
- Landes : 1 mètre via la BD végétation de l'IGN
- Bâtiment : données disponibles via la BDTOPO de l'IGN

Pour une meilleure compréhension de la situation du projet, lors de l'analyse des perceptions, la hauteur prise en compte sur l'emprise du projet correspond à celle des futures tables de la centrale. Cette hauteur théorique s'élève à 3,5 m.

Cette analyse du modèle numérique d'élévation a été complétée par une prospection sur le terrain afin d'analyser ces différentes visibilitées potentielles.

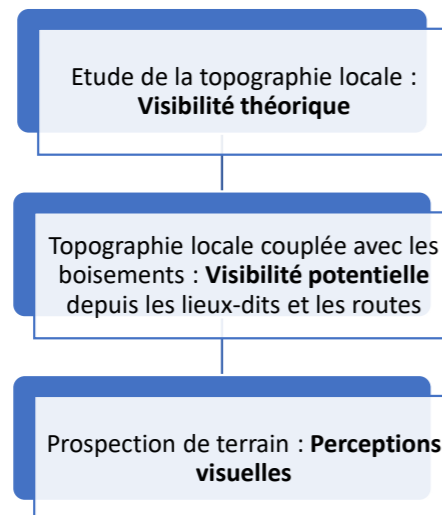


Figure 26 : Méthodologie d'identification des perceptions visuelles

Caractérisation des perceptions visuelles

Les perceptions visuelles sont caractérisées comme suit :

- Les **perceptions visuelles directes** sont celles où les terrains du projet sont perceptibles sans obstacles.
- Les **perceptions visuelles partielles** du terrain sont celles où des obstacles limitent la visibilité entière des terrains du projet (haies, maisons, ...).
- Les **perceptions visuelles périphériques** concernent celles où les terrains du projet se situent au-delà de la vue centrale (champ visuel de 45° et sensible aux couleurs et aux formes). Par exemple, si pour voir les terrains du projet depuis une route il faut tourner la tête, ceci est une vue périphérique.
- Les **perceptions visuelles diffuses** sont celles où les terrains du projet ne sont pas facilement retrouvables et se perdent dans l'ensemble du paysage.
- Les **perceptions visuelles dynamiques** sont celles non statiques, souvent liées aux axes routiers.
- Les **perceptions visuelles éloignées** correspondent à celles situées au-delà de l'aire d'étude immédiate.

Cette caractérisation permet d'identifier ainsi les enjeux paysagers liés aux perceptions visuelles.

Zones de visibilité

Le projet est situé dans un contexte rural en tout point de la zone d'implantation du projet. Des **visibilitées théoriques** sont attendues aux abords de la zone d'implantation du projet et au nord et au nord-ouest de celle-ci, sur la commune de Louroux-de-Bouble.

Les **visibilitées potentielles** du projet, incluant les éléments du paysage (végétation, bâti) et leur hauteur, réduisent fortement les visibilitées. Les visibilitées potentielles résiduelles se situent au nord de la ZIP et en bordure est de celle-ci. La zone concernée inclue des voiries et des bâtiments résidentiels.

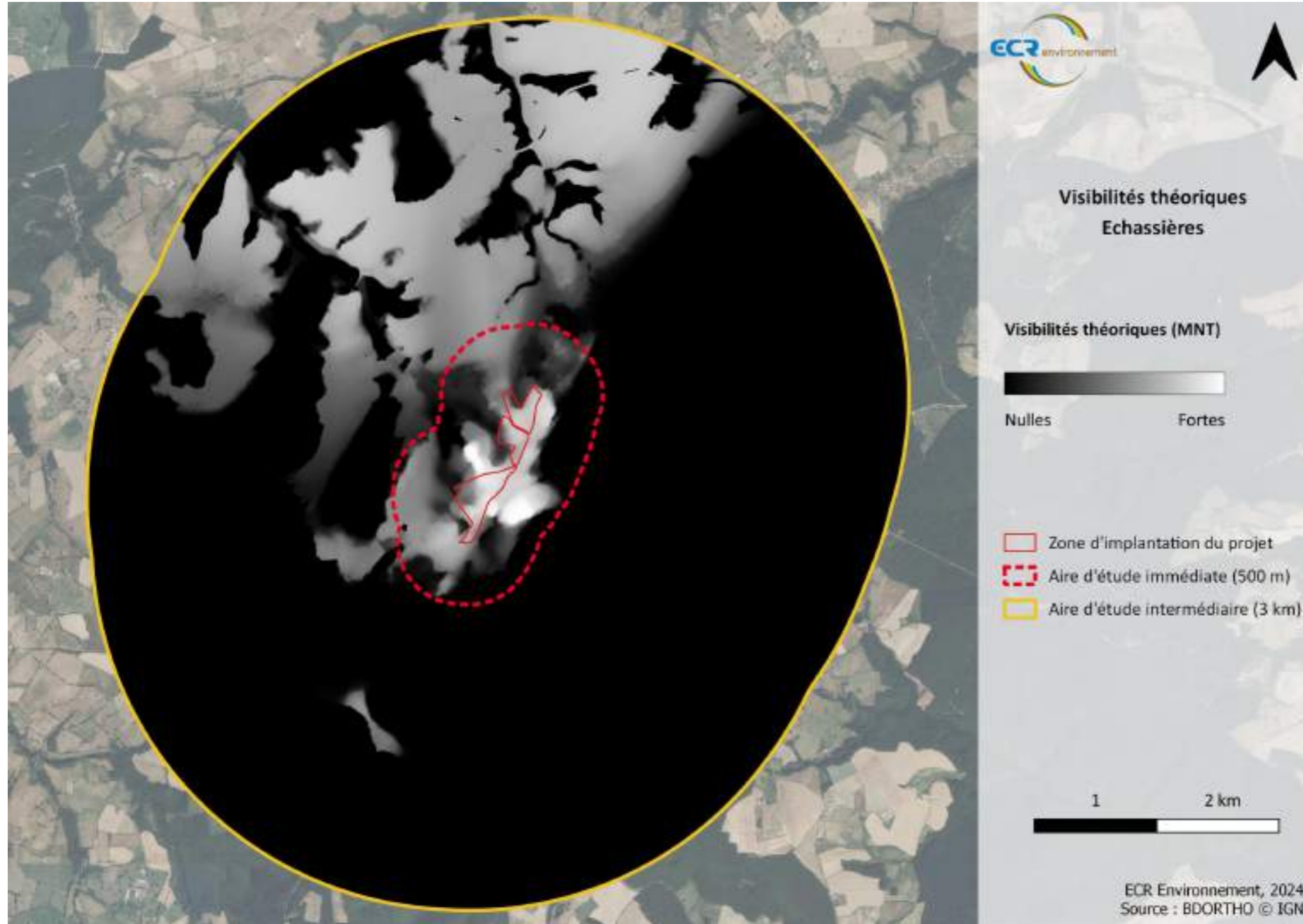


Figure 27 : Zones d'inter-visibilité théoriques

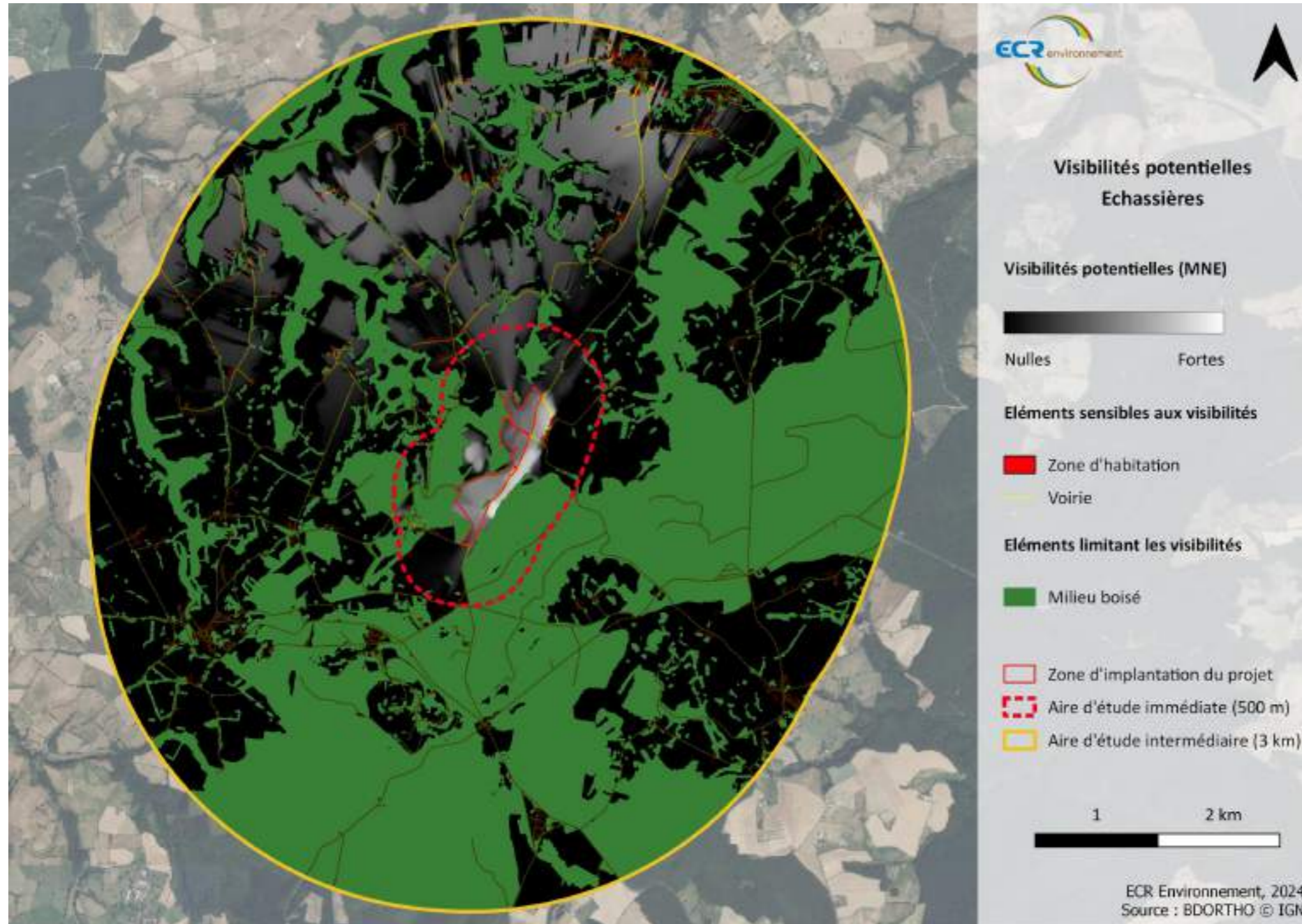


Figure 28 : Zones de visibilités potentielles

Perceptions visuelles depuis les terrains du projet

Le terrain du projet est situé sur la commune d’Echassières, sur trois parcelles dont la majorité sont des prairies pâturées par des bovins. Les trois parcelles sont traversées par une ligne haute tension. Des haies arbustives et boisées sont présentes au droit de la zone d’implantation du projet. Les trois parcelles suivent une pente orientée vers le nord.

Des boisements et des parcelles agricoles entourent la zone d’implantation du projet.

Les visibilitées seront limitées par ces boisements, agissant comme des écrans visuels depuis les voiries et les habitations alentours.

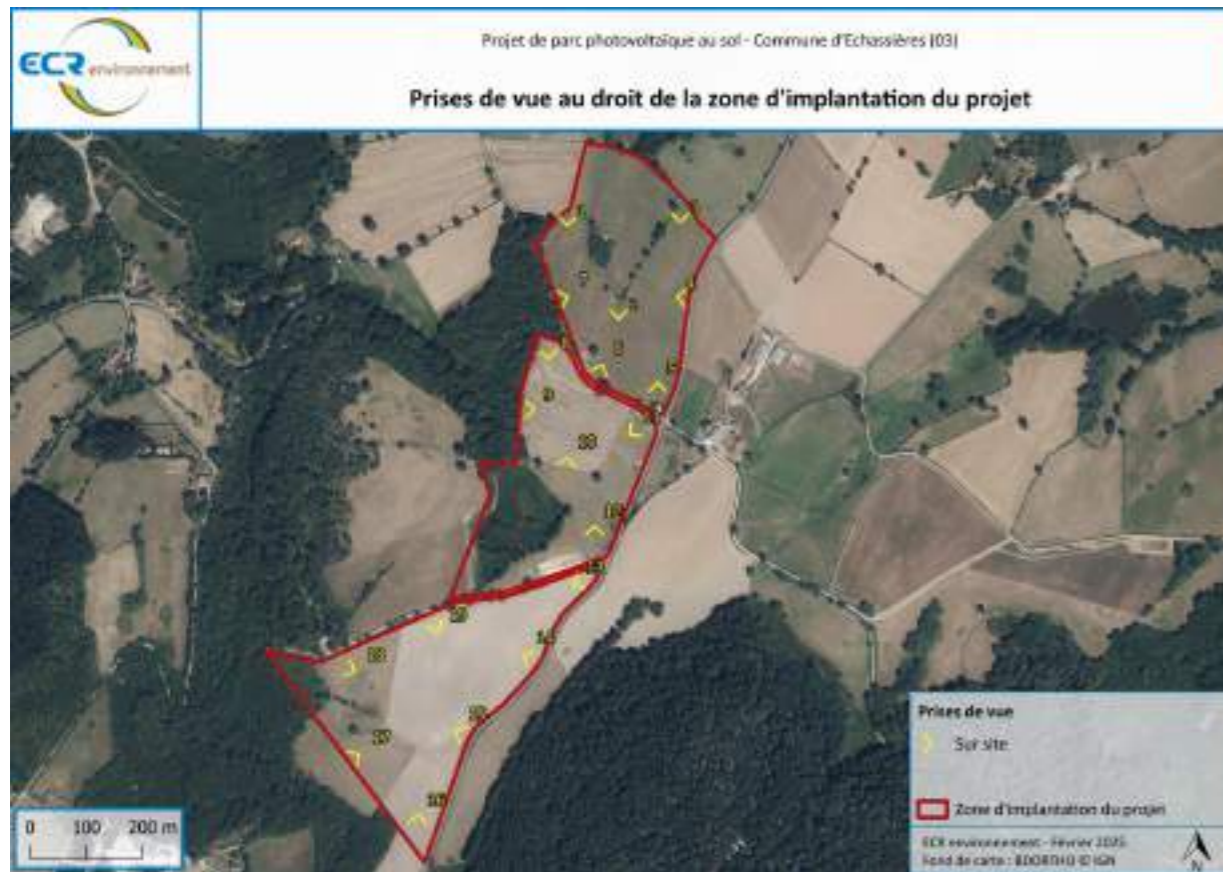


Figure 29 : Localisation et direction des prises de vue

Le tableau suivant synthétise les observations faites depuis le terrain. Les éléments visuels potentiellement visibles sont codés de la manière suivante :

- Milieu urbain (U) ;
- Réseau routier (V) ;
- Éléments divers (D) tels que les cultures ou les prairies, ainsi que les bosquets pouvant faire écran visuel.

Tableau 11 : Synthèse des perceptions visuelles depuis les terrains du projet

Direction	Perceptions immédiates	Perceptions intermédiaires
Nord (Photo 1)	D : Une haie discontinue fait office d’écran visuel partiel.	U : Une habitation est située à proximité du site. Les perceptions visuelles sont partielles grâce à la haie et la topographie , et éloignées .
Nord (Photo 2)	D : Un boisement aux bords de la ZIP fait partiellement office d’écran visuel.	U : Une habitation est située à proximité du site. Les perceptions visuelles sont partielles grâce à la haie et la topographie , et éloignées .
Nord (Photo 3)	D : Un boisement à proximité de la ZIP fait partiellement office d’écran visuel.	U : Une habitation est située à proximité du site. Les perceptions visuelles sont partielles grâce à la haie et la topographie , et éloignées .
Ouest (Photo 4)	D : Une haie est présente le long de la ZIP mais ne fait que partiellement office d’écran visuel du fait de sa faible hauteur. V : La route départementale 129 est située derrière cette haie. Les perceptions visuelles sont partielles, périphériques et dynamiques .	
Sud (Photo 5)	D : Des haies sont présentes le long de la ZIP mais ne font que partiellement office d’écran visuel du fait de leur faible hauteur. V : Les routes départementales 129 et 624 sont situées derrière ces haies. Les perceptions visuelles sont partielles, périphériques et dynamiques .	
Sud-ouest (Photo 6)	D : Une haie est présente le long de la ZIP mais ne fait que partiellement office d’écran visuel du fait de sa faible hauteur. V : La route départementale 129 est située derrière cette haie. Les perceptions visuelles sont partielles, périphériques et dynamiques .	
Ouest (Photo 7)	V : La route départementale 624 longe la ZIP. Les perceptions visuelles sont directes, périphériques et dynamiques .	
Nord (Photo 8)	D : Un boisement situé le long de la ZIP fait office d’écran visuel. Aucune visibilité n’existe depuis le point de prise de vue.	

Ouest (Photo 9)	D : Un boisement situé le long de la ZIP fait office d'écran visuel . Aucune visibilité n'existe depuis le point de prise de vue.	
Sud (Photo 10)	U : La prise de vue donne sur la ZIP est ses éléments (Bâtiments agricoles, fourrés, prairie, etc.). Aucun élément extérieur à la ZIP n'est visible depuis le point de prise de vue.	
Nord-Est (Photo 11)	U : Deux habitations et un bâtiment agricole sont présents. Les perceptions visuelles en direction de de l'habitation et le bâtiment agricole situés à droite sont directes . D : Un talus boisé limite partiellement les visibilités en direction de l'habitation la plus à gauche. Les perceptions visuelles sont partielles .	
Sud (Photo 12)	D : Une haie est présente le long de la ZIP mais ne fait que partiellement office d'écran visuel du fait de sa faible hauteur. V : La route départementale 129 est située derrière cette haie. Les perceptions visuelles sont partielles, périphériques et dynamiques .	
Nord-Est (Photo 13)	D : Une haie discontinue fait office d'écran visuel partiel du fait de sa faible hauteur. V : La route départementale 129 est située derrière cette haie. Les perceptions visuelles sont partielles, périphériques et dynamiques .	
Sud-Est (Photo 14)	D : Une haie est présente le long de la ZIP mais ne fait que partiellement office d'écran visuel du fait de sa faible hauteur. V : La route départementale 129 est située derrière cette haie. Les perceptions visuelles sont partielles, périphériques et dynamiques .	
Sud-Est (Photo 15)	D : Une haie est présente le long de la ZIP mais ne fait que partiellement office d'écran visuel du fait de sa faible hauteur. V : La route départementale 129 est située derrière cette haie. Les perceptions visuelles sont partielles, périphériques et dynamiques .	

Sud (Photo 16)	D : Une haie discontinue fait office d'écran visuel partiel du fait de sa faible hauteur. V : La route départementale 129 est située derrière cette haie. Les perceptions visuelles sont partielles, périphériques et dynamiques .	
Sud-Ouest (Photo 17)	D : Un boisement situé le long de la ZIP fait office d'écran visuel . Aucune visibilité n'existe depuis le point de prise de vue.	
Ouest (Photo 18)	D : Une haie située le long de la ZIP fait office d'écran visuel . Aucune visibilité n'existe depuis le point de prise de vue. Une piste en gravier est présente derrière.	
Nord-Ouest (Photo 19)	D : Une haie située le long de la ZIP fait office d'écran visuel . Aucune visibilité n'existe depuis le point de prise de vue. Une piste en gravier est présente derrière.	





Figure 30 : Perceptions visuelles vers le nord

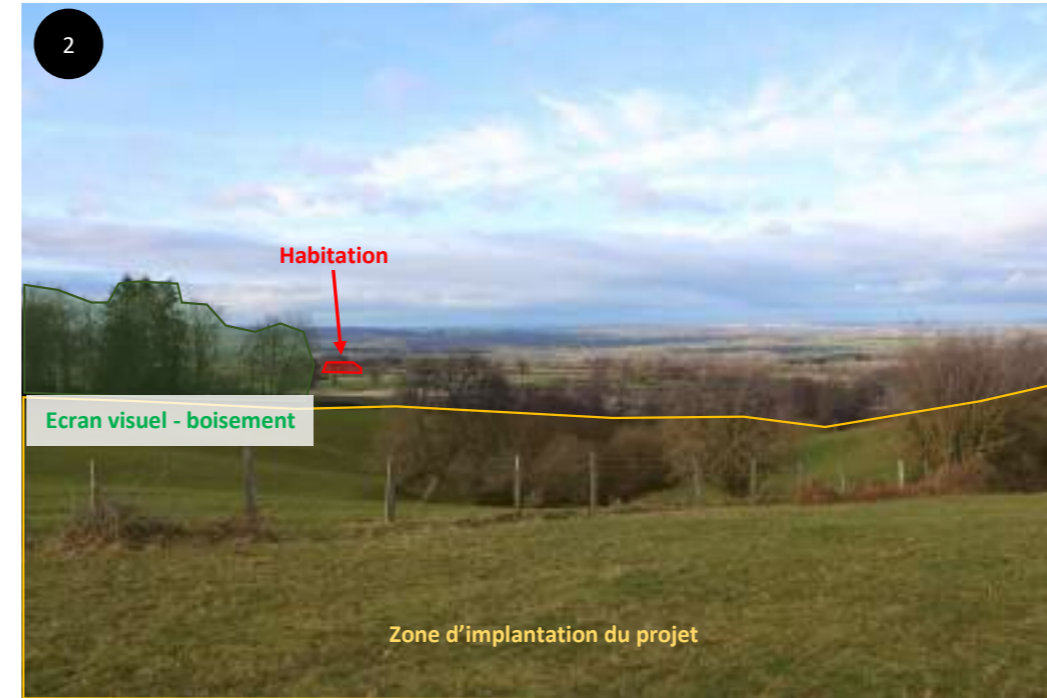


Figure 31 : Perceptions visuelles vers le nord

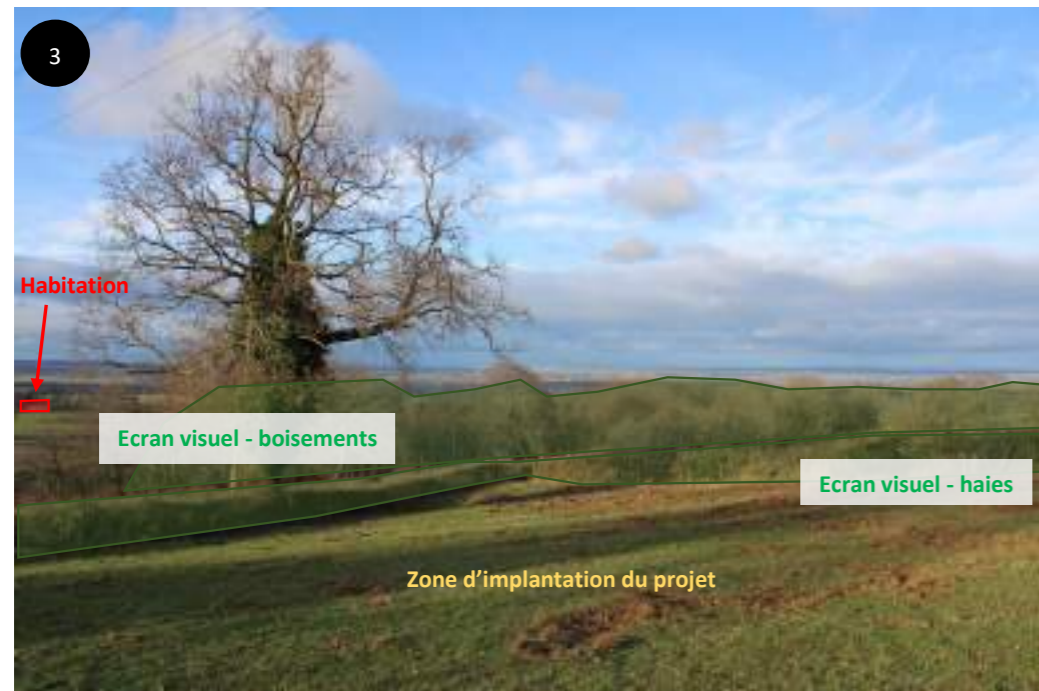
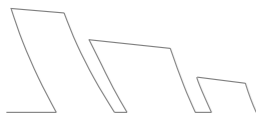


Figure 32 : Perceptions visuelles vers le nord



Figure 33 : Perceptions visuelles vers l'ouest



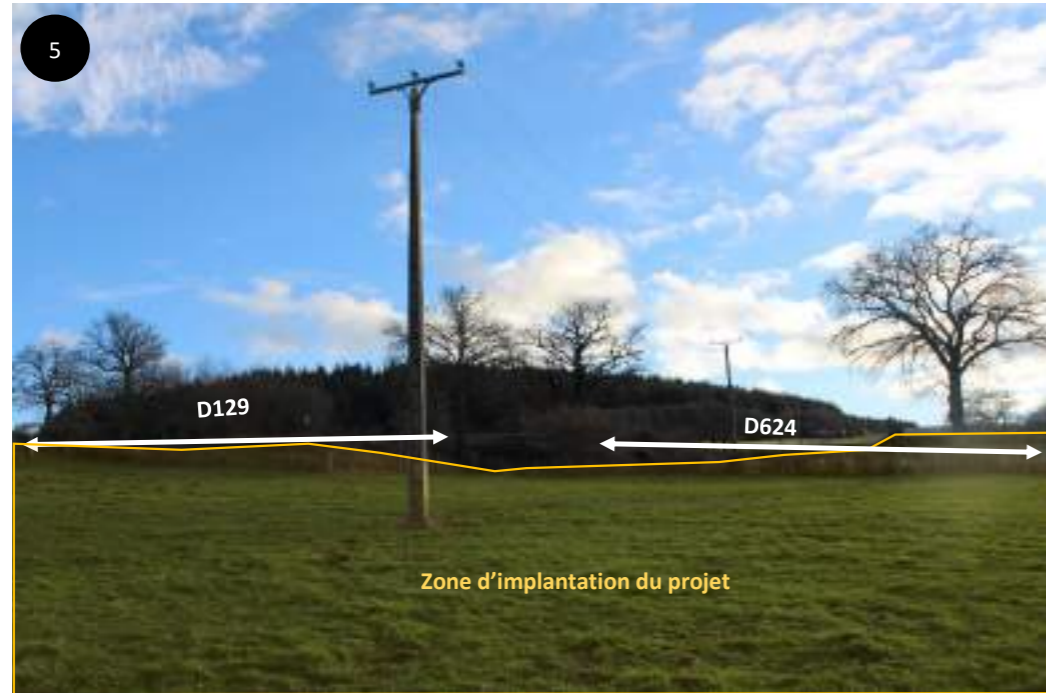


Figure 34 : Perceptions visuelles vers le sud



Figure 35 : Perceptions visuelles vers le sud-ouest

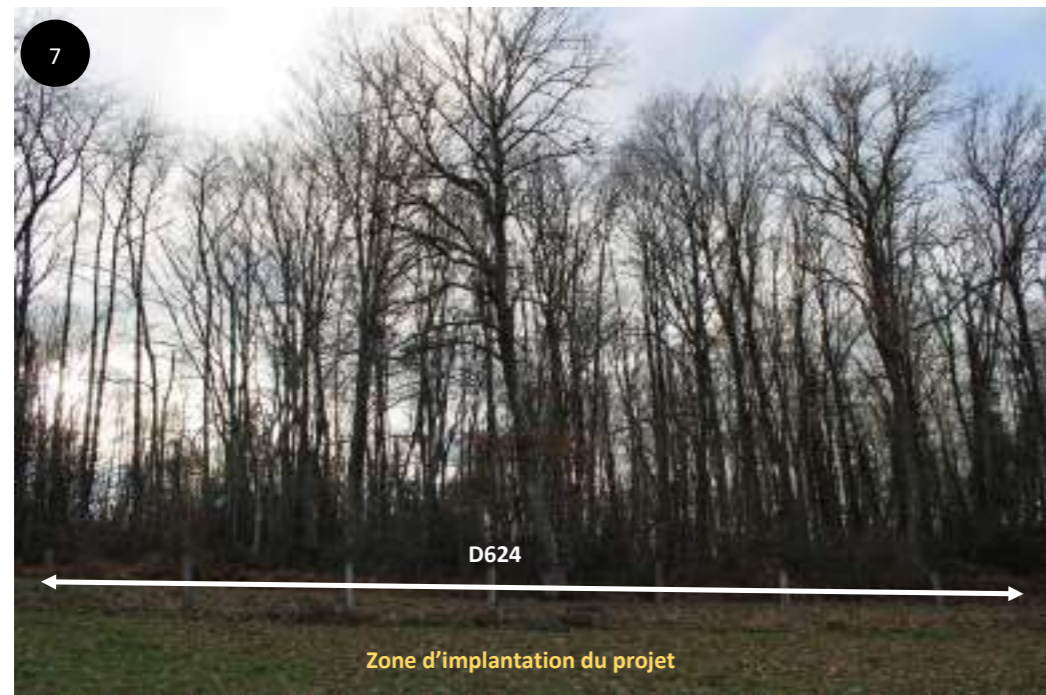


Figure 36 : Perceptions visuelles vers l'ouest



Figure 37 : Perceptions visuelles vers le nord





Figure 38 : Perceptions visuelles vers l'ouest

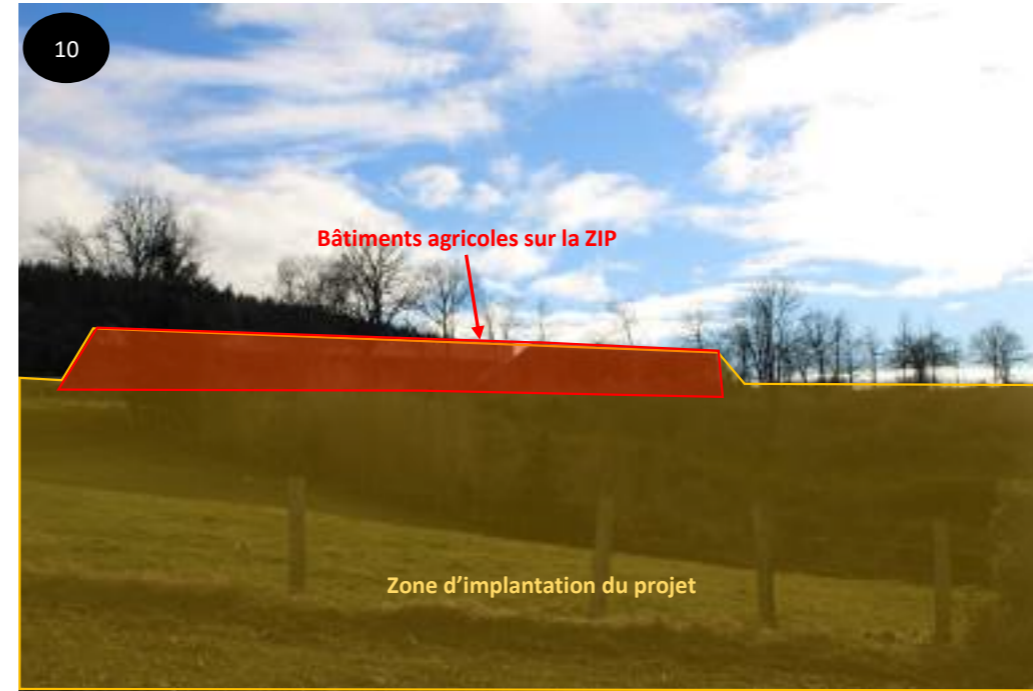


Figure 39 : Perceptions visuelles vers le sud



Figure 40 : Perceptions visuelles vers le nord-est

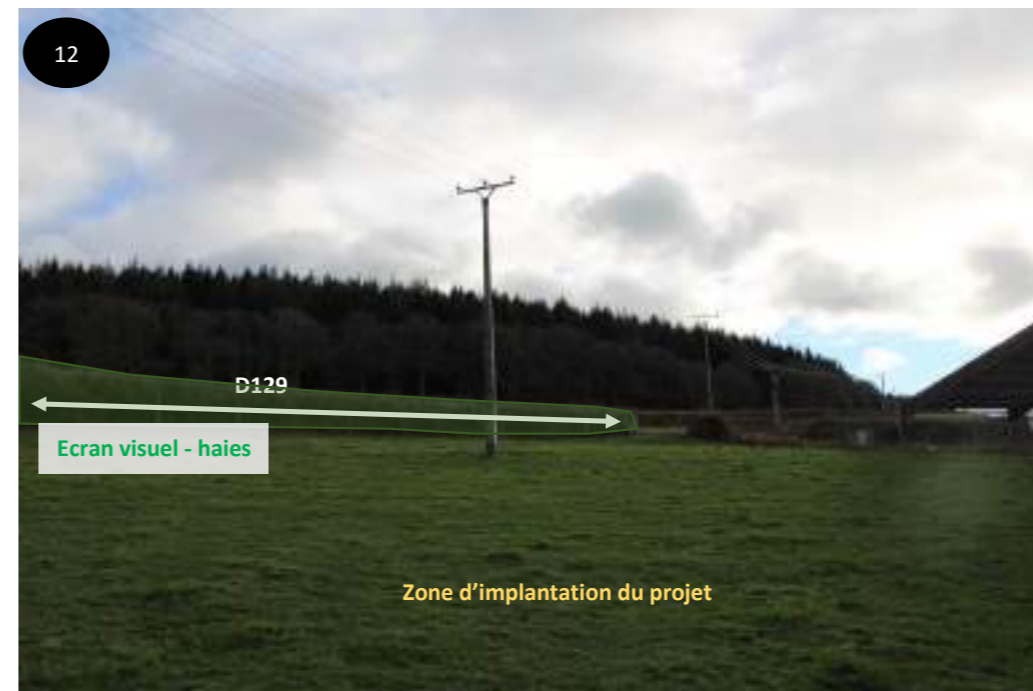


Figure 41 : Perceptions visuelles vers le sud





Figure 42 : Perceptions visuelles vers le nord-est

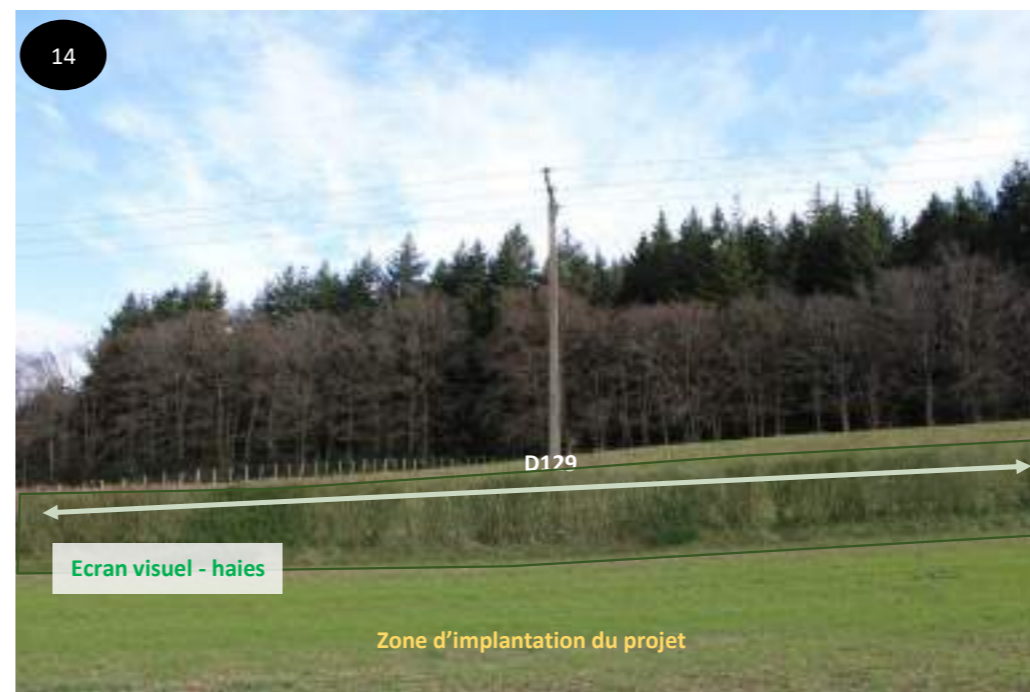


Figure 43 : Perceptions visuelles vers le sud-est



Figure 44 : Perceptions visuelles vers le sud-est



Figure 45 : Perceptions visuelles vers le sud





Figure 46 : Perceptions visuelles vers le sud-ouest



Figure 47 : Perceptions visuelles vers l'ouest



Figure 48 : Perceptions visuelles vers le nord-ouest



Perceptions visuelles depuis la zone d'étude immédiate

Au sein de l'aire d'étude immédiate, les perceptions paysagères des abords immédiats du site sont conditionnées par les éléments structurant le territoire local ; notamment les milieux ouverts et la présence de boisements et de haies limitant partiellement les visibilités vers la zone d'implantation du projet.

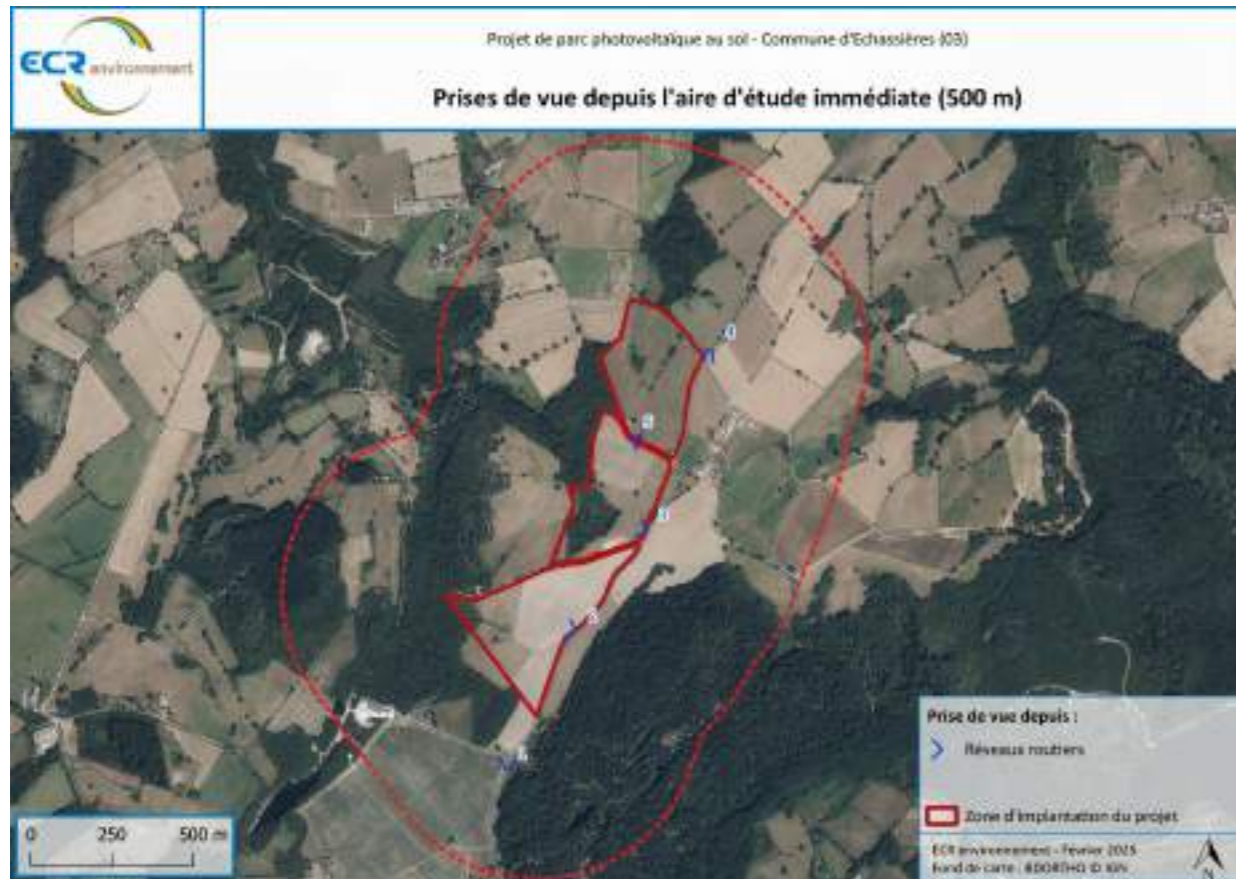


Figure 49 : Localisation et direction des prises de vue (aire d'étude immédiate)

- **Perceptions visuelles depuis les villages et les hameaux**

Seules les habitations situées à l'est de la ZIP sont concernées par des perceptions visuelles, détaillées dans la sous-partie précédente.

- **Perceptions visuelles depuis la voirie**

L'ensemble des points de visibilités sont à prendre en considération, depuis la route des carrières (RD129) et depuis la route du puit Sainte Barbe (RD164). Les perceptions visuelles sont importantes, seules les haies entourant la ZIP sont présentes et sont en grande majorité entretenues en hiver, et limitent assez peu les visibilités en direction de celle-ci.

Le tableau suivant présente les voiries depuis lesquelles les perceptions visuelles des terrains du projet sont possibles. Par la suite des prises de vue illustrent ces perceptions.

Tableau 12 : Synthèse des perceptions visuelles depuis l'aire d'étude immédiate

Emplacement des points de vue	Localisation par rapport au projet	Commentaires
Réseaux routiers		
Route des carrières (sud) - Echassières (Photo 1)	185 m au sud de la ZIP	Depuis le point de prise de vue, aucun élément ne limite les visibilités en direction de la ZIP. Les perceptions visuelles en direction du site sont directes et dynamiques .
Route des carrières (centre 1) - Echassières (Photo 2)	5 m à l'est de la ZIP	La haie longeant la ZIP limite partiellement les visibilités depuis la route départementale 129 . Les perceptions visuelles depuis celle-ci sont partielles, périphériques et dynamique .
Route des carrières (centre 2) - Echassières (Photo 3)	5 m à l'est de la ZIP	La haie longeant la ZIP limite partiellement les visibilités depuis la route départementale 129 . Les perceptions visuelles depuis celle-ci sont partielles, périphériques et dynamique .
Route des carrières (nord) - Echassières (Photo 4)	30 m au nord-est de la ZIP	La haie longeant la ZIP limite partiellement les visibilités depuis la route départementale 129 . Les perceptions visuelles depuis celle-ci sont partielles, périphériques et dynamique .
Route du puit Sainte Barbe (Photo 5)	5 m entre deux parcelles de la ZIP	Les haies longeant la ZIP limite partiellement les visibilités depuis la route départementale 624 . Les perceptions visuelles depuis celle-ci sont partielles, périphériques et dynamique .

• Réseaux routiers



Figure 50 : Perceptions visuelles depuis la Route des carrières (sud) - Echassières



Figure 51 : Perceptions visuelles depuis la Route des carrières (centre 1) - Echassières



Figure 52 : Perceptions visuelles depuis la Route des carrières (centre 2) - Echassières



Figure 53 : Perceptions visuelles depuis la Route des carrières (nord) - Echassières

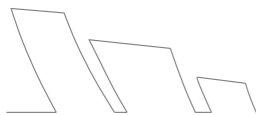
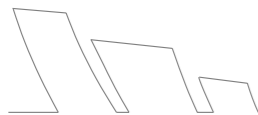




Figure 54 : Perceptions visuelles depuis la Route du puit Sainte Barbe - Echassières



Perceptions visuelles depuis la zone d'étude intermédiaire

Depuis les points de prise de vue depuis l'aire d'étude intermédiaire, la zone d'implantation du projet n'est visible que depuis un point situé à 580 m au nord-ouest. L'absence de visibilité est dû à la topographie, les collines et le faible relief sont suffisants pour les empêcher, ainsi qu'à la végétation, avec des boisements denses. Seules quelques habitations sont concernées par des visibilitées.



Figure 55 : Localisation et direction des prises de vue (aire d'étude intermédiaire)

- **Perceptions visuelles depuis les villages et les hameaux**

Aucune perception visuelle n'est attendue depuis les points de prise de vue réalisés.

- **Perceptions visuelles depuis la voirie**

Un point de vue depuis la voirie est à prendre en compte, il concerne la route D224 de la commune d'Echassières.

- **Perceptions visuelles depuis Les monuments historiques**

Aucune perception visuelle n'existe depuis les monuments historiques de l'aire d'étude intermédiaire.

Le tableau suivant présente les voiries et les habitations depuis lesquelles les perceptions visuelles des terrains du projet sont possibles. Par la suite des prises de vue illustrent ces perceptions.

Tableau 13 : Synthèse des perceptions visuelles depuis l'aire d'étude intermédiaire

Emplacements points de vue	Localisation par rapport au projet	Commentaires
Réseaux routiers		
Route du Wolfram– Echassières (224) (Photo 1)	580 m au nord-ouest	Depuis le point de prise de vue, la ZIP est visible . Depuis la route, les perceptions visuelles sont directes, périphériques et éloignées .
Route D224 – Louroux-de-Bouble (Photo 2)	2,3 km au nord-ouest	Depuis le point de prise de vue, la ZIP n'est pas visible en raison de la distance à celle-ci et de la topographie.
Route du Roule – Echassières (Photo 3)	2,2 km au nord-ouest	Depuis le point de prise de vue, la ZIP n'est pas visible en raison de la distance à celle-ci et de la topographie.
Route du Grand Pont – Echassières (Photo 4)	1,8 km au nord-ouest	Depuis le point de prise de vue, la ZIP n'est pas visible en raison de la topographie et de boisements faisant office d'écran visuel.
Villages et hameaux		
Lieu-dit « Le Bourg » – Louroux-de-Bouble (Ouest) (Photo 1)	2,7 km au nord-est	Depuis le point de prise de vue, la ZIP n'est pas visible en raison de la distance à celle-ci.
Lieu-dit « Le Bourg » – Louroux-de-Bouble (Est) (Photo 2)	2,4 km au nord-est	Depuis le point de prise de vue, la ZIP n'est pas visible en raison de la distance à celle-ci et de la topographie.
Lieu-dit « Bouce » – Louroux-de-Bouble (ouest) (Photo 3)	2,5 km au nord-est	Depuis le point de prise de vue, la ZIP n'est pas visible en raison de la distance à celle-ci et de la topographie.
Lieu-dit « Les Brulards » – Louroux-de-Bouble (Ouest) (Photo 4)	3,1 km au nord-est	Depuis le point de prise de vue, la ZIP n'est pas visible en raison de la topographie.
Patrimoine historique		

Emplacements points de vue	Localisation par rapport au projet	Commentaires
Château de Beauvoir – Echassières (Photo 1)	1,8 km au sud-ouest	Depuis le point de prise de vue, la ZIP n'est pas visible en raison de la topographie et de boisements faisant office d'écran visuel.
Viaduc de la Bouble – Echassières (Photo 2)	2,7 km au nord-ouest	Depuis le point de prise de vue, la ZIP n'est pas visible en raison de la topographie.



• Réseaux routiers

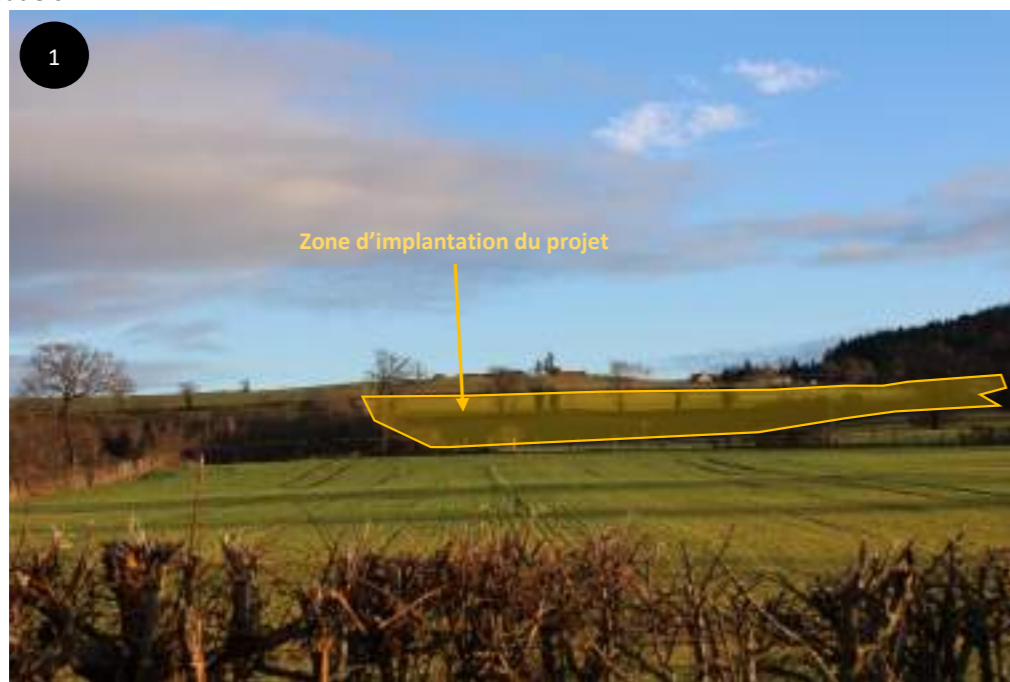


Figure 56 : Perceptions visuelles depuis la Route du Wolfram (D224) – Echassières

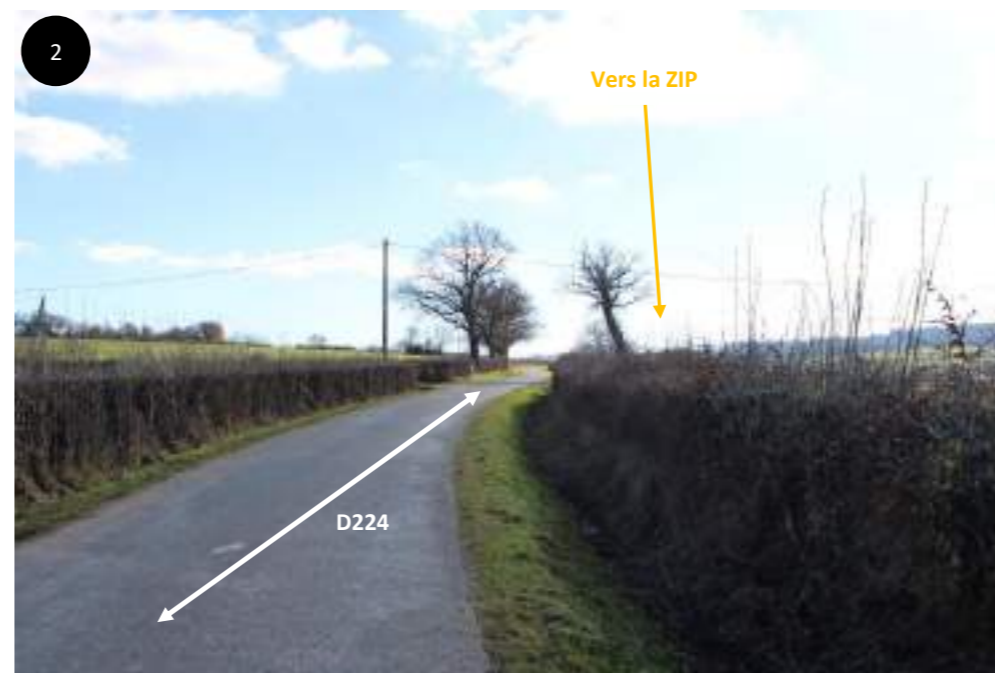


Figure 57 : Perceptions visuelles depuis la Route D224 – Louroux-de-Bouble



Figure 58 : Perceptions visuelles depuis la Route du Roule – Echassières

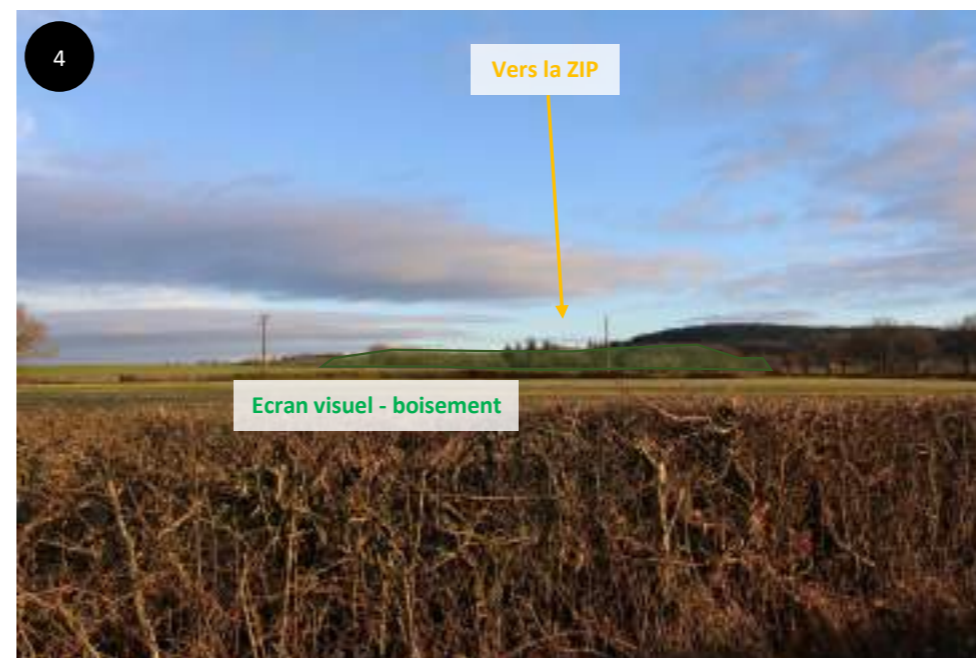


Figure 59 : Perceptions visuelles depuis la Route du Grand Pont – Echassières



• Villages et hameaux



Figure 60 : Perceptions visuelles depuis le Lieu-dit « Le Bourg » – Louroux-de-Bouble (Ouest)



Figure 61 : Perceptions visuelles depuis le lieu-dit « Le Bourg » – Louroux-de-Bouble (Est)



Figure 62 : Perceptions visuelles depuis le lieu-dit « Bouce » – Louroux-de-Bouble (ouest)

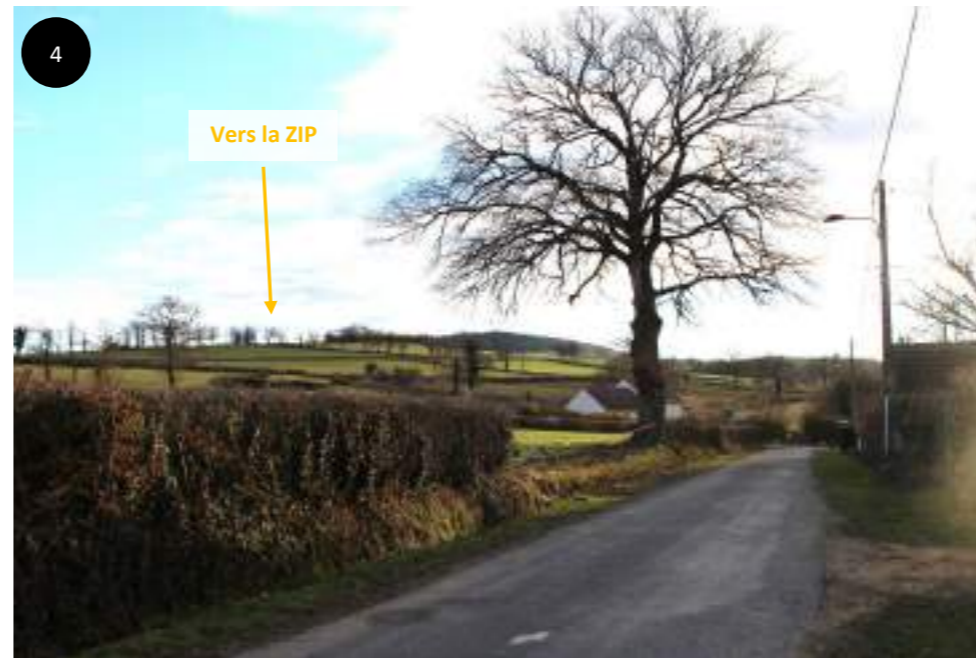
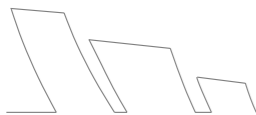


Figure 63 : Perceptions visuelles depuis le lieu-dit « Les Brulards » – Louroux-de-Bouble (Ouest)



- Monuments historiques



Figure 64 : Perceptions visuelles depuis le Château de Beauvoir – Echassières



Figure 65 : Perceptions visuelles depuis le Viaduc de la Boule – Echassières



Sites remarquables paysagers

Sites protégés

Selon l'Atlas des patrimoines, le département compte 345 sites protégés :

- 97 sites classés ;
- 248 sites inscrits.

Le département de l'Allier possède 14 Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) sur son territoire, dont 3 Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) et 11 zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP).

Comme illustré sur la figure ci-dessous, 3 sites classés sont présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire, il s'agit du Viaduc de la Boule (2,7km au nord-ouest), du Viaduc du Bellon (3,3km au nord-est) et du Château de Beauvoir (2km au sud-ouest). Depuis les sites présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire (3 km), aucune visibilité n'existe en direction du projet.

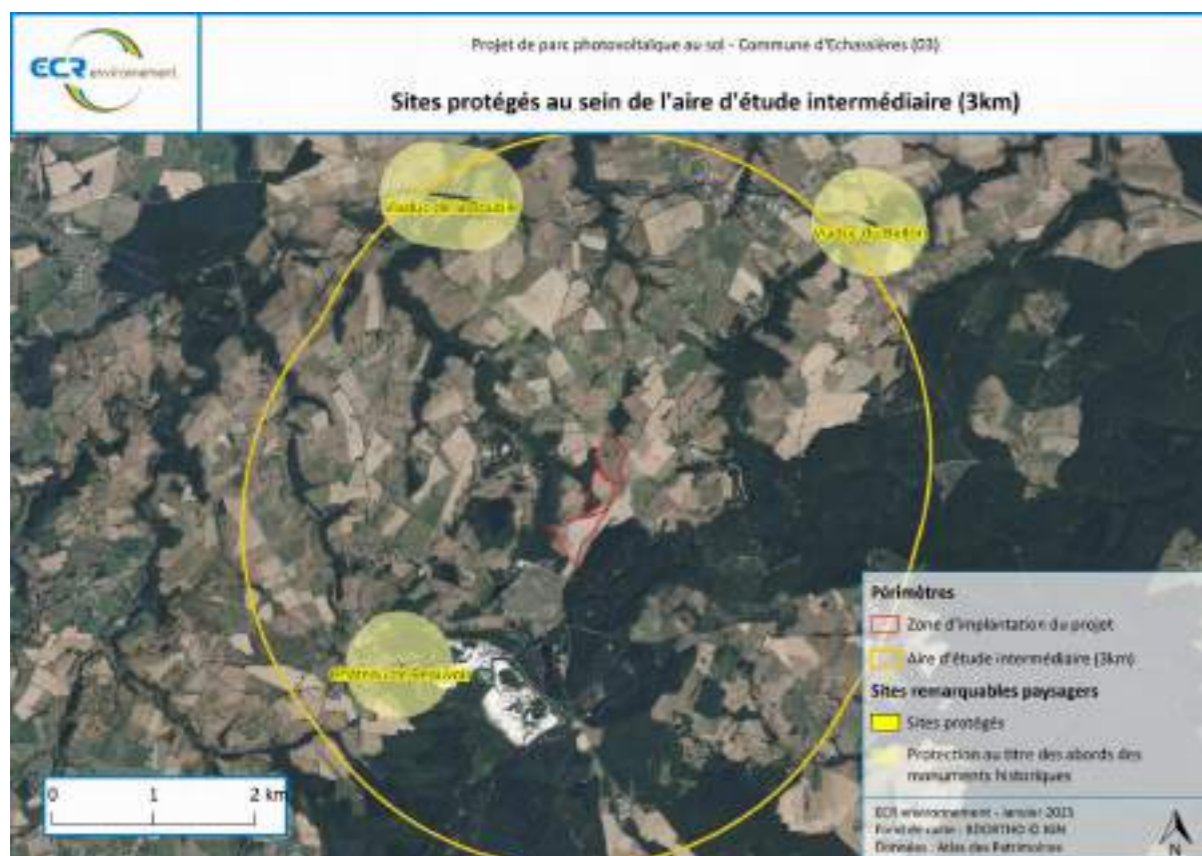


Figure 66 : Sites protégés à proximité de la zone d'étude

Grand Site de France

L'attribution du label « Grand site de France » est subordonnée à la mise en œuvre d'un projet de préservation, de la gestion et de mise en valeur du site, répondant aux principes du développement durable. Le périmètre du territoire concerné par le label peut comprendre d'autres communes que celles incluant le site classé, dès lors qu'elles participent au projet.

Ce label est attribué, à sa demande, à une collectivité territoriale, un établissement public, un syndicat mixte ou un organisme de gestion regroupant notamment les collectivités territoriales concernées. La décision d'attribution fixe la durée du label.

La commune d'Echassières n'est pas concernée par ce label.

Patrimoine culturel et archéologique

Archéologie

Patrimoine archéologique

A notre connaissance, aucun vestige archéologique ne se trouve dans l'aire d'étude intermédiaire du projet (source : Atlas des patrimoines).

Les ZPPA (Zones de Présomption de Prescription Archéologique) sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) et les zones d'aménagement concertées (ZAC) de moins de trois hectares peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive. Les ZPPA permettent d'alerter les aménageurs sur les zones archéologiques sensibles du territoire et qui sont présumées faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive en cas de travaux d'aménagement de moins de trois hectares.

La commune et les terrains du projet ne sont concernés par aucune ZPPA.

Patrimoine culturel

Patrimoine mondial de l'UNESCO

Un bien naturel ou mixte (naturel et culturel) inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture) est un espace qui, du fait de sa valeur patrimoniale exceptionnelle, est considérée comme héritage commun de l'humanité.

Depuis la signature en 1975 de la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel et sur proposition d'inscription de l'Etat, un bien peut être inscrit en fonction de dix critères de sélection. Quatre concernent les biens naturels : phénomènes naturels d'une beauté exceptionnelle, exemplarité du site pour représenter tant l'histoire de la Terre que la formation de la vie ou du relief, exemple représentatif de processus écologiques et biologiques en cours, préservation de la diversité biologique, intégrant des espèces menacées ayant une valeur universelle exceptionnelle. Ces biens font l'objet de rapports réguliers sur l'état de leur conservation.

La commune et les terrains du projet ne sont concernés par aucun bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Protection au titre des Monuments historiques

La protection au titre des Monuments historiques est une servitude d'utilité publique fondée sur l'intérêt patrimonial d'un bien, qui s'évalue en examinant un ensemble de critères historiques, artistiques, scientifiques et techniques. Il existe deux niveaux de protection : l'inscription, qui constitue le premier niveau de protection, et le classement, qui constitue le niveau plus élevé.

L'aire d'étude intermédiaire est concernée par le « Château de Beauvoir », le « Viaduc de la Bouble » et le « Viaduc du Bellon ».

Diagnostic et synthèse des enjeux paysagers

Le terrain du projet est situé au sein de milieux ouverts entourés de boisements. La zone d'implantation du projet est située dans la partie nord-est de la commune d'Echassières. Le relief est marqué de petites collines empêchant la majorité des perceptions visuelles de loin.

L'aire d'étude immédiate (500 m) se compose essentiellement de milieux ouverts, de boisements et de haies limitant partiellement les visibilités vers la zone d'implantation du projet. Les visibilités concernent les **routes** et les **habitations** à proximité de la ZIP :

- La **route D129** longeant l'est de la ZIP
- La **route D624** passant entre deux parcelles de la ZIP et relie les lieux-dits « La Bource » et « Les Biollets ».

Depuis ces routes, les perceptions visuelles en direction de la ZIP sont la plupart du temps **périphériques** : la perception de la ZIP nécessite de tourner la tête et **dynamiques** : non statique.

- Les habitations des **lieux-dits « La Bource » et « Les Biollets »** sont concernées par des visibilités au maximum « Faibles à moyennes ».
- Les habitations du **lieu-dit « Les Montmins »** sont concernées par des visibilités « Fortes ».

Depuis ces habitations, les perceptions visuelles en direction de la ZIP sont **directes** : perceptibles sans obstacles, ou **partielles** : des obstacles limitent la visibilité.

L'aire d'étude intermédiaire (3 km) est composée principalement de milieux ouverts et de boisements. Les visibilités concernent une route et deux lieux-dits, localisés au nord-ouest de la ZIP :

- La **route D224** située à 550m au nord-ouest, depuis laquelle les perceptions visuelles de la ZIP sont **directes** : perceptibles sans obstacles, **périphériques** : la perception de la ZIP nécessite de tourner la tête, et **éloignées** : situées au-delà de l'aire d'étude immédiate.
- Les habitations des **lieux-dits « La Bource » et « Les Grands Champs »** sont concernées par des visibilités au maximum « Moyennes ».

Concernant le **patrimoine historique** présent au sein de l'aire d'étude intermédiaire, **aucune visibilité n'existe** depuis le Château de Beauvoir ni depuis le Viaduc de la Bouble, situés sur la commune d'Echassières.

La carte ci-dessous illustre les zones concernées par des co-visibilités et l'enjeu qui leur a été attribué en fonction de la nature des perceptions visuelles.

Remarque :

*Pour une meilleure compréhension de la situation du projet, lors de l'analyse des perceptions, la hauteur prise en compte sur l'emprise la zone d'étude correspond à celle des futures tables de la centrale. Cette hauteur théorique s'élève à 3,5 m. Ainsi les boisements observés via l'analyse des photographies (d'une hauteur équivalente à 8 mètres) ont été ôtés de la modélisation des perceptions visuelles. La carte présentée ci-dessous est une **synthèse des perceptions visuelles** entre les différents lieux-dits et routes sur le **futur projet** (et non sur le site existant).*



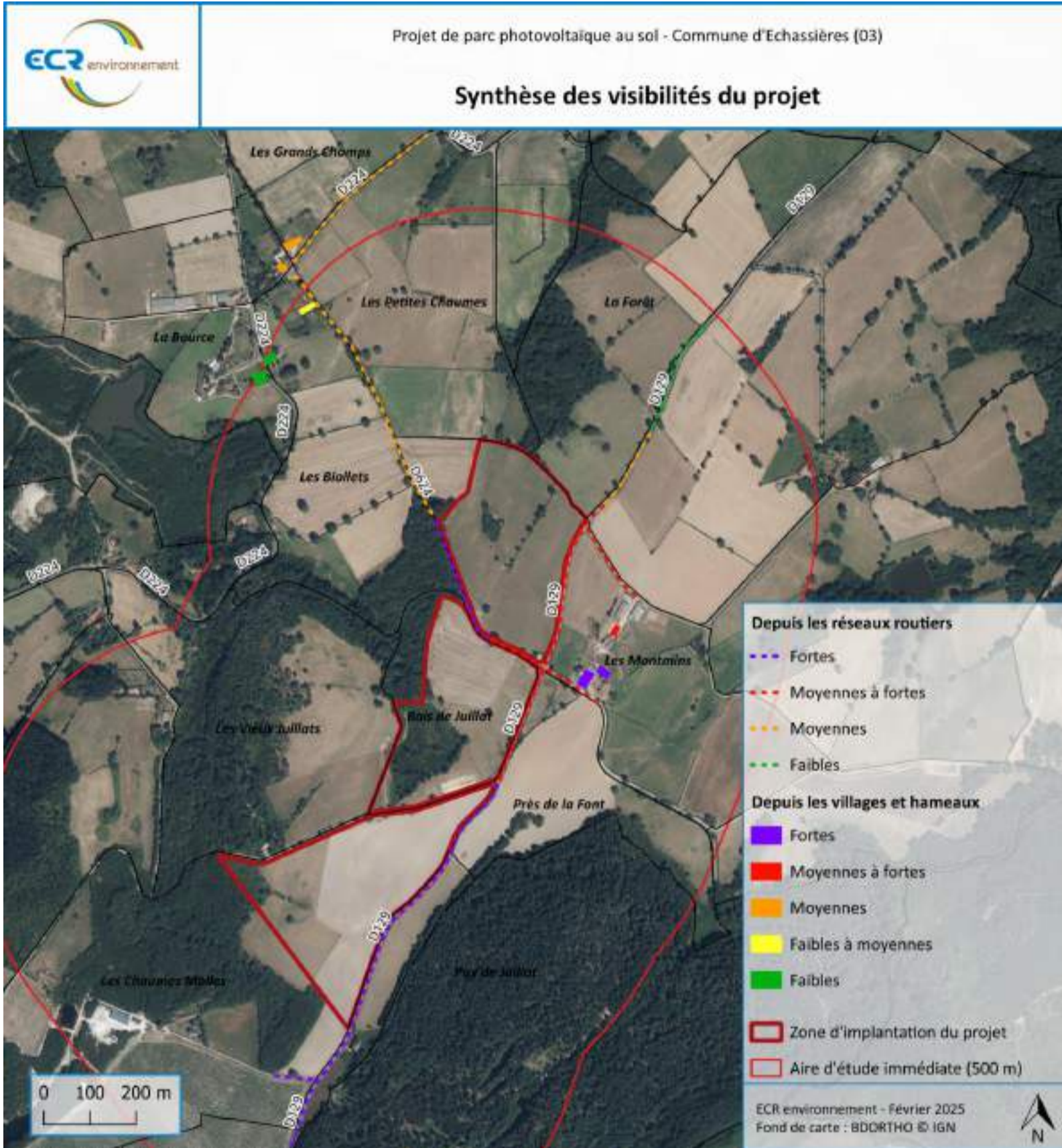


Figure 67 : Synthèse des enjeux paysagers

2.2. Milieu physique

2.2.1. Sol

Topographie

Au sein de l'aire d'étude intermédiaire, on retrouve un relief assez hétérogène, avec une différence d'élévation entre le nord et le sud. Dans un rayon de 3 kilomètres autour du projet, le relief s'élève entre 389 mètres +NGF au nord-ouest, et 730 mètres +NGF au sud.

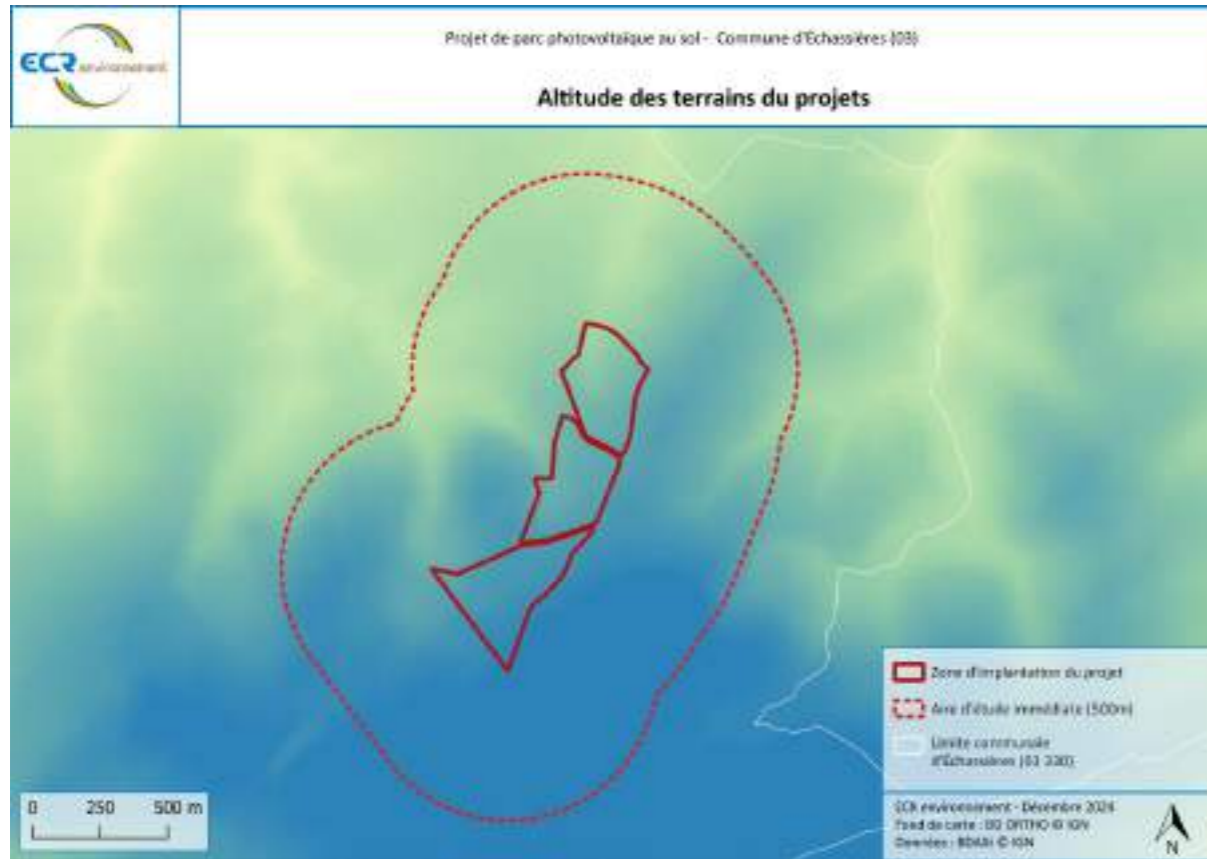


Figure 68 : Topographie des terrains du projet

L'altitude des terrains du projet est plutôt hétérogène, et varie d'environ 100 mètres en négatif du sud au nord.

L'altitude la plus basse est au nord de la zone d'implantation du projet (+ 560 m NGF).

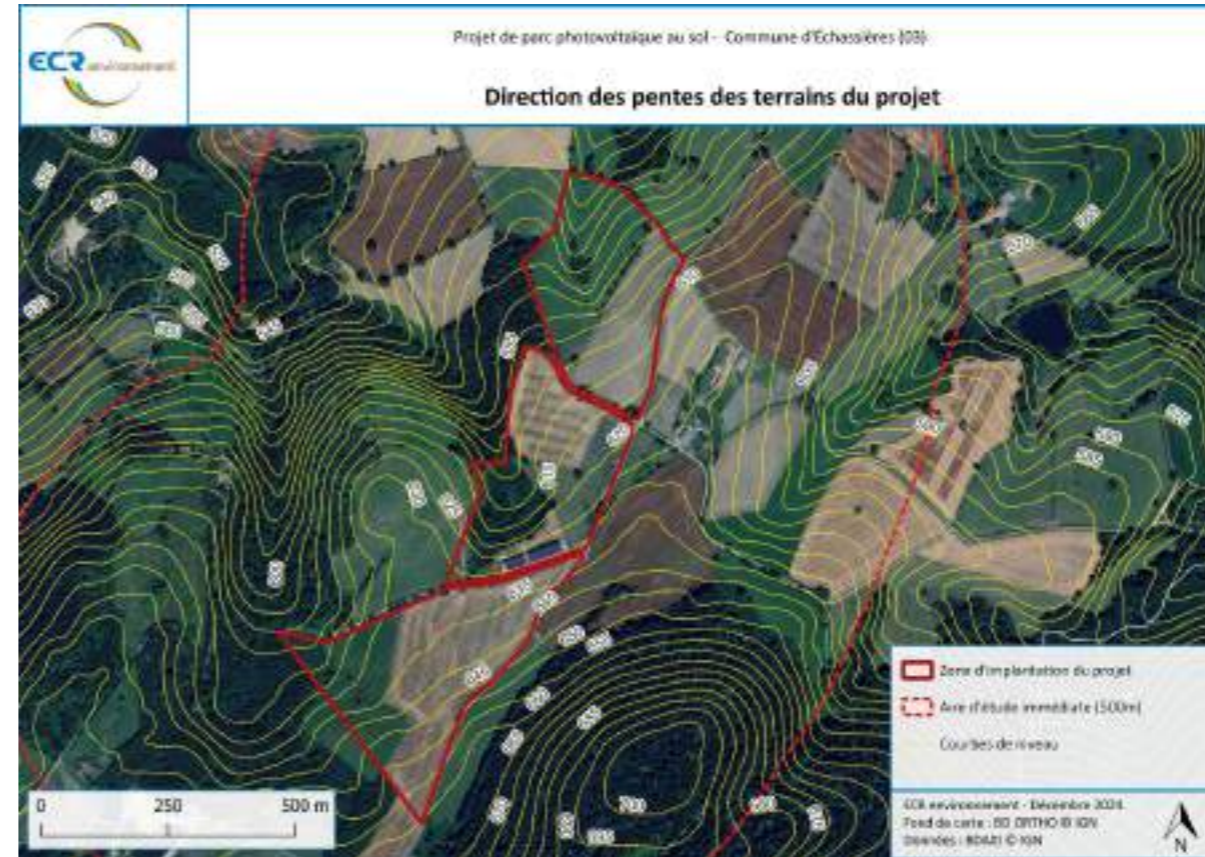


Figure 69 : Pentés des terrains du projet

Géologie

Les terrains du projet sont localisés sur plusieurs entités géologiques :

- « ñ2mSI: Série métamorphique de la Sioule : Micaschistes à 2 micas »
- « ã1mEC: Socle hercynien. Massif d'Echassières : Granite alcalin à muscovite des Colettes. »

L'aire d'étude immédiate est concernée par 5 entités géologiques distinctes, comme l'illustre la carte ci-dessous :

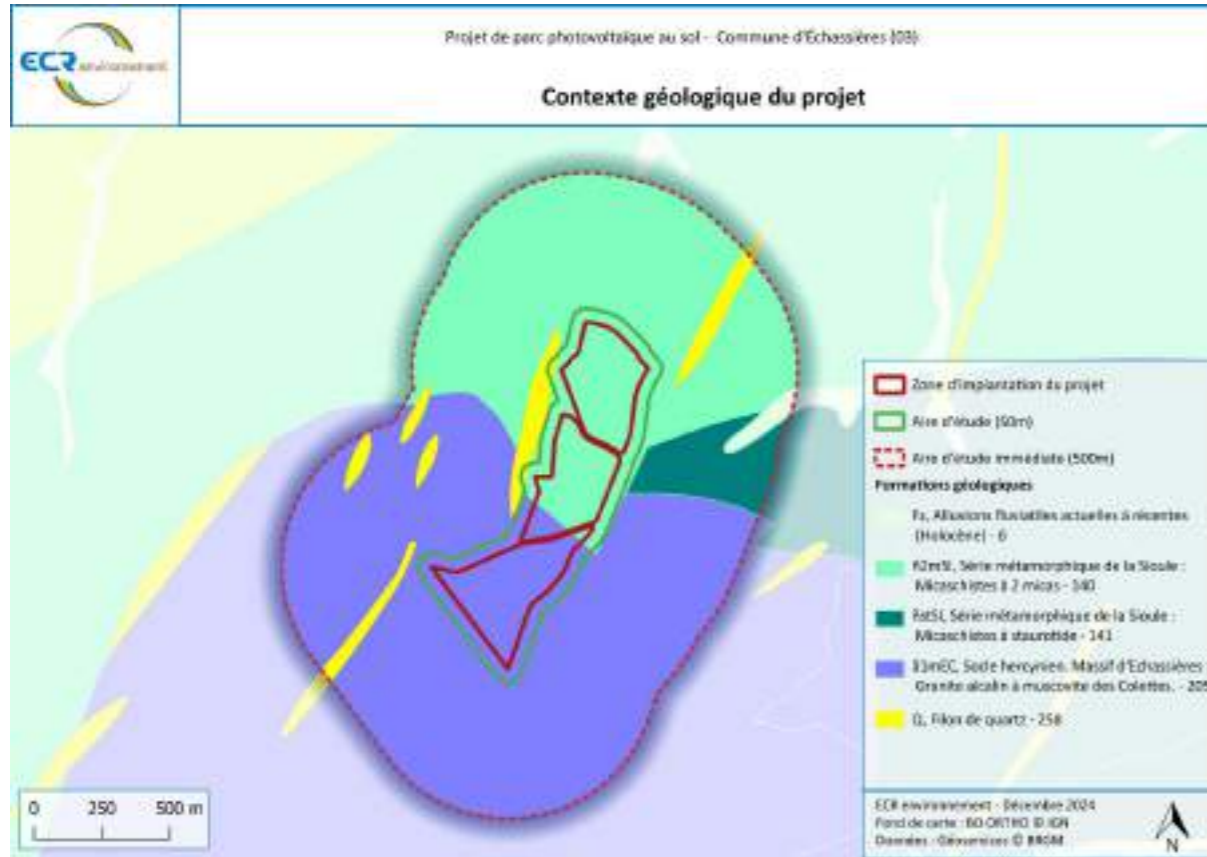


Figure 70 : Contexte géologique de la zone de projet

La plus proche de la zone d'implantation du projet est située à 300m à l'Est, il s'agit d'un bras du cours d'eau « Le Belon » (code hydro : 04C0000002000827983). **Cinq cours d'eau** sont présents dans l'aire d'étude intermédiaire. D'après la BDTopage de l'IGN, **69 plans d'eau** sont recensés au sein de l'aire d'étude intermédiaire, comme l'illustre la figure ci-dessous. Ces plans d'eau sont des retenues artificielles ou naturelles non aménagées, permanentes ou temporaires.

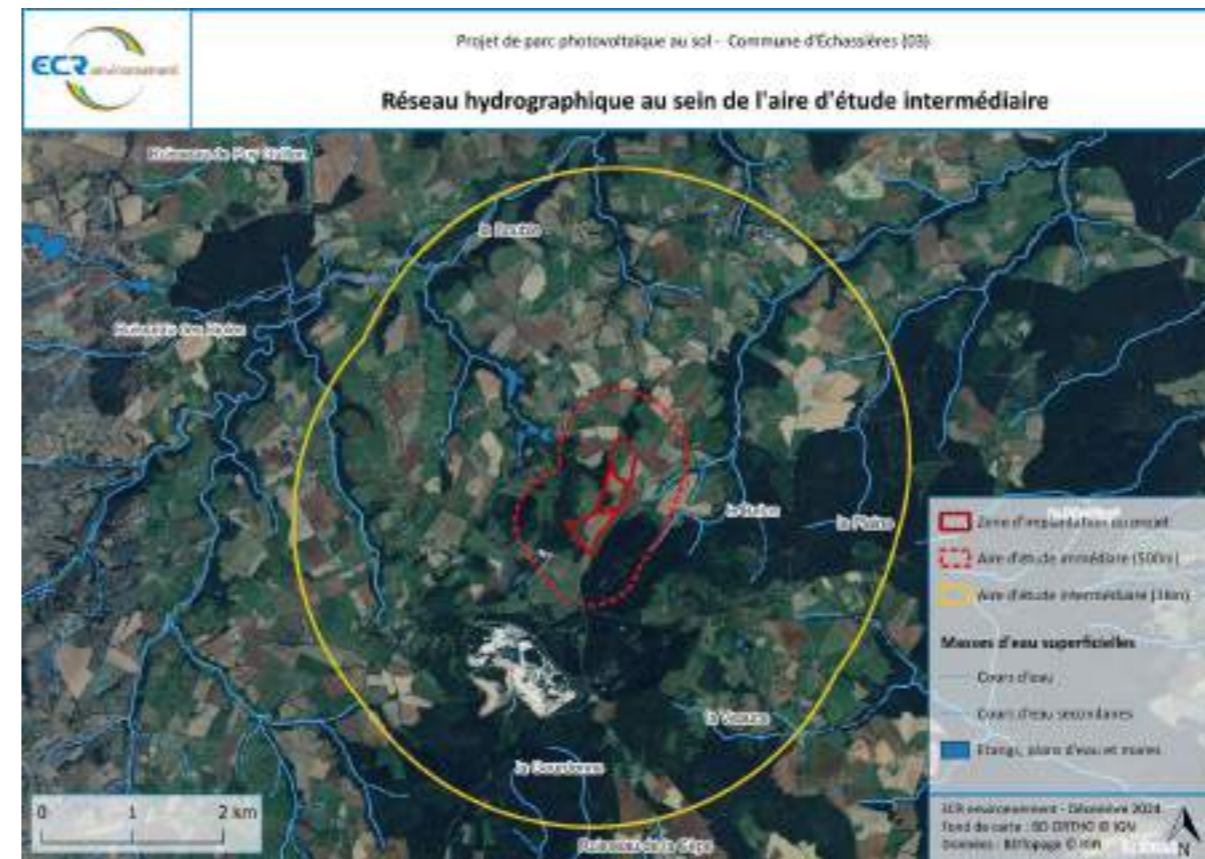


Figure 71 : Masses d'eau superficielles présentes au sein de l'aire d'étude intermédiaire

L'aire d'étude immédiate (500 m) est concernée par 8 retenues d'eau artificielles, dont une est au sein même de la zone d'étude, comme l'illustre la figure ci-dessous. Elle se situe sur la partie nord de la ZIP, au sud-est de la parcelle, au niveau du croisement entre les routes départementales D624 et D129. Il s'agit d'une mare naturelle non aménagée, inscrite dans la base de données BD Topage (CdOH : 04S0000000105711034).

2.2.2. Eau

Eaux superficielles – Hydrologie

La notion de masse d'eau a été introduite par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Elle est commune à l'ensemble des États membres de l'Union européenne. Une masse d'eau est une portion de cours d'eau, de canal, de littoral, de nappe, ... qui présente une relative homogénéité quant à ses caractéristiques environnementales naturelles et aux pressions humaines qu'elle subit. C'est à cette échelle que sont évalués les états, les risques de non atteinte du bon état, les objectifs (2015, 2021 ou 2027) et les mesures pour y arriver. Ainsi, sont distingués plusieurs types de masse d'eau : côtière, surface, transition, de rivière et souterraine.

Réseau hydrographique local

Les terrains du projet se situent sur le bassin hydrographique « Loire - Bretagne ». L'aire d'étude intermédiaire (3 km) est concernée par la présence de **2 masses d'eaux superficielles** : « La Veauce et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Sioule » (FRGR1739) et « La Bouble et ses affluents depuis la source jusqu'à Monestier » (FRGR0282).

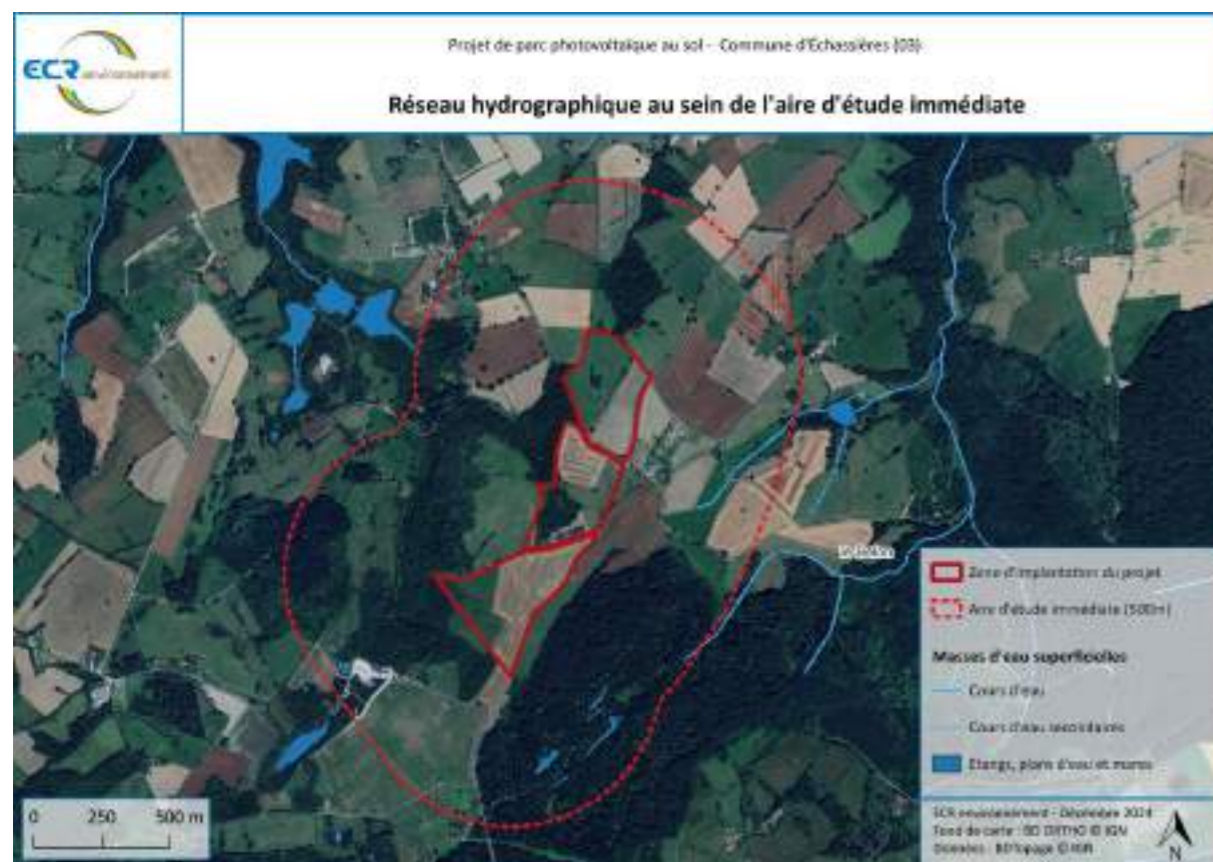


Figure 72 : Masses d'eau superficielles à proximité de la zone d'implantation du projet

Etat et objectif d'état de la masse d'eau

Le bon état s'évalue pour chaque type de masse d'eau, par un écart entre ces valeurs de référence et les valeurs mesurées. Pour les eaux superficielles, le bon état est obtenu lorsque l'état écologique et l'état chimique sont simultanément bons. Le tableau ci-dessous résume ces informations pour les masses d'eau situées dans l'aire d'étude intermédiaire.

Tableau 14 : Etat et objectifs des masses d'eau superficielles (source : agence de l'eau Loire et Bretagne)

Code masse d'eau	Libellé masse d'eau	Etat écologique	Objectif et échéance	Etat chimique	Objectif et échéance
FRGR0282	Le Belon et ses affluents depuis la source jusqu'à Monestier	Bon	Bon état ou bon potentiel 2027	-	-
FRGR1739	La Veauce et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Sioule	Moyen	Bon état ou bon potentiel 2027	Bon état	-

Captage en Eaux Destinées à la Consommation Humaine (EDCH)

Le secteur d'étude n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage en eau potable (source : aires-captages.fr).

Eaux souterraines - Hydrogéologie

Contexte général

Source : datavisu.eau-loire-bretagne.fr

L'ensemble des aires d'étude étudiées ainsi que la commune d'Échassières sont concernés par la masse d'eau souterraine **FRGG050 « Bassin versant de la Sioule »**, qui s'étend sur 2561 km². La lithologie dominante de cette entité concerne des roches métamorphiques. Son type d'écoulement est fissuré de nature entièrement libre, et elle se recharge par écoulement des eaux pluviales. Elle présente un bon état quantitatif et chimique.

Tableau 15 : Etat et objectifs des masses d'eau souterraines (source SDAGE, 2022-2027)

Code masse d'eau	Libellé masse d'eau	Etat quantitatif	Objectif et échéance	Etat chimique	Objectif et échéance
FRGG050	Bassin versant de la Sioule	Bon	Bon état, 2015	Bon	Bon état, 2015

Utilisation des eaux souterraines

D'après le BRGM, aucun forage à usage d'eau potable n'est présent au sein de la zone d'implantation du projet.

La zone d'implantation du projet est concernée par une retenue naturelle non aménagée permanente (mare). Au sein de l'aire d'étude intermédiaire (3 km), cinq cours d'eau sont présents, dont le plus proche est situé à est située à 300m à l'Est de la ZIP, il s'agit d'un bras du cours d'eau « Le Belon ».
L'ensemble des aires d'études sont concernées par la masse d'eau souterraine « FRGG050 « Bassin versant de la Sioule », qui présente un bon état quantitatif et chimique.

2.2.3. Air et climat

Climat

Le département de l'Allier bénéficie d'un climat doux et humide, dominé par des vents atlantiques. Il possède un climat diversifié, car il se situe entre deux zones climatiques : une zone de climat montagnard au sud et une zone océanique au nord et à l'ouest. Selon la classification de Köppen, le climat du département de l'Allier est soumis à un climat de type tempéré océanique sans saison sèche et à été tempéré « (Cfb) », se caractérisant par des précipitations beaucoup plus importantes en été qu'en hiver.

En moyenne, les températures dans l'Allier varient de 0 à 9°C en hiver et de 13 à 26°C en été.

Température et pluviométrie

Il est à noter que les précipitations ont surtout lieu durant les mois d'Avril à Juin. Pendant ces périodes, les hauteurs de précipitation sont supérieures à 85 mm par mois. Il est estimé que 202 jours dans l'année sont marqués par des précipitations. Les températures varient selon les saisons, de 0°C pour les minimales en janvier-février jusqu'à 24°C pour les maximales en juillet-août.

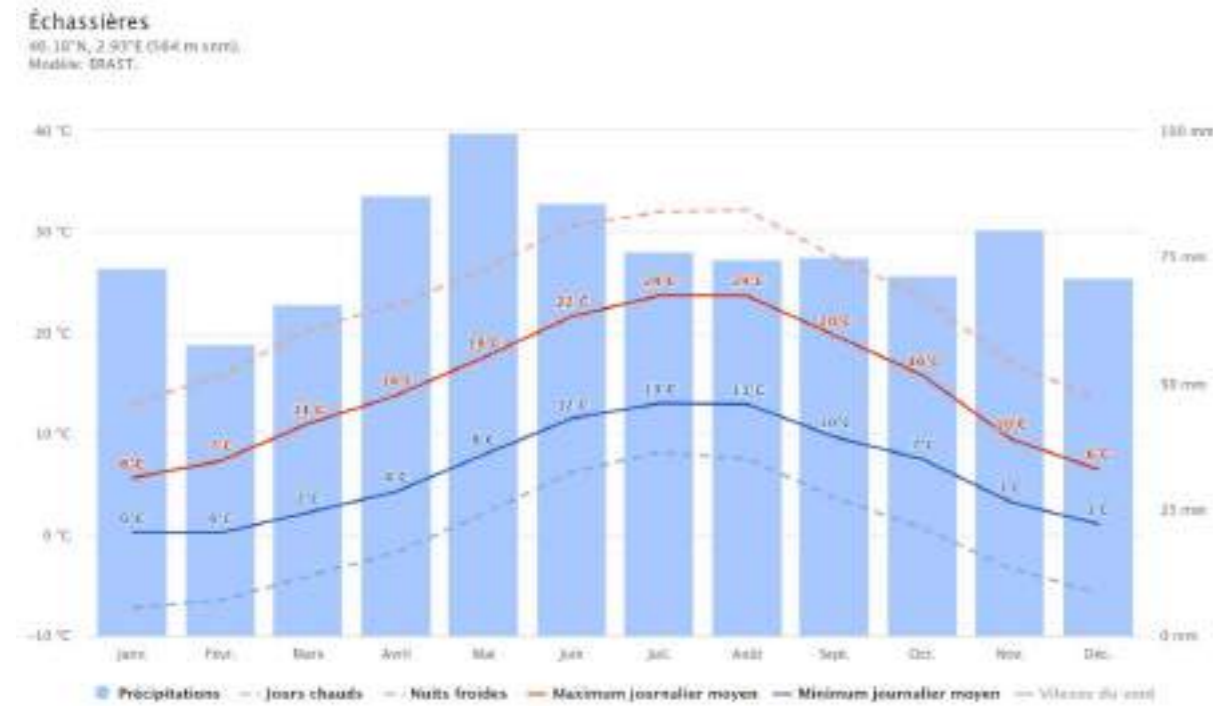
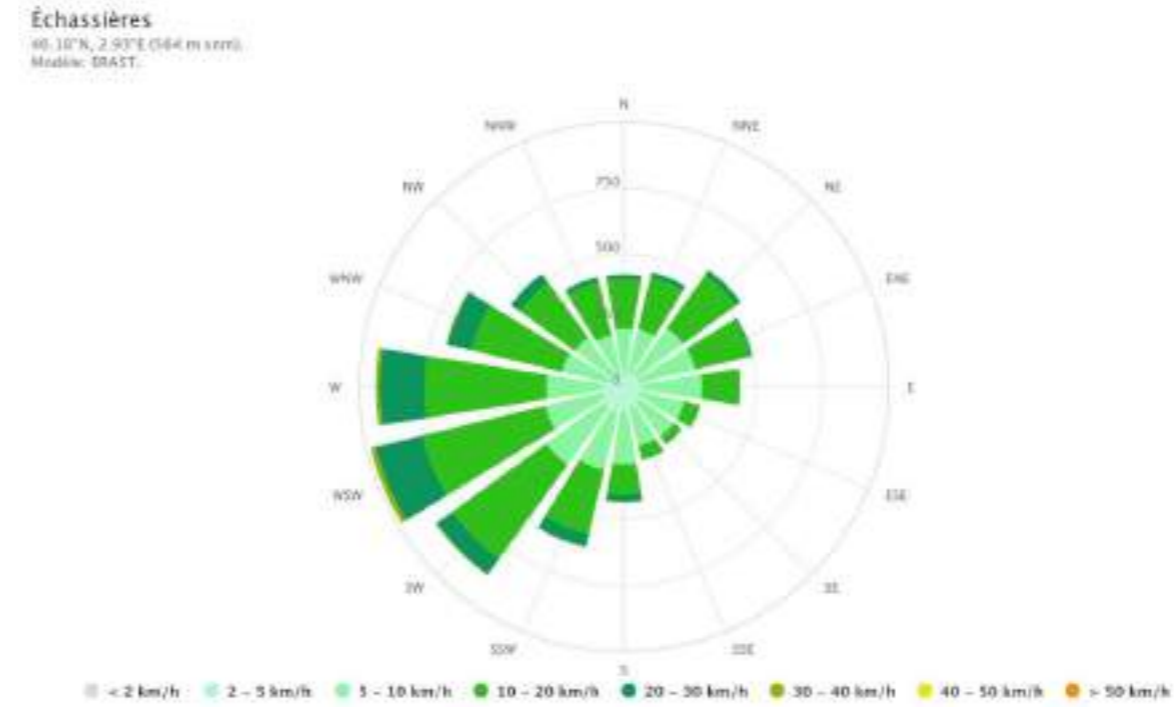


Figure 73 : Normales mensuelles de précipitations et de températures à Échassières s entre 1993 et 2023

Les vents

La rose des vents montre que les vents dominants viennent de l'ouest-sud-ouest.



Densité de foudroiement

Sur la période de 2014-2023, la commune d'Echassières a une densité de foudroiement considérée comme « Infime » (source : meteorage.fr).

Ensoleillement

D'après Météo France, la commune de Échassières a connu 2 018 heures d'ensoleillement en 2023, contre une moyenne nationale des villes de 2 021 heures de soleil. Échassières a bénéficié de l'équivalent de 84 jours de soleil en 2023.

(Source : Linternaute.com d'après Météo France)

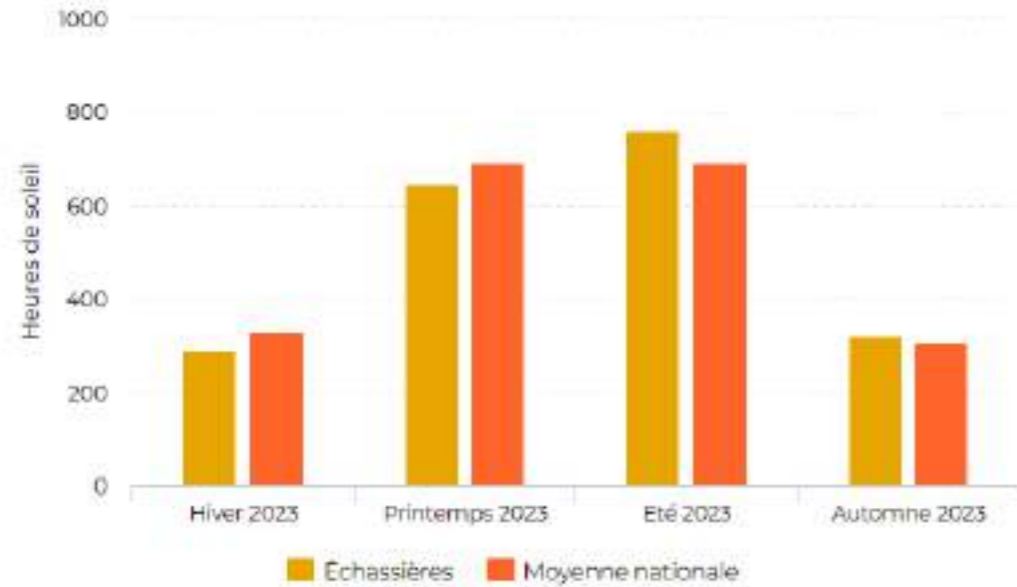


Figure 75 : Ensoleillement à Échassières en 2023 (Source : Linternaute.com d'après Météo France)

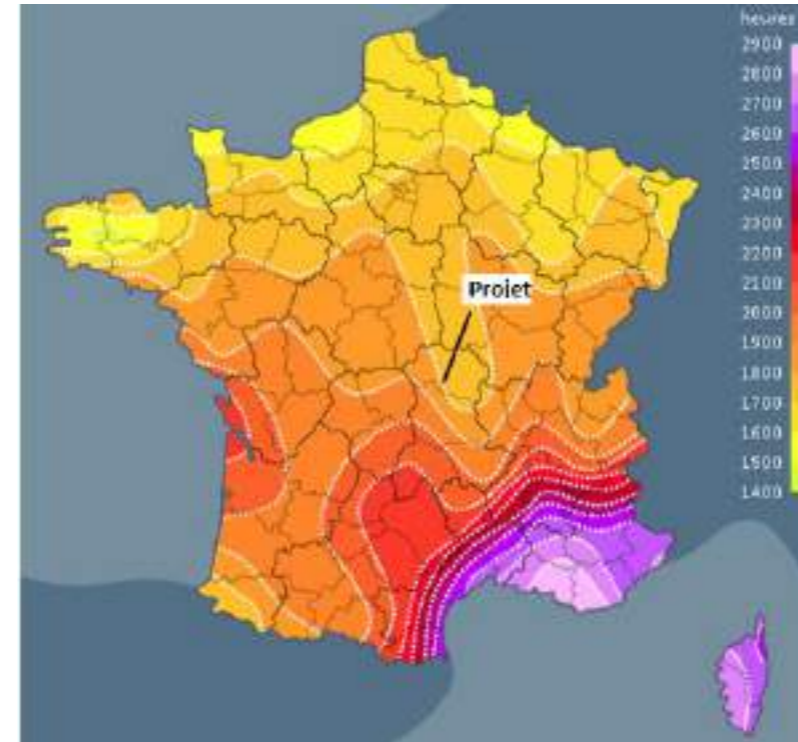


Figure 76 : Carte de l'ensoleillement annuel à l'échelle nationale (Source : Météo express)

Microclimat

Le microclimat désigne généralement des conditions climatiques limitées à une région géographique très petite, significativement distinctes du climat général de la zone où se situe cette région.

La situation du projet ne présente pas particulièrement de microclimat local.

Le contexte climatique de l'Allier est caractérisé par des températures ayant une amplitude thermique notable entre les saisons et des précipitations principalement au printemps. La densité de foudroiement est infime. Aucun microclimat n'est constaté au niveau de la zone d'implantation potentielle du projet.



Qualité de l'air

SOURCE : ATMO AUVERGNE RHONE-ALPES

Contexte général et réglementaire

Au sens de la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, est considérée comme pollution atmosphérique « l'introduction par l'homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ».

Les différentes directives européennes ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants. Ces normes ont été établies en tenant compte de celles fixées par l'Organisation Mondiale de la Santé. L'ensemble de ces valeurs a été repris dans le droit français par le décret du 6 mai 1998 modifié par celui du 15 février 2002 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement et à la définition des objectifs de qualité de l'air, des seuils d'alerte et des valeurs limites.

Contexte régional

Les réglementations européennes et nationales imposent d'assurer une couverture optimale du territoire en déployant un dispositif de surveillance intégré. Pour les AASQA (Associations Agréées Surveillance Qualité de l'Air), il s'agira d'adapter le dispositif de surveillance au territoire de la nouvelle région afin de garantir une qualité et une égalité d'information du public sur tous les points du territoire.

Ces missions sont décrites dans l'arrêté du 16 avril 2021 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant et traduites dans la stratégie de chaque association de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) dans un document nommé PRSQA, Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air.

Pour ATMO Auvergne Rhône-Alpes, cela se traduit par la mise à disposition des données acquises ((Signal'Air, QASA (surveillance de la Qualité de l'Air en Situations Accidentelles)... la surveillance et l'évaluation (MERA (observatoire national de Mesure et d'Evaluation en zone Rurale de la pollution Atmosphérique à longue distance), CARA (caractérisation chimique des particules)) , la prévision et le suivi de la qualité de l'air, et par l'accompagnement des collectivités via divers dispositifs, plans et programmes : Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), ZFE (Zones à Faibles Emissions), , Surveillance des particules ultrafines (PUF)...

Contexte départemental

SOURCE : CODERST ALLIER 2023

Le bilan annuel de la qualité de l'air du département de l'Allier en 2023 indique que les indices de qualité de l'air ont été relativement bons. En 2023, 5 jours de pollution aux particules PM10 ont été observés dont 3 d'alerte de niveau 1.



Figure 77 : Bilan des épisodes de pollution par département en Région Auvergne Rhône-Alpes

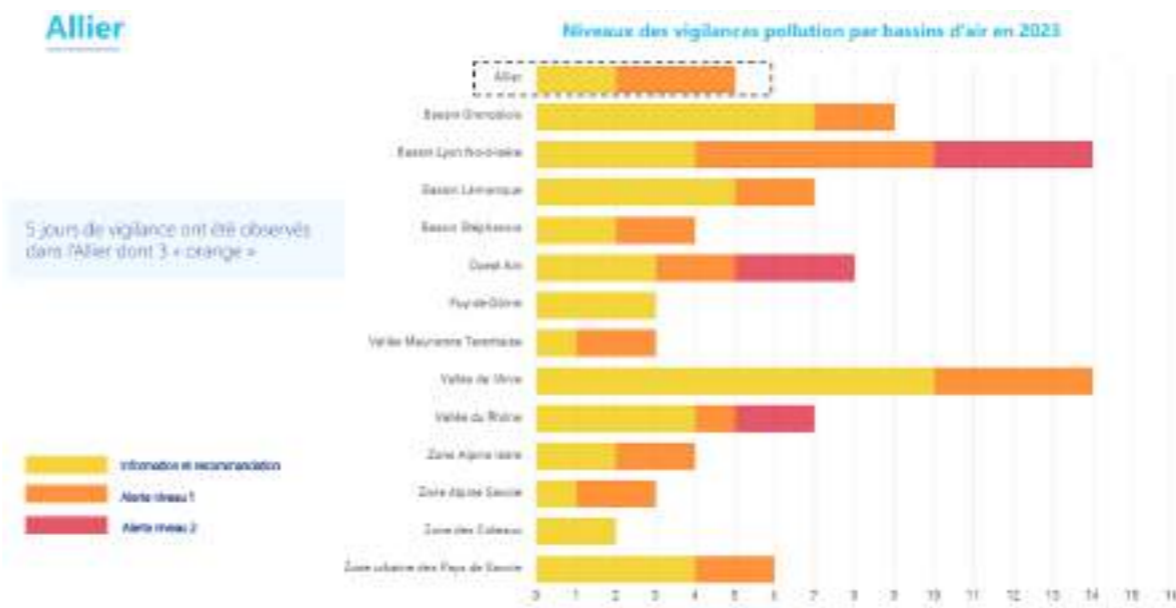
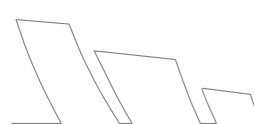


Figure 78 : Bilan des épisodes de pollution par bassin d'air en Région Auvergne Rhône-Alpes



La qualité de l'air est régie par des valeurs limites fixées par l'OMS et la réglementation nationale :

		Valeurs limites (VL) ou valeurs cibles	
		Réglementation nationale (VL)	OMS (valeurs cibles)
PM 2,5	Moyenne annuelle	25 µg/m ³	5 µg /m ³
PM10	Moyenne annuelle	40 µg/m ³	15 µg /m ³
NO2	Moyenne annuelle	40 µg/m ³	10 µg/m ³
O3	120 µg/ m ³ sur 8 heures	25 jours /an	-
	100 µg/ m ³ sur 8 heures	-	3 jours/an

- **PM10** - Les teneurs en particules fines (PM10) ont été relativement faibles sur l'ensemble du département en 2023. La valeur limite annuelle fixée par la réglementation européenne n'a pas été dépassée en 2023. La valeur seuil de l'OMS a été dépassée mais concerne moins de 1% de la population à l'échelle du département.

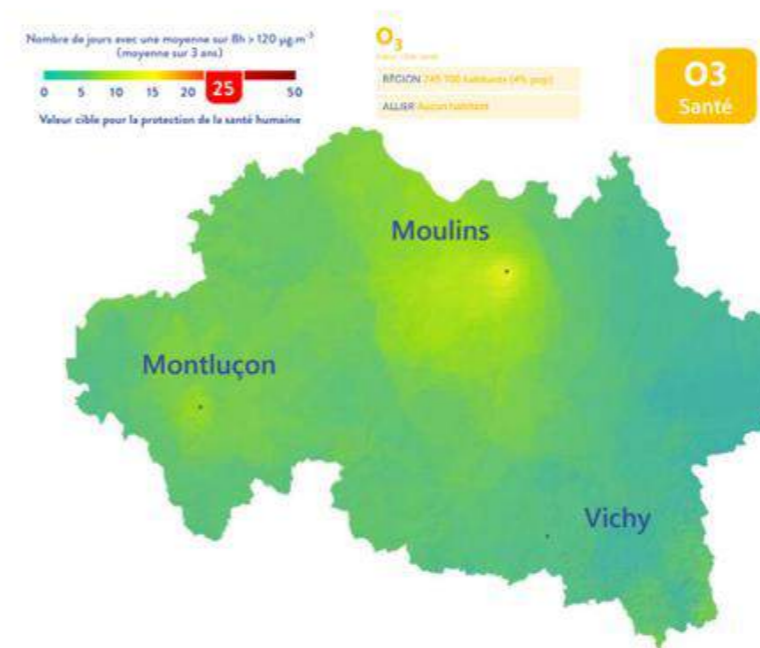


Figure 79 : Concentration moyenne annuelle (2023) en PM10 observée sur le département de l'Allier

- **Ozone**

Valeur cible pour la santé

En 2023, la valeur cible pour la protection de la santé humaine n'a pas été dépassée à l'échelle du département.



Valeur cible pour la santé

En 2023, la valeur cible pour la végétation n'a pas été dépassée à l'échelle du département.



- **NO₂** – Les teneurs en dioxyde d’azote ont été relativement faibles sur l’ensemble du département en 2023. Ni la valeur limite annuelle, fixée à 40 g/m³ par la réglementation européenne, n’a pas été dépassée, alors que la valeur seuil fixée par l’OMS a été dépassée par 5% de la population en 2023.



Figure 80 : Concentration moyenne annuelle (2023) en dioxyde d’azote observée sur le département de l’Allier

- **PM_{2,5}** - Les teneurs en particules fines ont été relativement faibles sur l’ensemble du département en 2023. La valeur limite annuelle fixée par la réglementation européenne, n’a pas été dépassée. Cependant, la valeur seuil de l’OMS a été dépassée à l’échelle du département.



Figure 81 : Concentration moyenne annuelle (2023) en PM2.5 observée sur le département de l’Allier

Contexte local

Selon ATMO Auvergne Rhône-Alpes, la qualité de l’air pour l’année 2023 sur la commune d’Echassières est plutôt bonne.

Au droit du projet (qualité de l’air, odeurs, poussières)

La circulation sur la route départementale génère des émissions de gaz d’échappement perceptibles le long de la voie et plus ou moins régulières. L’exploitation des terrains par les engins agricoles génèrent également des émissions de gaz d’échappement.

Le département de l’Allier présente une qualité d’air respectant de manière générale les objectifs principaux car il n’y a eu aucun dépassement des valeurs réglementaires sur le département. Au niveau des valeurs recommandées par l’OMS, l’ensemble de la population est exposé à un risque sanitaire pour les PM2.5, et 5% pour le NO2. Ni la population ni la végétation ne sont exposées à des concentrations d’ozone dépassant les valeurs cibles.



2.2.4. Vibrations, contexte sonore et lumineux

Contexte sonore

Le contexte sonore du secteur d'étude est dominé par la circulation des infrastructures de transport et par les différents engins agricoles présentés dans le chapitre précédent.

Classement sonore

Selon l'arrêté préfectoral portant sur le classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département de l'Allier, la commune d'Échassières et les communes avoisinantes ne sont pas concernées par la présence de tronçons routiers soumis à un classement sonore.

Nuisances sonores

Un plan de prévention du bruit dans l'environnement constitue un plan d'action, élaboré dans le but de prévenir les effets du bruit, à réduire si nécessaire, les niveaux de bruit ainsi qu'à protéger les zones calmes. Il s'agit à la fois de recenser les actions déjà entreprises, celles en cours et définir celles prévues pour les prochaines années.

La commune d'Échassières n'est pas concernée par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) des infrastructures de l'Etat dans le département de l'Allier.

Vibrations

Les vibrations locales à proximité du site d'étude sont dues essentiellement à la circulation routière et potentiellement aux activités agricoles. Elles sont considérées comme relativement faibles.

Emissions lumineuses

L'article 41 de la loi portant engagement national pour l'environnement (Grenelle II) précise trois raisons de prévenir, supprimer ou limiter les émissions de lumière artificielle lorsque ces dernières :

- Sont de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes,
- Entraînent un gaspillage énergétique,
- Empêchent l'observation du ciel nocturne.

D'après l'association AVEX (Astronomie du Vexin), qui produit des indicateurs de pollution lumineuse à l'échelle de la France, au niveau des terrains du projet, aucun halo de pollution lumineuse n'est présent. D'après la légende, la Voie Lactée est présente et assez puissante, les halos lumineux sont très lointains et dispersés, ils n'affectent pas notablement la qualité du ciel.

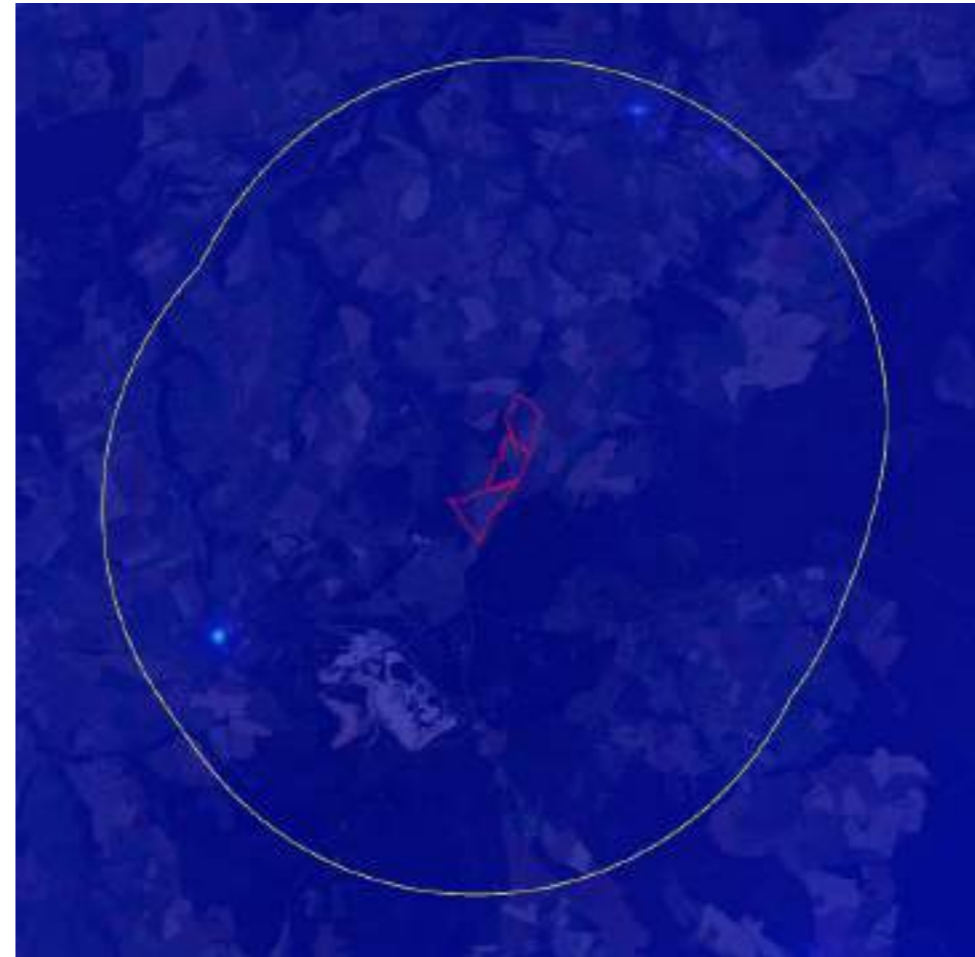


Figure 82 : Extrait de la cartographie de pollution lumineuse (Source : AVEX)

Les vibrations, tout comme le contexte sonore local, sont générés par les route départementales D129 et D624 qui longent et traversent le projet, ainsi que par les engins agricoles. Elles sont considérées de faible intensité. La qualité de l'air est également influencée par les activités humaines sur et à proximité du site. La pollution lumineuse est très faible.



2.2.5. Risques naturels

Séisme

D'après l'arrêté du 22 octobre 2010, la France est divisée en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

La commune d'Échassières se trouve en zone de sismicité 2, soit en zone d'aléa faible. Le risque est donc considéré comme faible (source : Géorisques).

Inondation

La commune d'Échassières, ainsi que les terrains du projet, ne sont pas concernées par des risques d'inondations par débordement de cours d'eau. Toutefois les risques d'inondation par remontée de nappe sont présents sur la commune.

Remontée de nappes

La méthodologie de cartographie du zonage des remontées de nappes qu'utilise le BRGM sur le territoire national se base sur les cartes géologiques au 1/50 000ème, les zones hydrologiques de BD Carthage et sur les entités hydrogéologiques de la Base de Données du Référentiel Hydrologique (BDRHF) permettant de définir des « unités fonctionnelles ». Ils sont homogènes du point de vue de la lithologie et de l'hydrogéologie et les différences de niveaux d'eau ne sont pas dues à des différences d'altitude du lieu. Pour chaque polygone élémentaire identifié, des analyses complémentaires sont réalisées afin de définir les zonages.

La cartographie des risques de remontée de nappes montre que l'aire d'étude intermédiaire ainsi que sur la partie sud-ouest des terrains du projet se situent en zone potentiellement sujette aux inondations de cave.

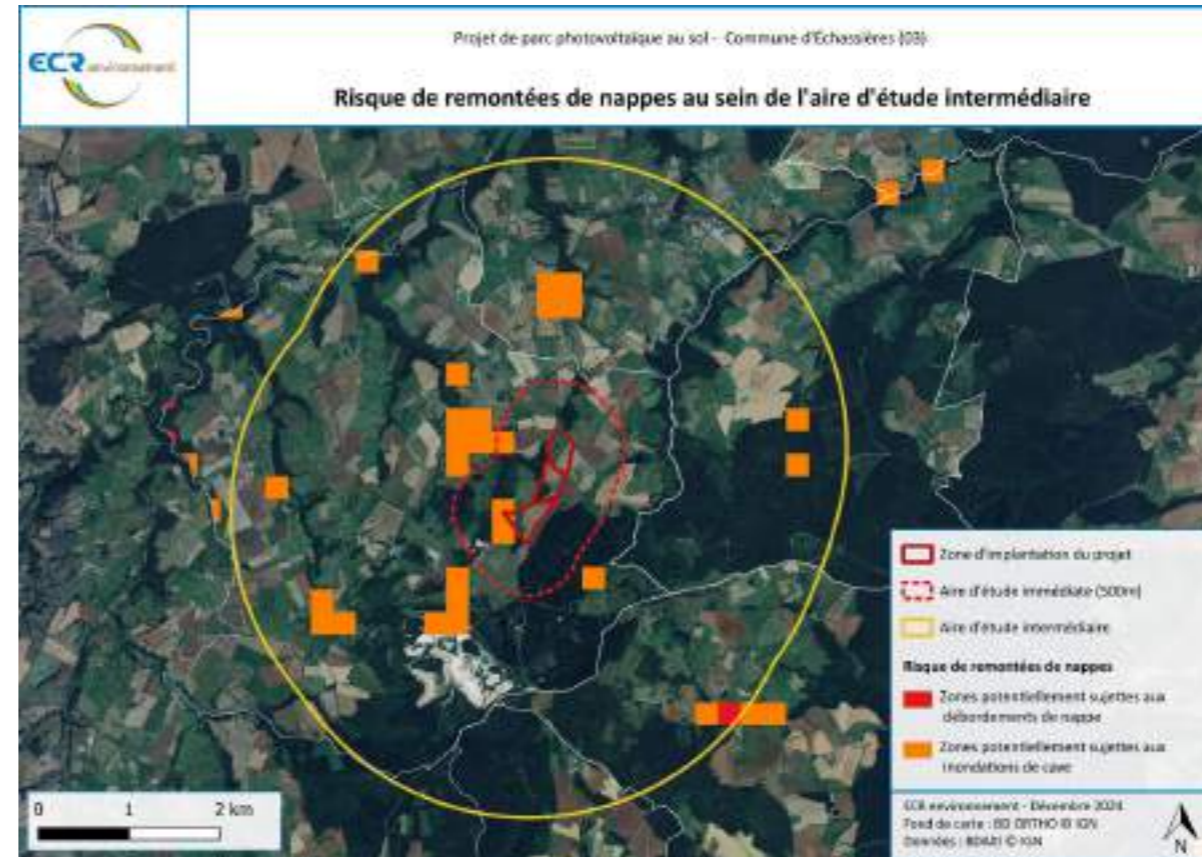


Figure 83 : Risques remontées de nappes

Mouvement de terrains

Aléa retrait-gonflement des argiles

Les zones où l'aléa retrait-gonflement est qualifié de fort, sont celles où la probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte.

Pour les zones où l'aléa est qualifié de faible, la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante, mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, avec par exemple des arbres proches ou une hétérogénéité du sous-sol).

Les terrains du projet ne sont pas concernés par un risque de retrait/gonflement des argiles. En revanche les aires d'étude immédiate et intermédiaire sont concernées par un risque moyen. (Source : Géorisques).

Il est à noter que la commune n'est pas soumise à un PPRN retrait-gonflement des sols argileux (Source : Géorisques).

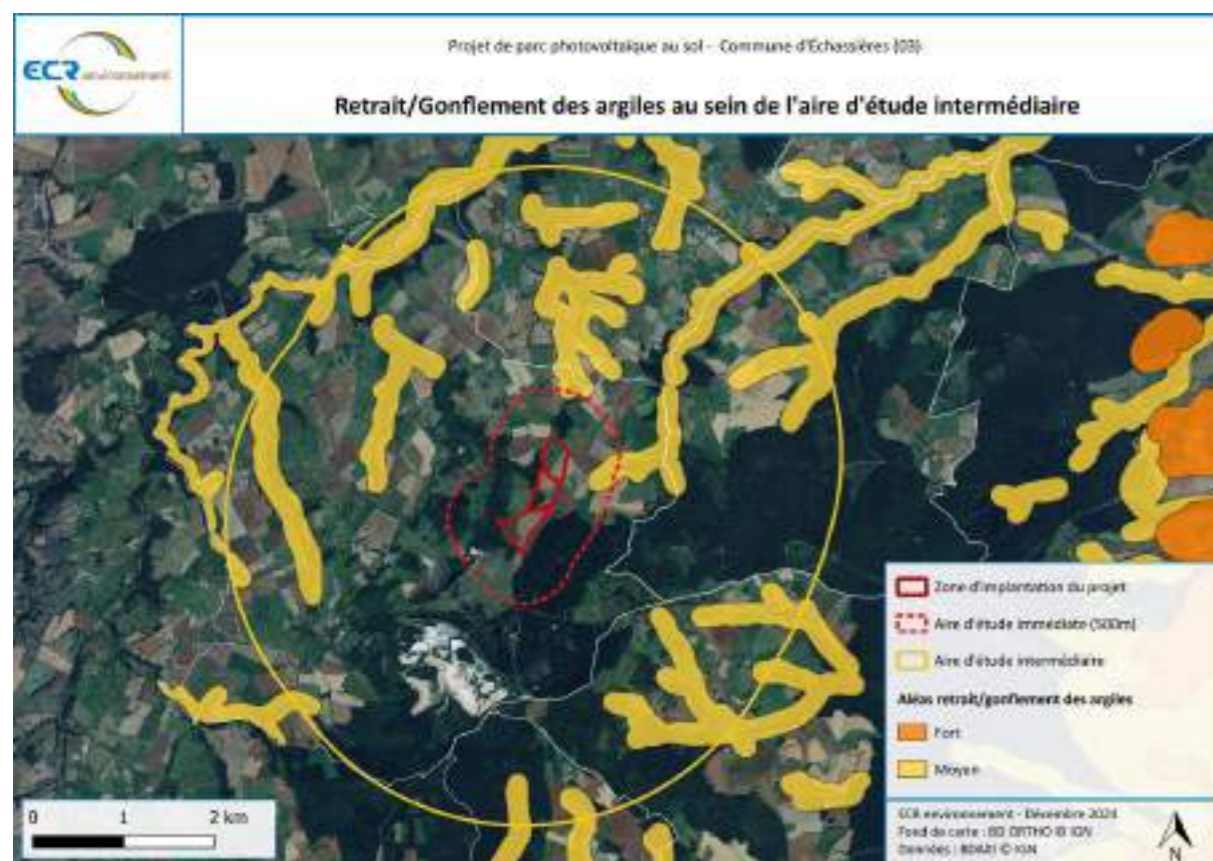


Figure 84 : Aléa retrait gonflement des argiles autour du projet

Zonage aléas

La commune d'Échassières ainsi que l'aire d'étude intermédiaire ne sont pas situées en zone d'aléa pour les risques d'effondrement ou de mouvements de terrain (non inscrites à un pas de PPRN). En revanche, un cas d'effondrement est référencé au sein de l'aire d'étude intermédiaire sur la commune voisine.

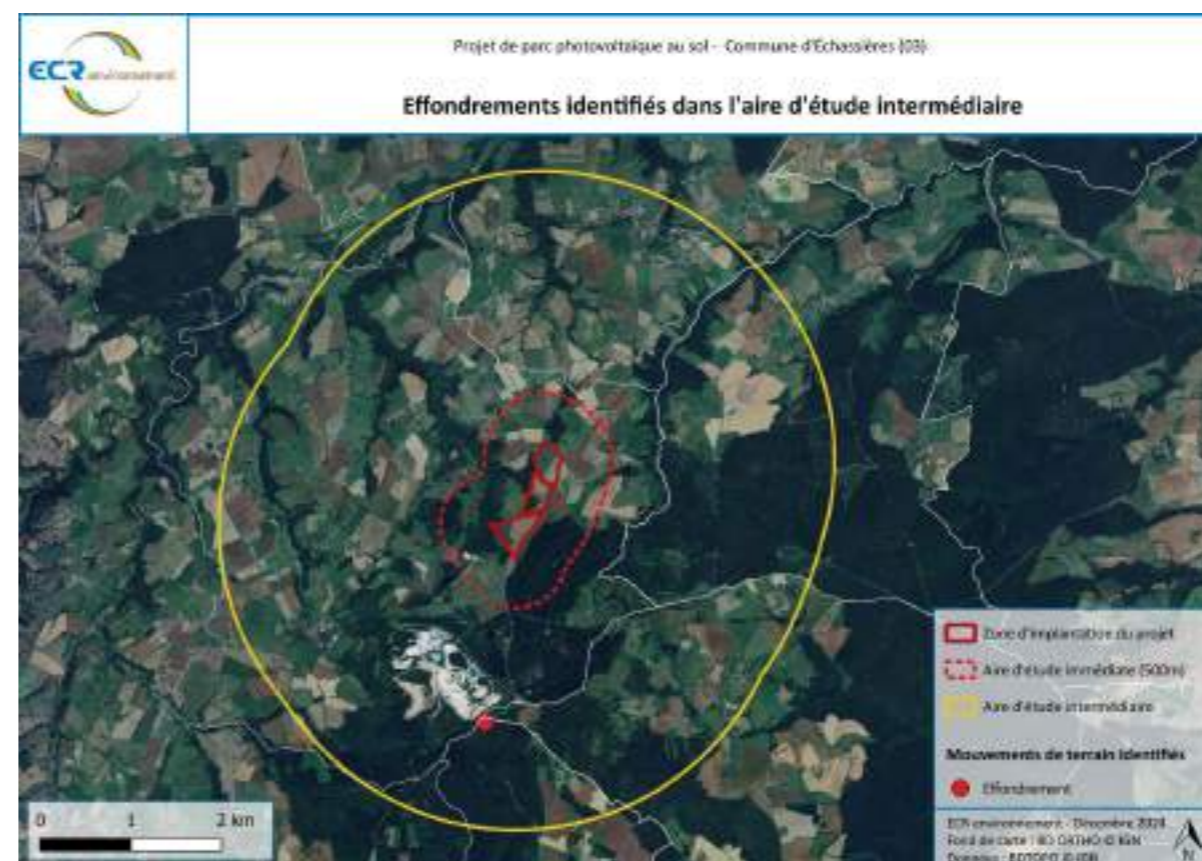


Figure 85 : Effondrements identifiés au sein de l'aire d'étude intermédiaire

Cavités souterraines

« Qu'elles soient d'origine naturelle (creusées par l'eau en milieu soluble), ou anthropique (marnières, tunnels...), les cavités souterraines peuvent affecter la stabilité des sols. L'une des spécificités majeures de cette problématique, spécifique des mouvements de terrains, relève de la dimension « cachée » de l'aléa souterrain, souvent invisible pour les populations et oublié de tous surtout lorsque les cavités sont anciennes. » (Source : Géorisques).

Une cavité souterraine est située au sein de l'aire d'étude immédiate. Elle concerne des chambres et galeries au niveau de la carrière de kaolin et est située à 500 m au sud-ouest de la zone d'implantation du projet.





Figure 86 : Cavités souterraines identifiées dans l'aire d'étude intermédiaire du projet

Risque météorologique

A notre connaissance, aucun risque météorologique n'est à recenser sur la commune d'Échassières.

Parmi les différents risques naturels identifiés, la zone d'implantation du projet se situe en zone potentiellement sujette aux inondations de cave (extrémité sud-ouest) et se situe en catégorie maximale (3) du risque radon.

Radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories. Celle-ci fournit un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune. (Source : IRSN).

La commune d'Échassières ainsi que les terrains du projet, sont classifiées en catégorie 3 : « Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française...), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte...) mais également certains grès et schistes noirs. »

2.3. Milieu naturel

Dans le cadre de la réalisation de cette étude, la société ECR Environnement a réalisé une expertise écologique sur l'ensemble du périmètre d'étude.

Ainsi, 5 campagnes de terrain naturalistes diurnes et 3 nocturnes (2 passages pour le printemps en nocturne comme en diurne) ont été effectuées sur l'ensemble du périmètre d'étude défini, de janvier 2024 à octobre 2024.

2.3.1. Méthodologie

Une étude sur le milieu naturel se réalise en plusieurs étapes afin de comprendre au mieux comment l'environnement s'articule au sein et autour du site du projet et il est nécessaire de bien analyser le milieu naturel pour que le futur projet puisse correctement s'adapter à celui-ci.

- Initialement, il s'agit de définir une aire d'étude autour du site d'emprise du projet qui correspond à la zone d'investigation des inventaires. En effet, un projet peut occasionner des impacts sur le milieu naturel à proximité ainsi que sa composante, il est donc nécessaire d'étudier également les milieux environnants pour anticiper au mieux les incidences potentielles.
- Au préalable, avant de commencer les inventaires, une analyse bibliographique est menée grâce à des ouvrages, d'anciennes études, des demandes faites aux associations ou des sites internet de science participative. Cette étape permet d'orienter les recherches sur le terrain notamment pour les espèces d'intérêt communautaire et remarquables. On considère que les inventaires ne permettront pas d'établir une liste exhaustive des espèces, de ce fait, les espèces de la bibliographie pouvant être présentes au sein de l'aire d'étude au regard des habitats sont incluses dans l'analyse des enjeux. De plus, cette étape bibliographique amène à étudier les patrimoines naturels proches du projet (rayon de 5 km) et à évaluer leur lien avec le projet.
- Ensuite, un inventaire de la faune et de la flore sur une année est réalisé au sein de l'aire d'étude précédemment définie. Dans le cadre d'une bio-évaluation pertinente de la qualité faunistique de l'aire d'étude, huit principaux taxons ont retenu notre attention compte tenu de leur richesse relative et de leur sensibilité potentielle – qui leur confère un statut de bioindicateur : les oiseaux, les mammifères (les chiroptères sont traités dans une partie à part entière), les reptiles, les amphibiens, les lépidoptères diurnes, les orthoptères (sauterelles et criquets), les odonates et les coléoptères remarquables. Quant à la flore, il n'y a pas de restriction, toutes les espèces présentes au sein de l'aire d'étude doivent être inventoriées.
- Ces groupes faunistiques et l'ensemble de la flore sont en effet régulièrement employés dans les études sur les écosystèmes, que ce soit en matière de potentialités alimentaires pour la faune présente, d'écologie du paysage, de fonctionnalité du milieu ou de gestion des milieux.
- Suite aux inventaires, une analyse des données est menée pour évaluer des enjeux de conservation écologique de la flore, de la faune et des habitats. L'enjeu d'une espèce est principalement basé sur son niveau de protection, sa rareté, son intérêt patrimonial et son statut de conservation.
- Enfin, une analyse du fonctionnement écologique local est réalisée afin de mettre en évidence des corridors écologiques et/ou des réservoirs de biodiversité à l'échelle du projet.

Aire d'étude

L'étude écologique est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés.

En premier lieu, la **zone d'implantation du projet** est transmise par le client. Elle correspond à l'emprise immédiate potentielle du projet. Dans le cadre de ce projet cette zone d'implantation correspond à 56,1 ha. Cette délimitation permet de préciser les aires d'occupation des espèces et la nature de leur présence sur les terrains du projet. De même, l'occurrence des espèces à enjeux est analysée à cette échelle ce qui permet d'affiner la hiérarchisation des enjeux locaux.

Une **aire d'étude** est prise en compte. Elle englobe les milieux limitrophes de l'aire du projet ainsi que les milieux plus ou moins éloignés qui sont de même nature ou qui peuvent être en lien avec les terrains du projet. C'est au sein de cette zone tampon de 50m que les inventaires faunistiques sont réalisés.

On note également que le zonage des espaces naturels remarquables réalisé dans le cadre de cette étude a été défini sur une **aire d'étude éloignée** plus grande de l'ordre de 5 km (au-delà, les connexions écologiques sont en général considérées comme trop éloignées) autour de l'aire du projet. C'est au sein de cette aire que les patrimoines naturels sont étudiés.

Enfin, l'analyse bibliographique locale a été réalisée à une échelle plus large, prenant en compte les espèces présentes sur les communes dans l'emprise de l'aire d'étude éloignée, ainsi que sur les communes limitrophes.



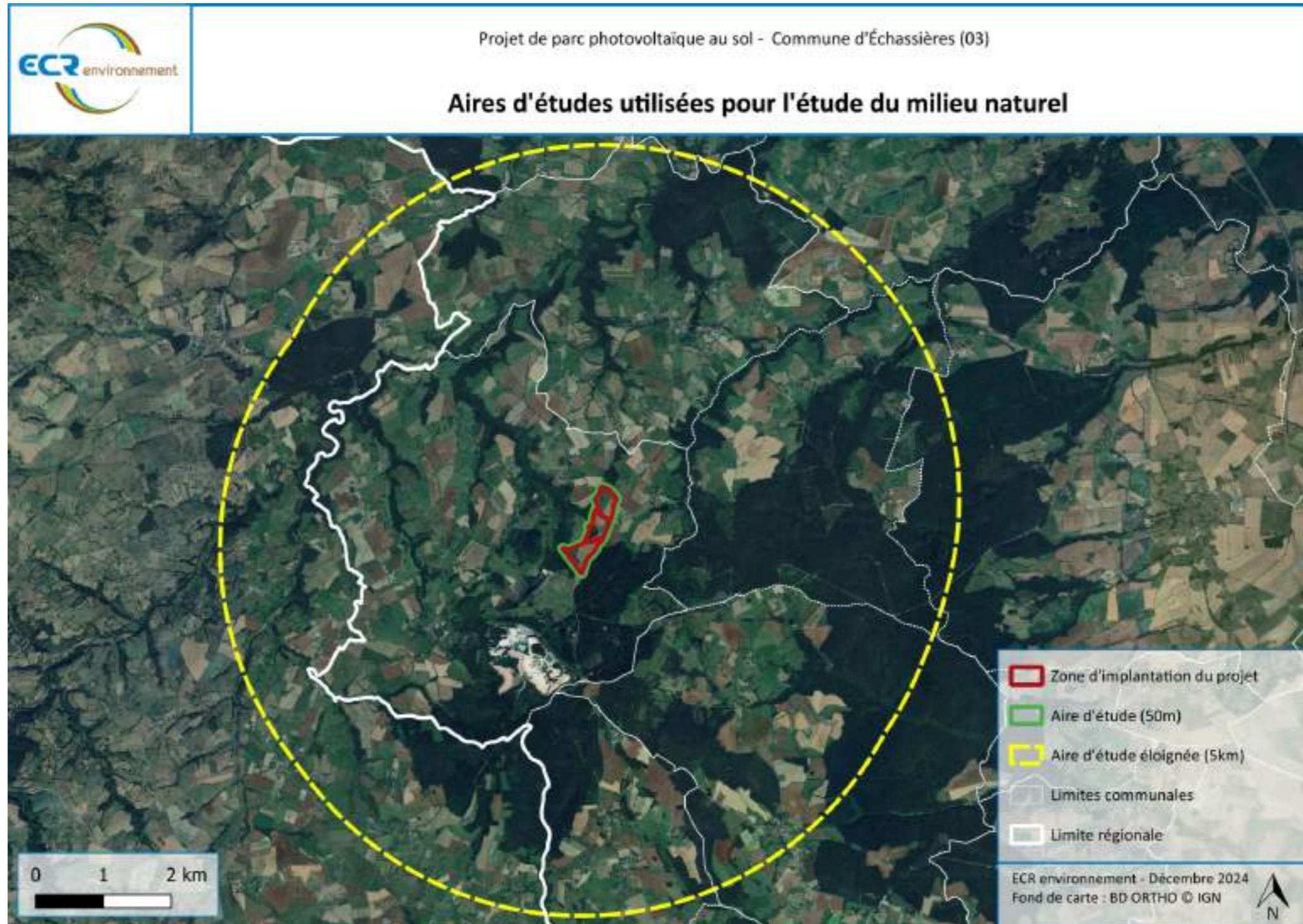


Figure 87 : Plan de localisation de la zone d'étude et aires d'études utilisées pour le volet naturel

Bibliographie

Afin de connaître et d'intégrer les sensibilités des espèces et milieux présents ou potentiellement présents au niveau des terrains des périmètres d'investigation et de leur aire de présence, différentes sources de données ont été consultées dans le cadre de cette étude.

Tableau 16 : Structures des ressources consultées

Organisme ou personne consultée	Dernière consultation	Nature des données recueillies
Openobs	Décembre 2023	Données faune locale
INPN	Décembre 2023	Zonage du patrimoine naturel, donnée flore locale
Biodiv'AURA	Décembre 2023	Données faune locale
Faune France	Décembre 2023	Données faune locale
Atlas des oiseaux de France	Décembre 2023	Données avifaune locale

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

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

Prospections de terrain

Le tableau suivant indique les dates de réalisation des inventaires faune, flore et habitats naturels réalisés dans le cadre de ce dossier dans l'aire d'étude, ainsi que les conditions météorologiques, les intervenants et les éventuelles observations.

Tableau 17 : Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain

Taxon(s) visé(s)	Saison	Dates des relevés	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes				
Avifaune (hivernants), Recherche de gîtes à chiroptères	Hiver	25/01/2024	Nuageux – pas de vent	6 °C
Avifaune (migrateurs + nicheurs précoces), mammofaune, herpétofaune et entomofaune	Printemps précoce	20/03/2024	Dégagé – pas de vent	5°C
Flore		25/01/2024	-	-
Pédologie		20/03/2024	-	-
Avifaune (migrateurs + nicheurs tardifs), mammofaune, herpétofaune et entomofaune	Printemps tardif	04/06/2024	Ensoleillé – pas de vent	18°C
Flore				
Avifaune (migrateurs), mammofaune, herpétofaune et entomofaune	Eté	30/07/2024	Ensoleillé – pas de vent	33°C
Flore				
Avifaune (migrateurs tardifs + hivernants précoces), mammofaune	Automne	14/10/2024	Nuageux – pas de vent	20°C
Inventaires nocturnes				
Chiroptères (écoutes), rapaces nocturnes, amphibiens	Printemps précoce	19/03/2024	Dégagé – pas de vent	3°C
Chiroptères (écoutes), rapaces nocturnes, amphibiens	Printemps tardif	04/06/2023	Dégagée – pas de vent	13°C
Chiroptères (écoutes), rapaces nocturnes, amphibiens	Été	30/07/2024	Nuageux – pas de vent	26°C
Intervenant.es				
Jeanne LEGEAY – Chargée d'études écologue	Faune (avifaune, mammofaune, herpétofaune, entomofaune, chiroptères)			
Pauline LEBRUN - Chargée d'études environnement	Flore, Habitats, Zones humides			

Méthodologie d'inventaire

Flore et habitats

Les relevés floristiques ont été effectués sur des surfaces floristiquement homogènes. Les espèces d'intérêt, lorsqu'elles sont présentes sur la zone d'étude, sont localisées de manière précise. Les relevés floristiques sont effectués uniquement au sein de la zone d'implantation du projet. La surface des relevés est définie selon les grands types de végétation, en suivant 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

Tableau 18 : Ordre de grandeur des surfaces nécessaires aux relevés floristiques
(Source : Cartographie de la végétation à l'échelle des unités paysagères : OFB, 2017)

Les relevés sont réalisés selon la méthode phytosociologique classique de Braun-Blanquet, qui consiste à décrire les associations végétales. Pour cela, les relevés de végétation suivent ces différentes étapes :

- o Etape 1 : Délimitation de la zone ayant des conditions homogènes (physionomie, topographie, ...).
- o Etape 2 : Description des paramètres stationnels (localisation, topographie, exposition, ...).
- o Etape 3 : Liste de l'ensemble des espèces végétales présentes dans la zone.
- o Etape 4 : Attribution d'un coefficient d'abondance-dominance par strate (herbacée, arbustive et arborescente).

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			

Les groupements végétaux sont ensuite caractérisés et comparés avec la typologie de référence EUNIS (*European Nature Information System*) qui remplace la typologie CORINE Biotopes, afin de définir les habitats présents. Si un habitat d'intérêt communautaire est présent sur l'aire d'étude, son code Natura 2000 (code EUR 28) est précisé.

La carte ci-dessous indique l'emplacement des relevés floristiques réalisés par placettes. A chaque saison, les placettes ont été reproduites au même endroit.

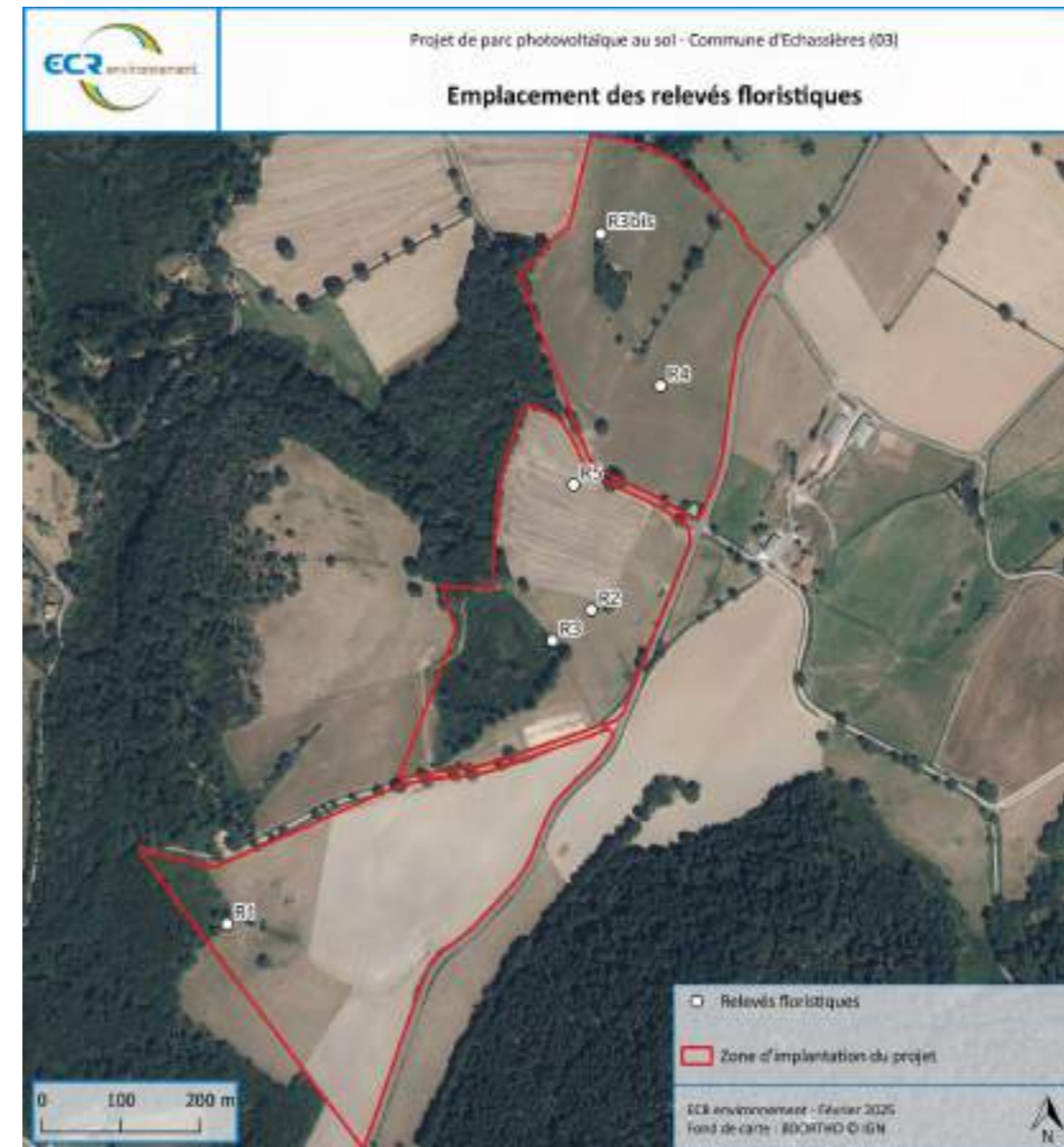


Figure 88 : Méthode d'investigation floristique au sein de la zone d'implantation du projet

Faune

• Oiseaux

Pour compléter les données bibliographiques, des investigations de terrain seront réalisées sur la zone d'implantation du projet ainsi que sa zone d'étude (50m). L'inventaire de l'avifaune repose sur des observations visuelles et auditives, réalisées aux moments de la journée où les oiseaux sont les plus actifs, à savoir l'aube (entre 5h et 9h) et la fin de journée (de 16h à 19h). Ces périodes permettent de maximiser les chances de détection des espèces grâce à leur activité accrue.

Un itinéraire est défini pour couvrir l'ensemble des habitats du site. L'observateur parcourt lentement cet itinéraire 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). Les oiseaux présentant un comportement reproducteur (Chant, parade, construction d'un nid, élevage de jeune, etc) seront identifiés et localisés, un code atlas leur sera attribué (Annexe 6). En ce qui concerne les oiseaux nocturnes, des prospections spécifiques seront réalisées au crépuscule et à la tombée de la nuit. Par ailleurs, les indices de présence tels que les pelotes de rejection seront particulièrement recherchés.

Les prospections seront complétées par la détection d'indices de présence sur le site d'étude (nids, œufs prédatés, plumes, ossements, pelotes de réjection pour les espèces nocturnes, ...).

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.

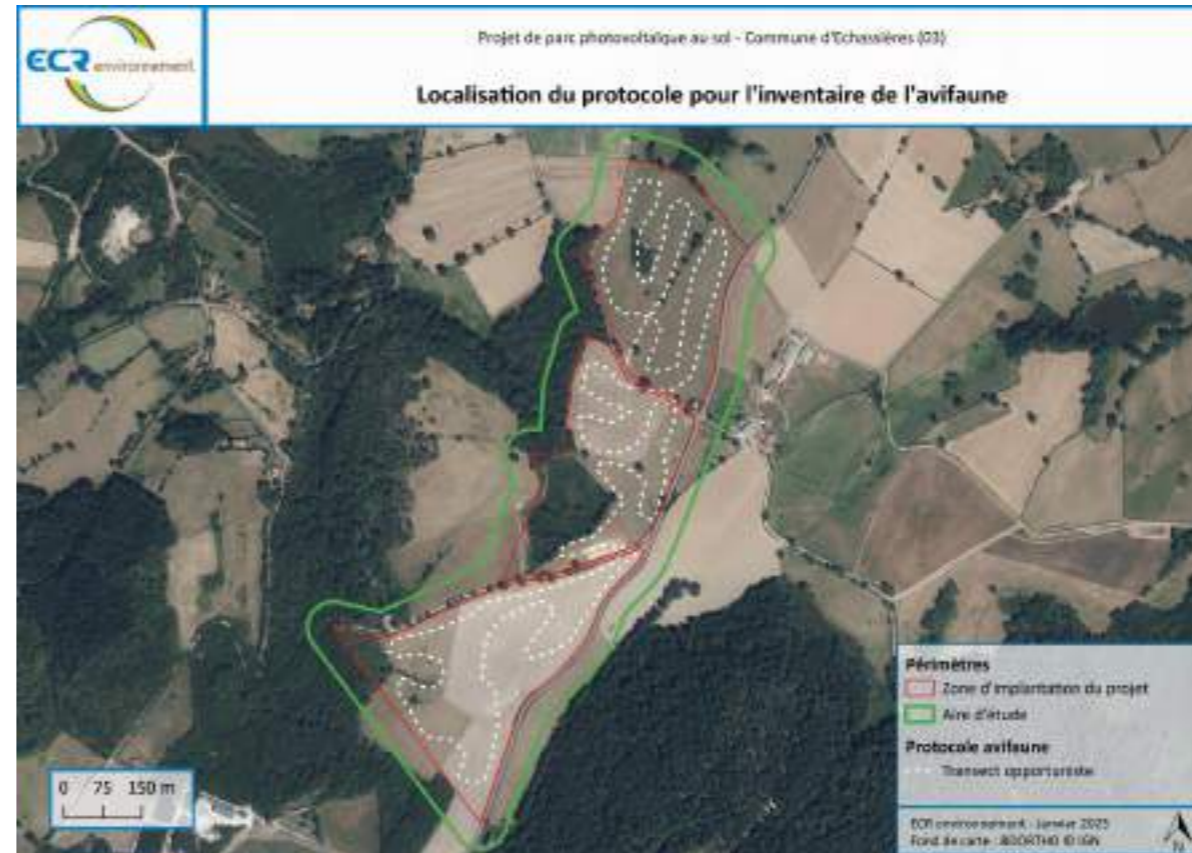


Figure 89 : Cartographie du protocole pour l'inventaire de l'avifaune

• 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 (50m). 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 basé 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. Les résultats pour chaque espèce seront soumis à un coefficient de détectabilité qui varie en fonction des espèces et du milieu échantillonné, certaines sont plus facilement détectable que d'autre. En milieu ouvert, les Rhinolophes sont les moins détectables (5 mètres) à l'inverse de la Noctules commune (100 mètres). Cette pondération des résultats est exprimée en nombre de contacts par heure et les valeurs obtenues seront associées à une valeur qualitative définie par un référentiel d'activité présenté en Annexe 7 7 (A. Haquart, 2015).

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).

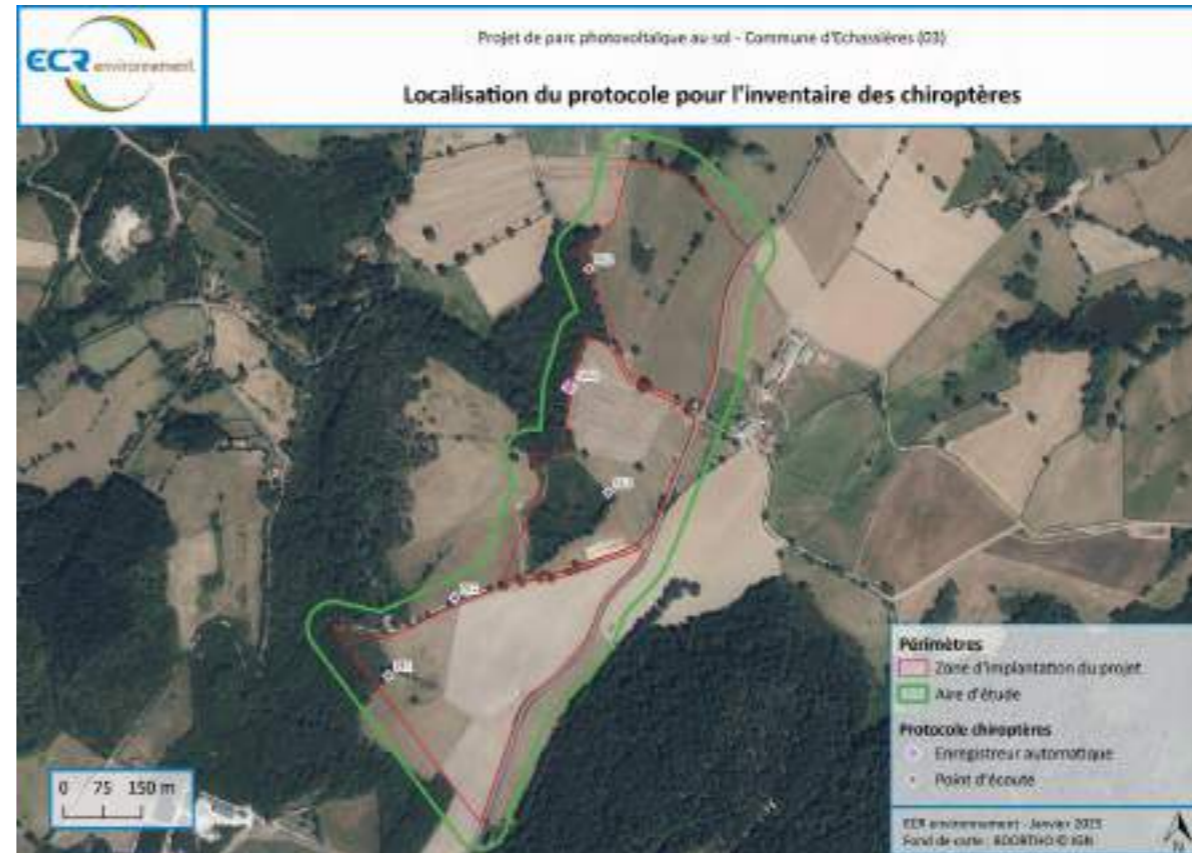


Figure 90 : Cartographie du protocole pour l'inventaire des chiroptères

- **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 (50m). 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 (50m). 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, des têtards ou des jeunes individus en développement. 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 500m 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.

Dans un second temps, une **prospection nocturne** sera réalisée. La nuit est le moment clé pour l'étude des amphibiens, car ils sont généralement plus actifs après le coucher du soleil. À l'aide de lampes frontales ou de torches, les points d'eau sont parcourus pour détecter les individus en activité. Les chants de reproduction, spécifiques à chaque espèce, sont écoutés et notés.

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.

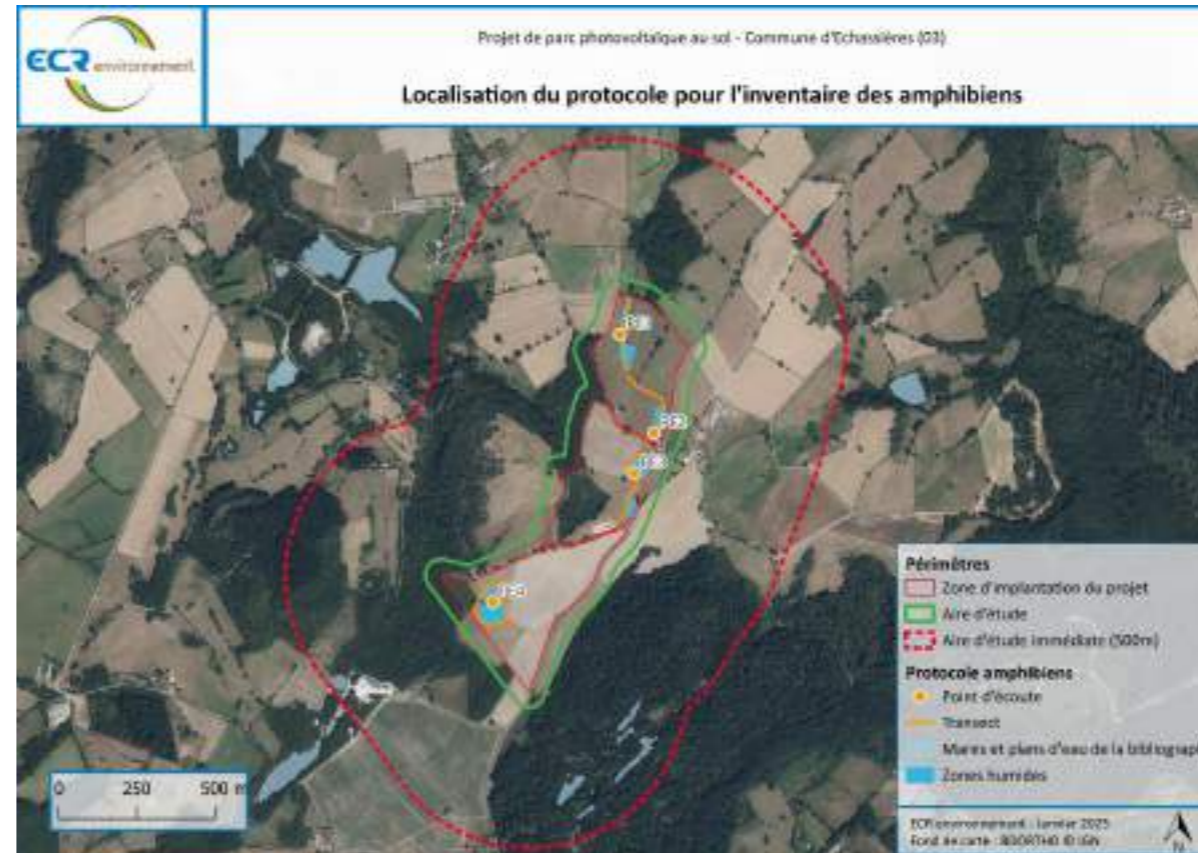


Figure 91 : Cartographie du protocole pour l'inventaire des amphibiens

- **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 (50m). 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.

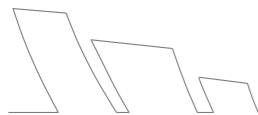
Les **rhopalocères** sont observés dans les prairies, les clairières et les zones fleuries, où ils butinent et se déplacent entre les plantes hôtes. Les stades larvaires (chenilles) seront également recherchés sur la végétation présente au sein du site d'étude. L'observateur parcourt ces habitats lentement 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.



Évaluation des enjeux de la faune

La détermination des enjeux permet d'associer une valeur d'importance à une espèce ainsi qu'à son habitat. En effet, plus un enjeu est élevé, plus les mesures à prendre sont strictes et contraignantes pour le projet en cas d'incidence. La détermination des enjeux liés à la biodiversité n'est pas faite de manière arbitraire. Elle s'appuie sur tous les outils de protection élaborés à l'échelle internationale, européenne, nationale, régionale et parfois locale.

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est évalué selon différents critères :

- L'inscription à la **Directive Habitats-Faune-Flore** (DHFF), qui est une directive européenne datant du 21 mai 1992 et qui est relative à la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage ; les espèces figurant aux annexes II et/ou IV sont particulièrement importantes. Les oiseaux inscrits à l'annexe I de la **Directive Oiseaux** (DO) du 2 avril 1979 (mise à jour en 2009) sont également à prendre en compte. Les espèces figurant dans ces annexes sont dites **d'intérêt communautaire** et nécessitent une protection stricte.
- La **protection au niveau national et/ou régional**, selon les différents arrêtés ministériels par taxons. En effet, selon certaines conditions, les espèces et leurs zones de reproduction ou de quiétude peuvent être protégées par la loi française.
- Le statut de l'espèce sur les **listes rouges** européennes, nationales et régionales établies par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). Ces listes permettent d'indiquer le statut de menace de toutes les espèces : « préoccupation mineure » (LC), « quasi menacée » (NT), « vulnérable » (VU), « en danger » (EN) et « en danger critique » (CR).
- La caractérisation des espèces définies comme **déterminantes ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique), qui sont considérées comme des espèces remarquables pour la biodiversité, menacées, ou encore jugées importantes pour l'écosystème.
- L'**occurrence départementale, ou à défaut régionale**, qui mesure le degré de représentation de l'espèce dans la région. Cette information est recueillie généralement sur les sites participatifs d'associations de préservation de l'environnement (LPO, CBN, ...) ou des documents issus de recherches scientifiques qui communiquent ces informations.
- Le **statut biologique** de l'espèce dans la zone d'implantation potentielle du projet. Il se décline en plusieurs statuts : non reproducteur, possible, probable et certain. Le statut biologique est décrit lors des inventaires en fonction des observations faites et il est déterminé notamment grâce aux comportements des espèces sur le terrain.
- Le **contexte local et l'avis d'expert écologue** permettent de pondérer les enjeux finaux. L'observateur s'appuie notamment sur les tendances évolutives des populations nationales et sur les exigences écologiques de chaque espèce en les confrontant à l'analyse des habitats présents sur le site. Enfin l'utilisation du site par les espèces est également prise en compte ici (chasse, transit, migration...).

L'ensemble de ces critères (excepté l'avis d'expert) permettent de définir ce que l'on appelle une **espèce remarquable**, car elle bénéficie d'une protection nationale, elle est menacée (statuts « vulnérable » (VU), « en danger » (EN) ou « en danger critique » (CR) sur les listes rouges), elle est déterminante ZNIEFF, elle est rare ou endémique (propre à un territoire bien délimité ou à un habitat spécifique), ou elle a un statut reproducteur particulier présentant des enjeux.

Les enjeux sont classés de très faibles à forts selon l'échelle ci-dessous :

Très faibles	Faibles	Faibles à moyens	Moyens	Moyens à forts	Forts
--------------	---------	------------------	--------	----------------	-------

Pour chacun de ces critères, une note est donnée par espèce. La note totale permet ensuite d'attribuer des enjeux à chaque espèce.

Tableau 19 : Méthodologie de détermination des enjeux concernant la faune

Catégories	Notes affectées
Directive Habitats-Faune-Flore (Annexe II) ou Directive Oiseaux (Annexe I)	Non = 0 Oui = 1
Protection nationale	Non = 0 Oui = 1
Listes rouges (européenne, nationale, régionale)	LC (préoccupation mineure) = 0 DD (données insuffisantes) ou NA (non applicable) = à dire d'expert NT (quasi-menacée) = 1 VU (vulnérable) = 2 EN (en danger) = 3 CR (en danger critique) = 4
Déterminante ZNIEFF	Non = 0 Oui = 1
Occurrence régionale	Abondante = 0 Localisée = 1 Rare = 2 Très rare = 3
Statut reproducteur dans l'aire d'étude	Non = 0 Possible = 1 Probable = 2 Certain = 3
Avis d'expert	Exigences écologiques des espèces = de -3 à +3 en fonction du degré de ces exigences
Enjeux finaux de l'espèce	0 à 2 = enjeux très faibles 3 à 4 = enjeux faibles 5 à 6 = enjeux faibles à moyens 7 à 8 = enjeux moyens 9 à 10 = enjeux moyens à forts > 10 = enjeux forts

Les classes d'enjeux sont déterminées sur la base de l'ensemble de ces catégories. Si une de ces catégories n'est pas représentée alors les notes sont immédiatement ajustées en conséquence. Par exemple, aucune liste rouge n'a été établie pour certains taxons. La note pour cette catégorie est donc affectée à « dire d'expert » à partir de la bibliographie disponible sur ce taxon (étude de la répartition mondiale et européenne, de son occurrence, de son degré de menace, ...).



Evaluation des enjeux des habitats et de la flore

Concernant l'évaluation des enjeux des habitats et de la flore, elle est définie comme pour l'évaluation de la faune, avec un système de notation. En effet, le niveau d'enjeu pour chacun des éléments observés a été évalué selon différents critères sans attribution de note :

- L'inscription à la directive Habitats-Faune-Flore ;
- Les statuts de protection à différents niveaux (national, régional ou départemental) ;
- L'inscription sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région ;
- Le niveau de vulnérabilité sur les listes rouges mondiales, européennes, nationales et régionales ;
- Les statuts de rareté/menace du taxon à différentes échelles (national, régional et départemental) ;
- L'état de conservation. Un état de conservation jugé bon mènera à un enjeu plus important ; Critères sur la structure (recouvrement litière, ligneux, sol nu), la composition (typicité et EEE) et sur la dégradation (ornière, polluant, etc...);
- La dynamique locale. Utilisation d'atlas, connaissance du terrain, consultation des CBN, consultation des données cartographiques CARHAB documents scientifiques et études historiques ;
- La taille des populations ou des habitats au sein de leur aire de répartition biogéographique ;
- Ainsi que l'intérêt fonctionnel. Prends en compte le rôle écologique positif de l'espèce/habitat en faveur de la typicité ou du fonctionnement de l'écosystème (régulation hydrologique sur d'autres habitats, couverture et maintien des sols).

Pour chacun de ces critères, une note est donnée par espèce et par habitat. La note totale permet ensuite d'attribuer des enjeux à chaque espèce et habitats.

Tableau 20 : Précisions sur les différentes notations attribuées aux critères pour la détermination des enjeux concernant la flore et les habitats

Critère	Niveau	Note
Importance locale	Non évaluée (ex : Habitat artificiel : réseau routier, zone bâtie ou industrielle)	0
	Espèces/habitat largement répandu sur site et/ou hors site	1
	Espèce/habitat non détecté ou connu autour du site	2
	Espèce/habitat uniquement présent sur le site et sur une petite surface	3
Etat de conservation	Non évalué (ex : Habitat artificiel : réseau routier, zone bâtie ou industrielle)	0
	Mauvais	1
	Moyen	2
	Bon	3
Dynamique locale	Non évaluée (ex : Habitat artificiel : réseau routier, zone bâtie ou industrielle)	0
	Augmentation	1
	Stagnation	2
	Régression	3
Taille des populations	Non évaluée (ex : Habitat artificiel : réseau routier, zone bâtie ou industrielle)	0
	Faible	1
	Moyenne	2
	Importante	3
Intérêt fonctionnel	Non évalué (ex : Habitat artificiel : réseau routier, zone bâtie ou industrielle)	0

	Peu d'intérêts fonctionnels caractéristiques à l'espèce/habitat	1
	Intérêt fonctionnel moyen	2
	Intérêt fonctionnel marqué : Plante structurante pour la végétation, habitat d'espèce floristique patrimoniale, régulation hydrologique notoire, etc...	3
Statut	Non évalué (ex : Habitat artificiel : réseau routier, zone bâtie ou industrielle)	0
	Espèce déterminante ZNIEFF ou soumise à une réglementation	1
	Habitat d'intérêt communautaire, espèce déterminante stricte ZNIEFF et/ou liste rouge > LC (ajustement en fonction du niveau de rareté)	3 (+/-1)
	Habitat d'intérêt prioritaire, espèce protégée et/ou liste rouge > NT (ajustement en fonction du niveau de rareté)	5 (+/-)

Pour chaque critère, une note de 1 à 3 (ou 1 à 6) est attribuée ce qui permet, avec une somme des notes obtenues, d'établir un niveau d'enjeu selon le tableau suivant :

Hiérarchisation de l'enjeu	Cotation
Très faibles	<6
Faibles	6 à 7
Faibles à moyens	8 à 10
Moyens	11 à 13
Moyens à forts	14 à 16
Forts	17 à 18

Évaluation des enjeux cumulés faune, flore et habitat

Une cartographie cumulant les enjeux identifiés dans les parties faune, flore et habitats est réalisée à la fin de l'état initial du milieu naturel. Les enjeux les plus forts sont conservés, par exemple, si l'habitat d'un reptile à enjeux « moyens » correspond à un habitat d'intérêt communautaire à enjeux « forts », alors sur la carte, seul apparaîtra le niveau « forts » des enjeux d'habitat.

Les enjeux sont codifiés de la même façon que précédemment :

Très faibles	Faibles	Faibles à moyens	Moyens	Moyens à forts	Forts
--------------	---------	------------------	--------	----------------	-------

2.3.2. 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'emprise 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.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont de deux types :

- **Les zonages d'intérêts écologiques et d'inventaires du patrimoine naturel** : zonages qui ne sont ni protégés ni opposables, mais qui ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs. Ce sont les Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) qui seront ensuite classées en tant que Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) à l'échelle européenne.
- **Les zonages protégés du patrimoine naturel** : Différentes modalités permettent de protéger un espace. Les 3 premières modalités concernent des espaces protégés mais non opposables. La dernière modalité définit quant à elle les zonages réglementaires opposables.
 - **Protection au titre d'un texte international ou européen** : Il s'agit des Réserves de Biosphère ainsi que des Zones Humides d'importance internationale répertoriées dans la convention de Ramsar ;
 - **Protection conventionnelle** : Ce sont les sites Natura 2000 composés des Zones de Protection Spéciales ou ZPS (provenant des ZICO) et des Zones Spéciales de Conservation ou ZSC (provenant des Sites d'Intérêt Communautaire), les Parcs Naturels Régionaux (PNR), les Grands Sites de France et les sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO ;
 - **Protection par la maîtrise foncière** : Ce sont les sites du Conservatoire du Littoral et des Conservatoires régionaux d'Espaces Naturels (CEN) ;
 - **Protection réglementaire** : Ce sont les zonages de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels l'implantation d'un ouvrage tel qu'un parc solaire peut être contrainte voire interdite. On y compte les Arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope (APB), les Parcs Nationaux (PN), les Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS), les Réserves Biologiques Intégrales et Dirigées (RBID), les Réserves Naturelles (RNN), les Réserves Naturelles Régionales (RNR).

De plus, les Zones Humides d'Importance Majeure (ZHIM) peuvent bénéficier de mesures de protection comme celles citées ci-dessus.

Les zonages d'intérêts écologiques et d'inventaires

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique 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 national ou 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.

Ici, on note la présence dans un rayon de 5 km autour du projet de **deux ZNIEFF de type 1** et **d'une ZNIEFF de type 2**.

La ZNIEFF de type 1 « **Forêt de Colettes et satellites** » (**830005417**) est située à moins de 100m au sud-est de la ZIP. La seconde ZNIEFF de type 1 « **Bois mal** » (**830020420**) est située à 3,1 km au nord-est et la ZNIEFF de type 2 « **Forêt de Colettes et satellites** » (**830007447**), comprend l'ensemble de la ZIP.

Le lien écologique avec le projet est considéré comme « fort » pour les ZNIEFF situées à proximité du projet (voir le tableau ci-dessous).



Tableau 21 : Périmètres d'inventaires au sein de l'aire d'étude éloignée

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance depuis la ZIP	Espèces déterminantes du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
ZNIEFF Type 1	Forêt de Colettes et satellites (830005417)	90 m au sud-est	Ce périmètre est déterminé par : 25 espèces d'oiseaux 7 espèces d'amphibiens 9 espèces d'insectes 5 espèces de mammifères 4 espèces de plantes 4 espèces de bryophytes (mousses)	Fort La ZIP est située à proximité de cette ZNIEFF et partage des habitats similaire avec cette dernière. De plus, quelques espèces déterminantes de la ZNIEFF ont été recensées sur site : 2 espèces de chiroptères et 6 espèces d'oiseaux. Aucune espèce floristique déterminante de cette ZNIEFF n'a été contactée. Les liens écologiques peuvent donc être considérés comme forts.
	Bois mal (830020420)	3,1 km au nord-est	Ce périmètre est déterminé par : 12 espèces d'oiseaux 3 espèces de mammifères	Faible Les habitats de ce zonage sont liés aux milieux aquatiques et aux zones humides. On peut retrouver des milieux de ce type au sein de la zone d'étude cependant seulement 2 espèces d'oiseaux en transit, qui sont des espèces déterminantes de cette ZNIEFF, ont été contactées. Les liens écologiques sont donc considérés comme faibles.
ZNIEFF Type 2	Forêt de Colettes et satellites (830007447)	Inclus	Ce périmètre est déterminé par : 55 espèces d'oiseaux 6 espèces d'amphibiens 16 espèces d'insectes 13 espèces de mammifères 14 espèces de plantes 1 espèce de reptile	Fort L'aire d'étude est incluse dans le zonage de cette ZNIEFF et partage des habitats similaires avec cette dernière. De plus, quelques espèces déterminantes de la ZNIEFF ont été recensées sur site : 1 espèce floristique (<i>Cirsium palustre</i>), 3 espèces de chiroptère, 1 espèce de coléoptère et 8 espèces d'oiseaux. Les liens écologiques peuvent donc être considérés comme forts.

La zone d'implantation est concernée par deux ZNIEFF de type 1 : « Forêt de Colettes et satellites (830005417) » dont 8 espèces déterminantes ont été recensées sur la ZIP ; et « Bois mal (830020420) » : dont 2 espèces déterminantes ont été recensées sur la ZIP ; ainsi qu'une ZNIEFF de type 2 : « Bas Forêt de Colettes et satellites (830007447) », située au droit de la ZIP, dont 13 espèces déterminantes ont été recensées.

Les liens écologiques entre l'aire d'étude et ces ZNIEFF sont donc relativement importants. Une autre ZNIEFF de type 1 se situe au sein de l'aire d'étude éloignée mais au vu de ses habitats déterminants, elle ne possède que de faibles liens écologiques avec l'aire d'étude.

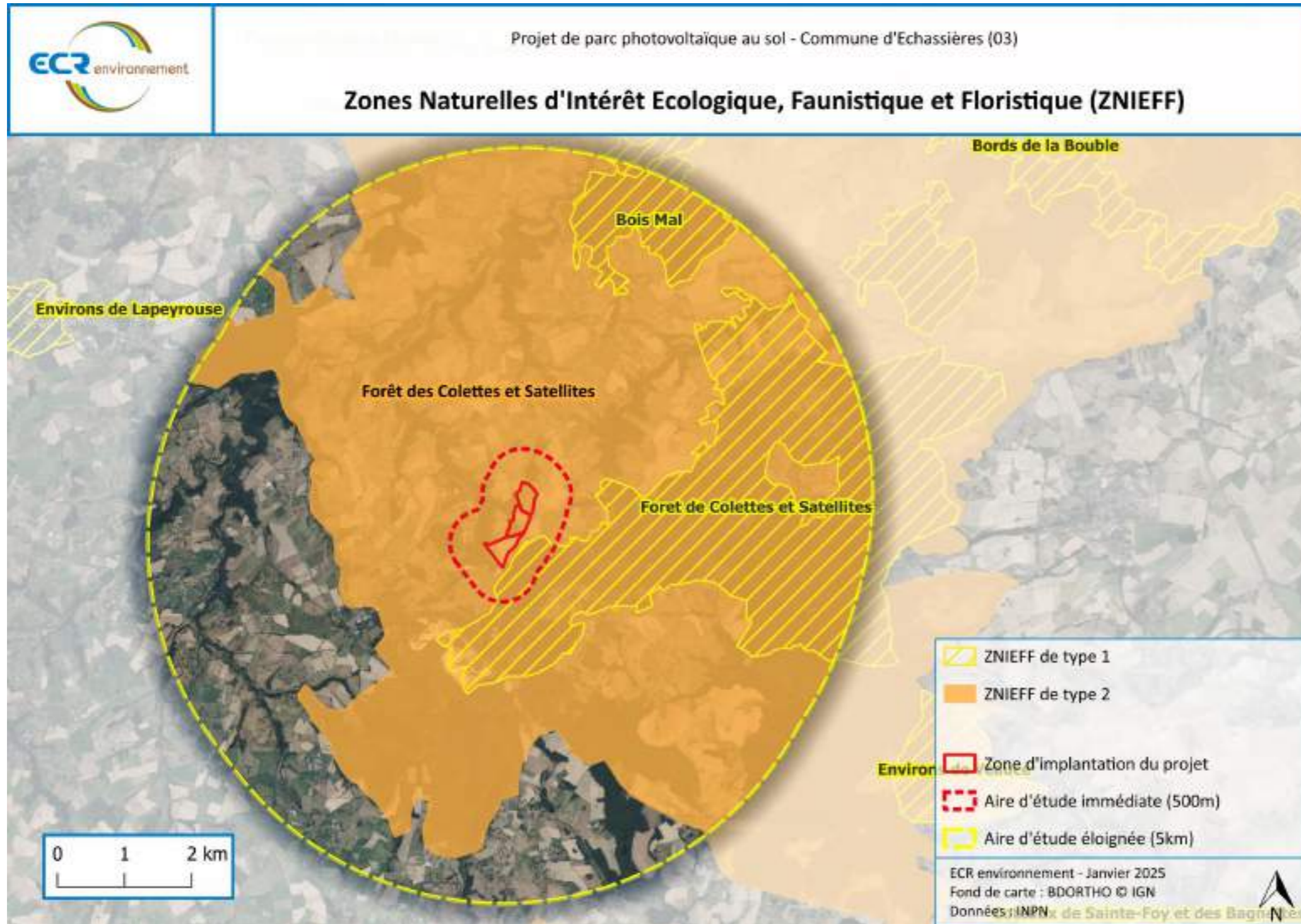


Figure 92 : Zonages du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée (5km)

Inventaire National du Patrimoine Géologique (INPG)

L'inventaire du patrimoine géologique s'inscrit dans le cadre de la loi du 27 février 2002, relative à la démocratie de proximité. Celle-ci précise en ces termes (Code de l'environnement, Art. L. 411-5) que « l'État [...] assure la conception, l'animation et l'évaluation de l'inventaire du patrimoine naturel qui comprend les richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, minéralogiques et paléontologiques ».

Un inventaire a d'abord une vocation informative. Mais, sur la base des informations recueillies, il permettra aussi de définir et de mettre en place une ou des politique(s) adaptée(s), en faveur de la gestion et de la valorisation du patrimoine. De ce fait, cet inventaire est surtout l'occasion d'évaluer aussi rigoureusement que possible chaque site, en tenant particulièrement compte de son état de conservation et des éventuels besoins et moyens à mettre en œuvre pour le protéger.

La zone d'implantation du projet ainsi que son aire d'étude éloignée sont concernées par le site : « AUV0071 - Exploitation de kaolin dans le granite de la Bosse », dont l'intérêt géologique principal est la minéralogie. Le site présente aussi un intérêt touristique et économique par l'exploitation et la production de kaolin. Sa rareté est considérée à l'échelle nationale. Ce site fait l'objet de l'évaluation patrimoniale la plus élevée au sein du programme d'Inventaire National du Patrimoine Géologique.

« Le massif d'Echassières, se situe à la charnière de l'antiforme de la Bosse et est de forme grossièrement circulaire à l'affleurement. Il comporte plusieurs carrières dont une seule actuellement exploitée qui est à cheval sur les deux massifs granitiques altérés (kaolinisés). »

D'après l'INPN, l'intérêt géologique se justifie par : « *Tout un cortège de minéralisations est lié au massif d'Echassières (étain, lithium, beryllium, tungstène).* ». Son intérêt humain se traduit par la ressource disponible : « *La seule carrière actuellement exploitée produit à la fois du kaolin rougeâtre, du kaolin très blanc et du kaolin intermédiaire. Un concentré métallique contenant en particulier du tantale est commercialisé et les sous-produits de traitement sont valorisés pour des applications particulières (ex : poterie).* ».



Figure 93 : Inventaire du Patrimoine Géologique

Les espaces protégés

Protection conventionnelle

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 établies 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.

Parc Naturel Régional (PNR)

Les Parcs Naturels Régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé « Parc Naturel Régional » un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grandes qualités, mais dont l'équilibre est fragile. Un parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

La zone d'implantation du projet ainsi que son aire d'étude éloignée ne sont pas concernées par un PNR.

7303128 – TRIANGLE SOL'R – V1 – Echassières (03)

Février 2025

Page 73



Grand Site de France

L'attribution du label « Grand site de France » est subordonnée à la mise en œuvre d'un projet de préservation, de la gestion et de mise en valeur du site, répondant aux principes du développement durable. Le périmètre du territoire concerné par le label peut comprendre d'autres communes que celles incluant le site classé, dès lors qu'elles participent au projet.

Ce label est attribué, à sa demande, à une collectivité territoriale, un établissement public, un syndicat mixte ou un organisme de gestion regroupant notamment les collectivités territoriales concernées. La décision d'attribution fixe la durée du label.

La zone d'implantation du projet ainsi que son aire d'étude éloignée ne sont concernées par aucun Grand site de France.

Patrimoine mondial de l'UNESCO

Un bien naturel ou mixte (naturel et culturel) inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture) est un espace qui, du fait de sa valeur patrimoniale exceptionnelle, est considéré comme héritage commun de l'humanité.

Depuis la signature en 1975 de la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel et sur proposition d'inscription de l'Etat, un bien peut être inscrit en fonction de dix critères de sélection. Quatre concernent les biens naturels : phénomènes naturels d'une beauté exceptionnelle, exemplarité du site pour représenter tant l'histoire de la Terre que la formation de la vie ou du relief, exemple représentatif de processus écologiques et biologiques en cours, préservation de la diversité biologique, intégrant des espèces menacées ayant une valeur universelle exceptionnelle. Ces biens font l'objet de rapports réguliers sur l'état de leur conservation.

La zone d'implantation du projet ainsi que son aire d'étude éloignée ne sont concernées par aucun site inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.

[Protection par la maîtrise foncière](#)

Conservatoire du littoral

Les sites du Conservatoire du littoral ont pour vocation la sauvegarde des espaces côtiers et lacustres. Leur accès au public est encouragé mais reste défini dans des limites compatibles avec la vulnérabilité de chaque site. En complément de sa politique foncière, visant prioritairement les sites de fort intérêt écologique et paysager, le conservatoire du littoral peut depuis 2002 exercer son action sur le domaine public maritime. Ce mode de protection peut être superposé avec d'autres dispositifs réglementaires ou contractuels.

Aucun site du Conservatoire du littoral n'est présent à proximité de la zone d'implantation du projet.

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.

Aucun site du CEN n'est présent à proximité de la zone d'implantation du projet.

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.

La zone d'implantation du projet ainsi que son aire d'étude éloignée ne sont concernées par aucun Espace Naturel Sensible.

[Protection réglementaire](#)

Les Arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope (APB)

L'Arrêté de Protection de Biotope a pour vocation la conservation de l'habitat d'espèces protégées. C'est un outil de protection réglementaire de niveau départemental, dont la mise en œuvre est relativement souple. Il fait partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement, et se classe en catégorie IV de l'UICN en tant qu'aire de gestion.

En effet, la plupart des Arrêtés de Protection de Biotope font l'objet d'un suivi soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du Préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux.

La zone d'implantation du projet ainsi que son aire d'étude éloignée ne sont concernées par aucun Arrêté de Protection de Biotope.

Parc National (PN)



Un Parc National est un vaste espace protégé terrestre ou marin dont le patrimoine naturel, culturel et paysager est exceptionnel. Ses objectifs sont la protection et la gestion de la biodiversité ainsi que du patrimoine culturel à large échelle, la bonne gouvernance et l'accueil du public. Un parc national est classiquement composé de deux zones : le cœur de parc et une aire d'adhésion.

Les cœurs de parcs nationaux sont définis comme les espaces terrestres et/ou maritimes à protéger. On y retrouve une réglementation stricte et la priorité est donnée à la protection des milieux, des espèces, des paysages et du patrimoine. Les cœurs de parcs nationaux font partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées.

La zone d'implantation du projet ainsi que son aire d'étude éloignée ne sont concernées par aucun Parc National.

Réserves Nationales de Chasse et Faune Sauvage (RNCFS)

Les Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage sont des espaces protégés terrestres ou marins dont la gestion est principalement assurée par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Celui-ci veille au maintien d'activités cynégétiques durables et à la définition d'un réseau suffisant d'espaces non chassés susceptibles d'accueillir notamment l'avifaune migratrice.

La zone d'implantation du projet ainsi que son aire d'étude éloignée ne sont pas concernées par une RNCFS.

Réserves Biologiques Intégrales et Dirigées (RBID)

Une Réserve Biologique est un espace protégé en milieu forestier ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes). Ce statut s'applique aux forêts gérées par l'Office National des Forêts et a pour but la protection d'habitats remarquables ou représentatifs. Les réserves biologiques font partie des espaces relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement. Elles relèvent de la catégorie IV de l'UICN. Selon les habitats et les orientations de gestion, on distingue les Réserves Biologiques Dirigées (RBD), où est mise en place une gestion conservatoire et les Réserves Biologiques Intégrales (RBI) où la forêt est laissée en libre évolution.

La zone d'implantation du projet ainsi que son aire d'étude éloignée ne sont pas concernées par une Réserve Biologique Intégrale et Dirigée.

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.

La zone d'implantation du projet ainsi que son aire d'étude éloignée ne sont pas concernées par une Réserve Naturelle Nationale.

Réserves Naturelles Régionales

Le classement des Réserves Naturelles Régionales est de la compétence du Conseil Régional qui peut, de sa propre initiative ou à la demande des propriétaires concernés, classer des territoires présentant un intérêt pour la faune, la flore, la patrimoine géologique ou paléontologique ou, d'une manière générale, pour la protection des milieux naturels. La durée du classement, la définition des modalités de gestion et le contrôle des prescriptions contenues dans l'acte de classement, la modification de l'aspect ou de l'état de la réserve naturelle régionale et son éventuel déclassement sont précisés dans la délibération du Conseil Régional.

La zone d'implantation du projet ainsi que son aire d'étude éloignée ne sont pas concernées par une Réserve Naturelle Régionale.

Zones humides d'Importance Majeure (ZHIM)

L'Observatoire national des zones humides (ONZH) a vocation à rassembler des informations et suivre l'évolution des Zones Humides d'Importance Majeure (ZHIM).

Ces sites, définis en 1991 à l'occasion d'une évaluation nationale, ont été choisis pour leur caractère représentatif des différents types d'écosystèmes présents sur le territoire métropolitain et des services socio-économiques rendus.

La zone d'implantation du projet ainsi que son aire d'étude éloignée ne sont pas concernées par une Zone Humide d'Importance Majeure.

Les périmètres d'engagement internationaux

Ces périmètres correspondent à des zones d'intérêt reconnues à l'échelle internationale et pour lesquelles la France a une responsabilité bien particulière de par sa forte biodiversité. Le gouvernement s'engage à prendre les mesures nécessaires pour garantir le maintien de ses sites sur le territoire.

La zone d'implantation du projet ainsi que son aire d'étude éloignée ne sont pas concernées par des périmètres d'engagement internationaux.

Les sites Natura 2000 (ZPS et ZSC)

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 « Habitats-Faune-Flore » en 1992. Elle s'engage également à 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 sites 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 les propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC), futures Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

L'aire d'étude intermédiaire (5 km) est concernée par le site Natura 2000 : « Forêt des Colettes (FR8301025) ». Les espèces et habitats patrimoniaux du site Natura 2000 n'ont pas été observés sur la zone d'implantation du projet.

Ce site Natura 2000 concerne la Forêt domaniale des Colettes. « Dans la forêt domaniale le site est composé d'un massif forestier raviné et dominé par la hêtraie à houx ainsi que d'une parcelle de 33ha constituée d'une ancienne carrière de kaolin abritant des pièces d'eau et des landes sèches abritant des espèces patrimoniales. »

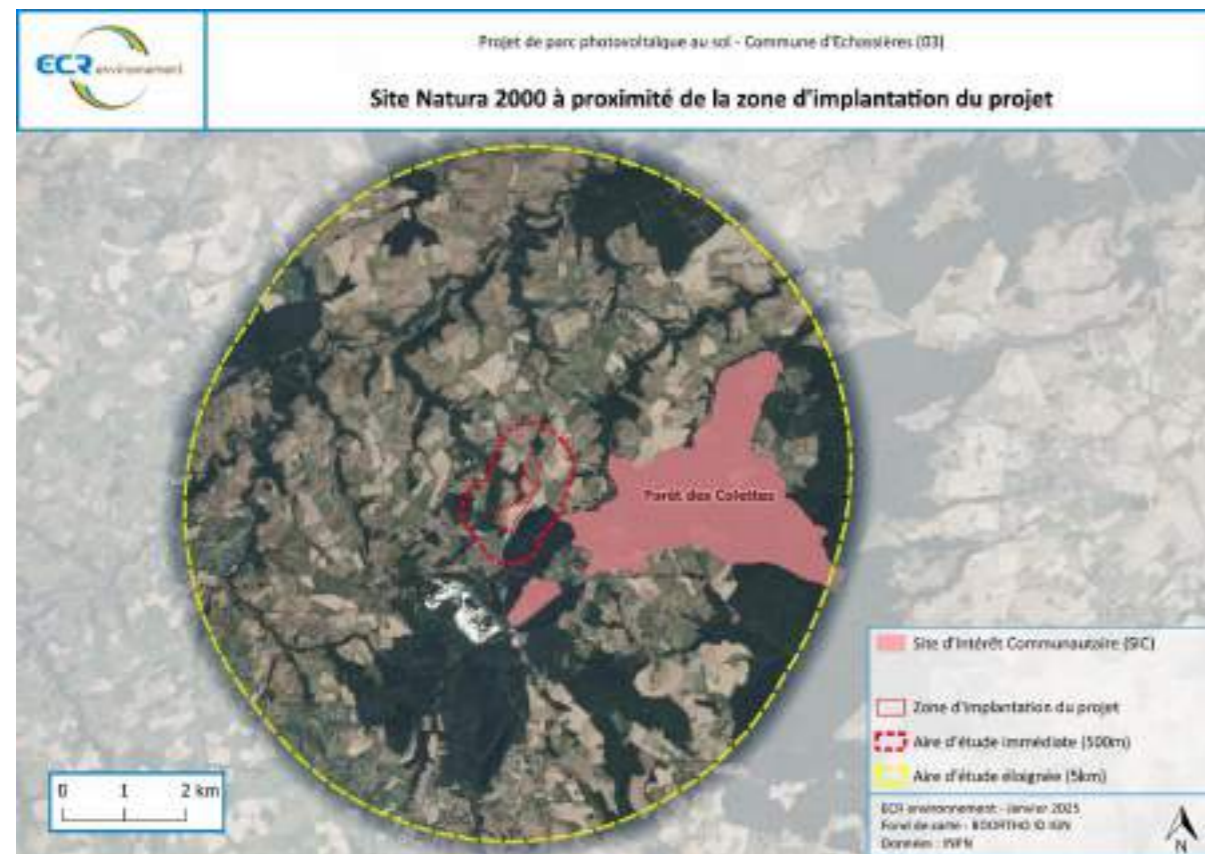


Figure 94 : Site Natura 2000 à proximité de la ZIP

Continuités écologiques

Généralités

L'étude du fonctionnement écologique d'un site consiste à s'intéresser à l'organisation de l'espace (la mosaïque des éléments du territoire et la façon dont tous ces éléments sont reliés entre eux), en sachant que la complexité, la diversité,

la connectivité et finalement l'hétérogénéité du territoire conditionnent la biodiversité. Cette étude passe par une analyse à une échelle assez large afin de repérer les potentiels flux d'espèces d'un réservoir à un autre, puis à une aire d'étude plus resserrée.

Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

SOURCE : DREAL AUVERGNE RHONE-ALPES

« Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) constitue un outil d'aménagement intégrateur issu du Grenelle de l'Environnement en matière de biodiversité. Son élaboration permet de définir à l'échelle régionale une Trame Verte et Bleue (TVB). Cette Trame Verte et Bleue est un réseau formé de continuités écologiques (ou sous-trames) terrestres (composante "verte") et aquatiques (composante "bleue"). Ces continuités sont formées de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques. La TVB contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces, et au bon état écologique des masses d'eau. » (ASCONIT Consultants. (2018).

Schéma Régional de Cohérence Écologique – Résumé non technique.

https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/0_SRCERA_APPROB_RNT_OKRepro_cle29669d.pdf.

Dans le cadre de la politique de la Trame verte et bleue, les **réservoirs de biodiversité** sont définis comme « des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. » (Centre de ressources pour la mise en œuvre de la Trame verte et bleue. <http://www.trameverteetbleue.fr/>).

Les **corridors écologiques** « assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. » (Centre de ressources pour la mise en œuvre de la Trame verte et bleue).

D'après le SRCE de la région Auvergne Rhône-Alpes, **la plupart des parcelles de la zone d'implantation du projet sont incluses dans un espace perméable relais surfacique**. De plus, un réservoir de biodiversité est à proximité directe de la zone d'implantation du projet.

Les espaces perméables relais surfaciques sont les « espaces situés en dehors des réservoirs de biodiversité ou des corridors écologiques, **contribuant au fonctionnement écologique global du territoire**. Ces espaces perméables permettent d'assurer la cohérence de la TVB en complément des corridors écologiques, situés pour leur part dans les espaces contraints. Ils traduisent l'idée de **connectivité globale du territoire** et jouent un rôle clef pour les déplacements des espèces tant animales que végétales et les liens entre milieux ».

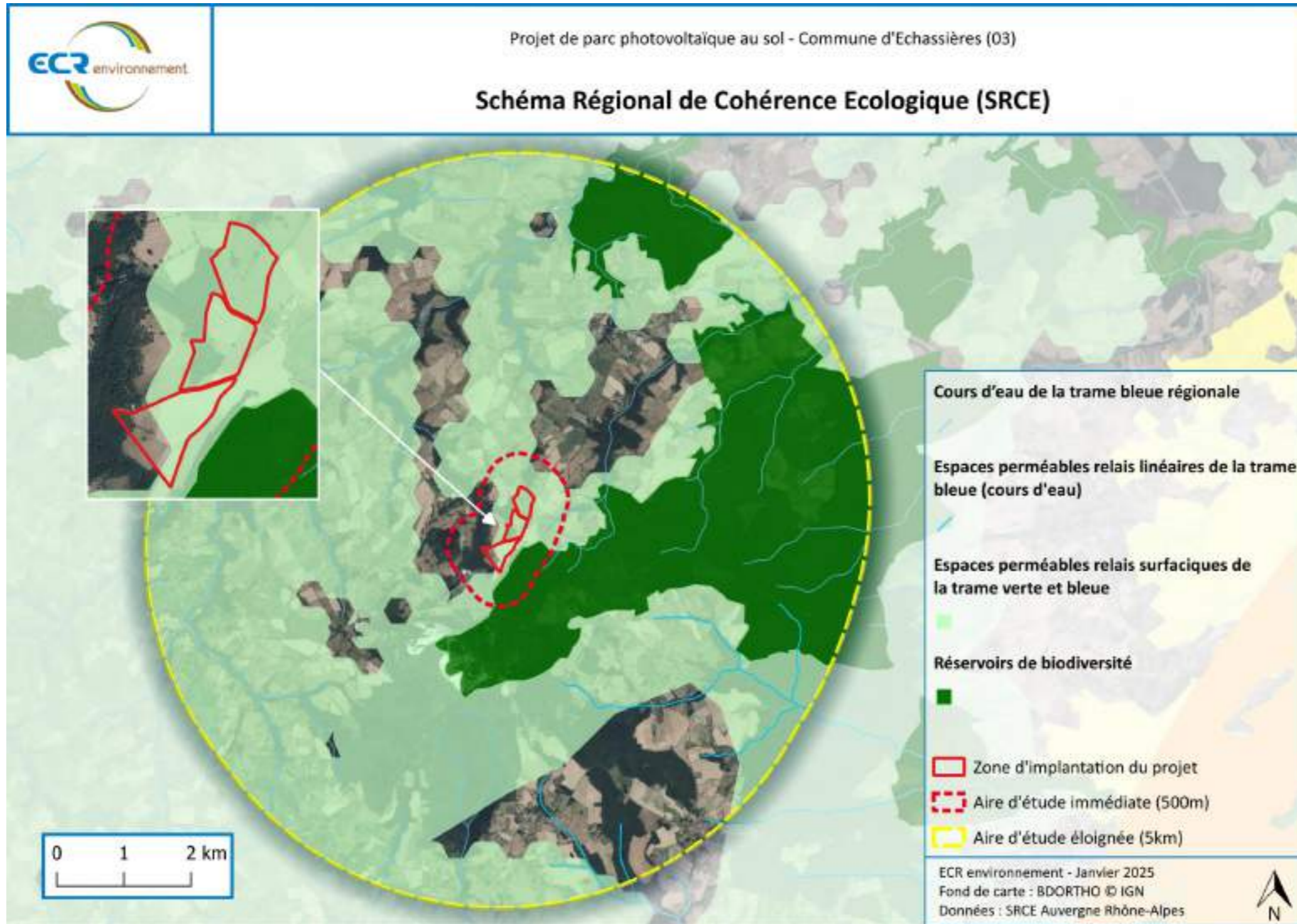


Figure 95 : Extrait du SRCE de la Bourgogne

Cas au niveau du projet

Le SRCE est le plus souvent basé sur l'interprétation de photographies aériennes à un temps donné et repose sur une analyse à l'échelle globale. Ce document ne présente pas de manière exhaustive les réservoirs et les corridors écologiques, surtout à une échelle plus réduite comme celle du projet. De ce fait, une analyse plus précise du fonctionnement écologique est nécessaire afin de mettre en évidence la place réelle du projet au sein de l'éco-complexe.

Pour ce faire, lors des passages sur le terrain, une analyse des entités paysagères (boisements, milieux ouverts, milieux aquatiques, milieux urbains, ...) est réalisée dans un rayon plus large que celui de la zone d'implantation du projet.

On trouve principalement des milieux ouverts insérés dans des espaces boisés de surface importante, c'est le cas de la zone d'implantation du projet. De nombreuses haies appuient ces continuités, et une hydrographie importante est présente à 500m au tour de la zone d'étude.

Comme cela a été observé sur le terrain, la zone d'implantation du projet est utilisée par la faune pour transiter vers les boisements alentours. Les déplacements de la faune se font le long des lisières de boisement et des haies présentes au droit de la ZIP.

Les clôtures autour de la ZIP limitent toutefois la fréquentation du site par les mammifères.

La zone d'implantation du projet est insérée au cœur d'un complexe d'habitats, au fonctionnement écologique important. Ce complexe est constitué de boisements denses et de haies, permettant le déplacement de mammifères, de chiroptères pour chasser, et d'amphibiens pour transiter vers leurs zones de reproduction (mares et plans d'eau), présentes pour les plus proches à 300m au sud-est de la ZIP. La ZIP contient également deux bassins de stockage d'eau et une mare d'origine naturelle, fréquentés par des amphibiens. Tous ces éléments ont été constatés lors des inventaires.

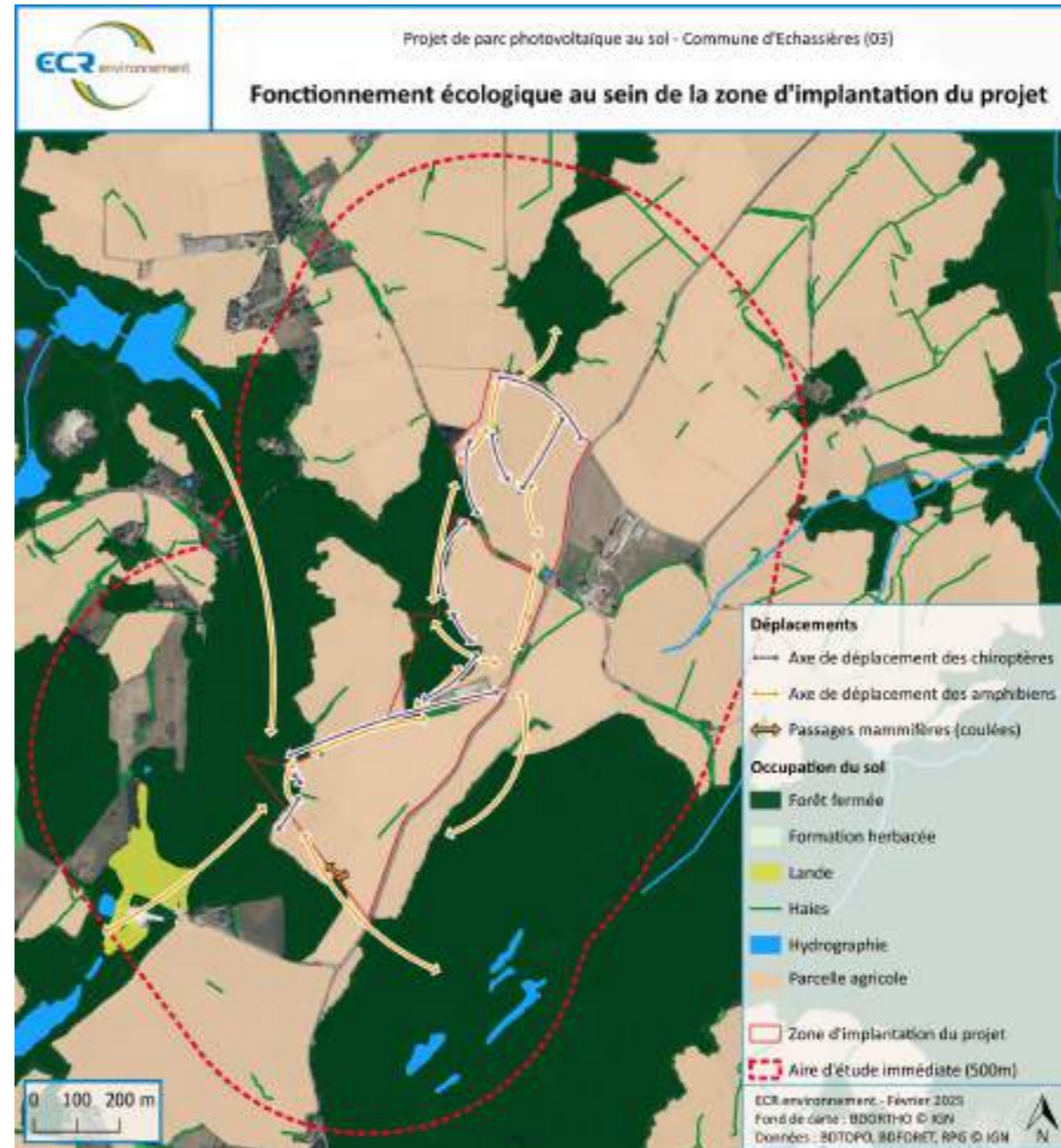
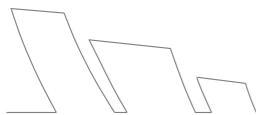


Figure 96 : Cartographie du fonctionnement écologique observé de la zone



2.3.3. Ecologie du site

Habitats naturels et semi-naturels

Un habitat est défini par un espace homogène où se développe une association de plantes. Ce sont les conditions écologiques (température, humidité, nature du sol, ...) qui vont déterminer cette composition particulière de la végétation mais également les pratiques anthropiques (fauche, tonte, brûlis, ...).

Ces habitats peuvent être caractérisés à partir de la typologie de référence EUNIS (European Nature Information System) qui remplace la typologie CORINE biotopes. Cette typologie prend en compte tous les habitats : des habitats naturels aux habitats artificiels, des habitats terrestres aux habitats d'eau douce et marins. La définition d'un type d'habitat pour la classification EUNIS est : « *espace où des animaux ou plantes vivent, caractérisé premièrement par ses particularités physiques (topographie, physionomie des plantes ou animaux, caractéristiques du sol, climat, qualité de l'eau, etc.) et secondairement par les espèces de plantes et d'animaux qui y vivent* ».

Dans la définition des sites faisant partie du réseau Natura 2000, il est utilisé une autre typologie recensant les « habitats d'intérêt communautaire » : le code Natura 2000. Pour les habitats concernés, un détail des espèces ayant conduit à leur détermination est présenté en Annexe 6. La caractérisation de ces habitats a été appuyée par le Code Eunis² et le Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes³. Sur la cartographie des habitats naturels et semi-naturels, les habitats d'intérêt communautaire sont indiqués avec la mention (HIC).

Trois passages d'inventaires ont été effectués sur l'aire d'étude du projet le 20/03/2024, le 05/06/2024 et le 30/07/2024. Ces différentes campagnes de terrain réalisées ont permis d'identifier **11 habitats naturels et semi-naturels** dans la zone d'implantation du projet.

² Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

³ Jean-Charles Villaret, Jérémie Van Es, Thomas Sanz, Gilles Pache, Thomas Legland, Alexis Mikolajczak, Sylvain Abdulhak, Luc Garraud, Brigitte Lambey, 2019, Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes, Naturalia Publications et Conservatoire botanique national alpin, 640 p.



Tableau 22 : Description des habitats observés sur la zone d'implantation du projet

Intitulé	Code EUNIS	Correspondance CB	Code Natura 2000 (DHFF)	Habitat de zones humides	Description	Etat de conservation	Surface (m ²)	Distribution sur la ZIP (%)	Enjeux écologiques
Prairies ; terrains dominés par des herbacées non graminéoïdes, des mousses ou des lichens									
Pâturages à Ivraie vivace	E2.111	38.111	-	-	Cet habitat est présent sur la majorité de la zone d'implantation du projet. Il correspond à des prairies mésiques qui ne subissent pas la même pression de pâturage. Une parcelle semble être ensemencée et utilisée prioritairement pour la fauche (1), car la végétation y est largement dominée par des Ivraies vivace (<i>Lolium perenne</i>) et multiflore (<i>Lolium multiflorum</i>). Le Bleuet des moissons (<i>Cyanus segetum</i>) s'y retrouve ponctuellement. Toutes les autres parcelles de cet habitat sont pâturées par des bovins, certaines dès le début de la période végétative et d'autres plus tardivement (2). Elles présentent une plus grande diversité d'espèces, avec notamment la Flouve odorante (<i>Anthoxantum odoratum</i>), le Trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i>), l'Agrostide stolonifère (<i>Agrostis stolonifera</i>), la Crételle (<i>Cynosurus cristatus</i>), le Brome mou (<i>Bromus hordeaceus</i>) ou encore le Trisetum commun (<i>Trisetum flavescens</i>), à recouvrement quasi égal.	Bon	157 059	53%	Faibles
Prairies à Joncs et à Crételle	E3.41B	-	-	H.	Cet habitat ne concerne qu'une partie de la ZIP située au sud-ouest. Il s'agit d'une zone humide riche en diversité floristique, alimentée par une source juste en amont. La parcelle concernée est pâturée tardivement. Les espèces dominantes de cet habitat sont majoritairement caractéristiques des zones humides. On retrouve des Joncs (<i>Juncus conglomeratus</i> , <i>acutiflorus</i> , <i>inflexus</i>), la Menthe des champs (<i>Mentha arvensis</i>), des Carex (<i>leporina</i> , <i>flava</i> , <i>panicea</i> , <i>demissa</i>) l'Orchis tacheté (<i>Dactylorhiza maculata</i>) ou encore des espèces moins habituelles comme la Scorsonère des prés (<i>Scorzonera humilis</i>) et la Petite scutellaire (<i>Scutellaria minor</i>). Par sa diversité floristique, cette zone humide a un fort intérêt écologique.	Bon	8 342	2,8%	Faibles à moyens
Pâtures à grands Joncs	E3.441	37.241	-	H.	Cet habitat est localisé à plusieurs endroits de la ZIP. Il correspond à des parties humides des prairies, où le pâturage est intensif et la végétation très eutrophisée. La végétation est dominée par des Joncs (<i>Juncus effusus</i> , <i>conglomeratus</i> , <i>inflexus</i>). Son état de conservation est mauvais car cet habitat ne désigne que des petites surfaces occupées par des Joncs, et ne concerne pas une prairie entière. Cet habitat est humide d'après la réglementation.	Mauvais	4 194	1,4%	Faibles
Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés									
Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)	I1.12	82.3	-	-	Cet habitat est présent au sud de la ZIP et concerne une parcelle sur laquelle du Seigle (<i>Secale cereale</i>) est planté. Cette parcelle est référencée au Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2023 comme une culture de Seigle d'hiver. Au sein de la culture, des espèces spontanées ont été identifiées, telles que le Bleuet des moissons (<i>Cyanus Segetum</i>), le Myosotis des champs (<i>Myosotis arvensis</i>), le Géranium découpé (<i>Geranium dissectum</i>), le Brome stérile (<i>Anisantha sterilis</i>) ou encore la Pensée des champs (<i>Viola arvensis</i>).	Moyen	79 287	27%	Faibles
Boisements, forêts et autres habitats boisés									
Boisements sur sols euthrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	G1.A1	41.2	-	p.	Cet habitat n'est présent qu'en bordure de la ZIP, il concerne des boisements de feuillus caducifoliés assez grands et connectés entre eux. La ZIP n'est concernée que par de petites surfaces de cet habitat.	Bon	9 829	3,3%	Faibles à moyens
Aulnaies némorales	G1.B2	41.C2	-	p.	Cet habitat est situé au nord de la ZIP, il concerne un boisement d'Aulnes dans une dépression topographique. Ce boisement sert de reposoir pour le bétail, et présente un sol très boueux. La végétation herbacée n'y est pas très implantée.	Bon	2 296	0,7%	Faibles à moyens
Alignements d'arbres	G5.1	84.1	-	-	Cet habitat est présent ponctuellement sur l'ensemble de la ZIP. Il désigne des arbres feuillus alignés ou isolés, délimitant les bordures de parcelles. L'ensemble de ces arbres présentant des potentialités de nidification ou d'hibernation pour la faune : avec de nombreuses cavités dans les branches et les troncs, et des écorces décollées (intérêts pour les chiroptères).	Bon	7 701	2,6%	Faibles à moyens

Intitulé	Code EUNIS	Correspondance CB	Code Natura 2000 (DHFF)	Habitat de zones humides	Description	Etat de conservation	Surface (m ²)	Distribution sur la ZIP (%)	Enjeux écologiques
					On retrouve notamment le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) et le Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>), ou encore des Châtaigniers (<i>Castanea crenata, sativa</i>). Cet habitat présente un intérêt fonctionnel par son rôle de corridor.				
Landes, fourrés et toundras									
Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes	F3.141	31.8411	-	-	Cet habitat n'est présent qu'à un endroit de la ZIP. Il correspond à un fourré mélangé avec des espèces de feuillus caducifoliés, de Genêt à balais (<i>Cytisus scoparius</i>) et de Fougère aigle (<i>Pteridium aquilinum</i>). Cet habitat est le résultat de la recolonisation après une coupe du milieu, qui correspondait avant à une forêt de feuillus, similaire à l'habitat « Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus » présent au nord de celui-ci. Ce fourré arbustif est très dense et la végétation varient entre 1 et 2 mètres de hauteur. L'envahissement par les espèces arbustives de feuillus caducifoliés étant bien avancé, l'état de conservation de l'habitat est considéré comme mauvais.	Mauvais	19 956	6,7%	Faibles
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	FA.3	-	-	-	Cet habitat se rencontre assez régulièrement sur la ZIP. Il constitue des linéaires de haies, autour et à l'intérieur de celle-ci. Les espèces y sont souvent diversifiées, on retrouve plusieurs espèces de Rosaceae des genres <i>Rubus</i> et <i>Rosa</i> , la Fougère aigle (<i>Pteridium aquilinum</i>) ou encore du Houx (<i>Ilex aquifolium</i>). Certaines de ces haies sont fortement gérées et présentent une moindre diversité d'espèces. L'état de conservation global de cet habitat est moyen. Cet habitat présente toutefois un intérêt fonctionnel par son rôle de corridor.	Moyen	2 841	1%	Faibles à moyens
Eaux de surface continentales									
Eaux dormantes de surface	C1	22	-	-	Cet habitat désigne une mare naturelle et non aménagée inscrite à la BDTOPO de l'Allier.	Bon	449	0,2%	Faibles à moyens
Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels									
Bâtiments agricoles isolés	J2.42	-	-	-	Cet habitat désigne le bâtiment agricole présent sur la ZIP.	-	4 721	1.6%	Très faibles
Réservoirs de stockage d'eau	J5.33	-	-	-	Cet habitat désigne deux retenues d'eau artificielles. Ces retenues sont de petites surfaces et semblent avoir un usage agricole pour stocker l'eau.	-	327	0,1%	Très faibles
Piste en graviers	-	-	-	-	Cet habitat désigne une piste en graviers donnant l'accès au bâtiment agricole présent sur la ZIP.	-	212	0.07%	Très faibles

Légende :

 « p. » : **Habitat potentiellement humide** d'après l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

 « H. » : **Habitat humide** d'après l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides



Pâturages à Ivraie vivace (1)



Pâturages à Ivraie vivace (2)



Prairies à Joncs et à Crételle



Pâtures à grands Joncs



Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)



Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus





Aulnaies némorales



Alignements d'arbres



Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes



Haies d'espèces indigènes riches en espèces



Eaux dormantes de surface (Source : Google Maps)



Bâtiments agricoles isolés

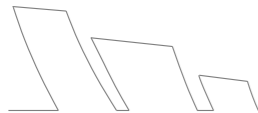




Réservoirs de stockage d'eau



Piste en graviers (Source : Google Maps)



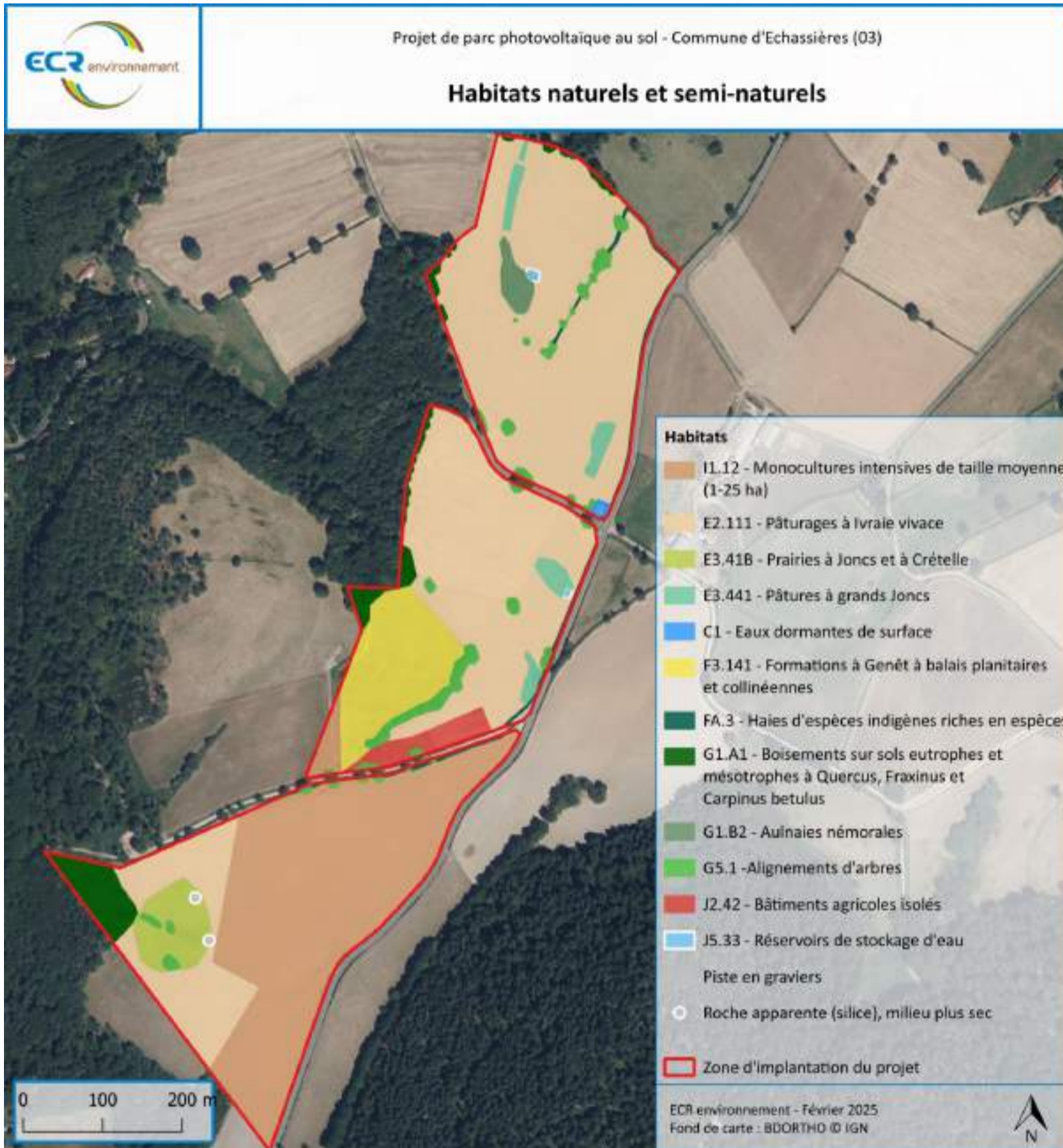


Figure 97 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

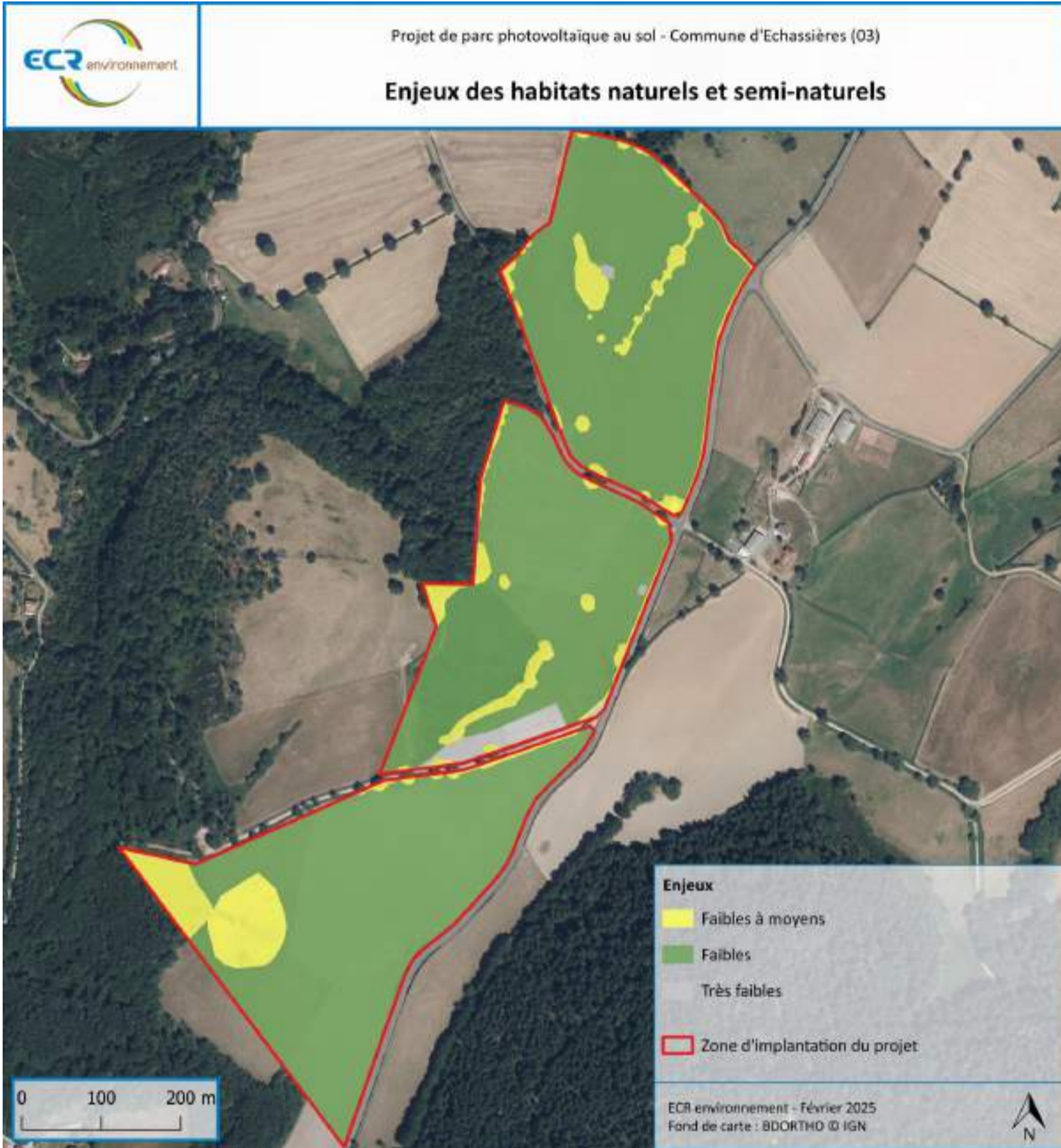


Figure 98 : Cartographie des enjeux des habitats naturels et semi-naturels

Zones humides

Conformément à la définition de la loi sur l'eau (J.O. 4/01/92) : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

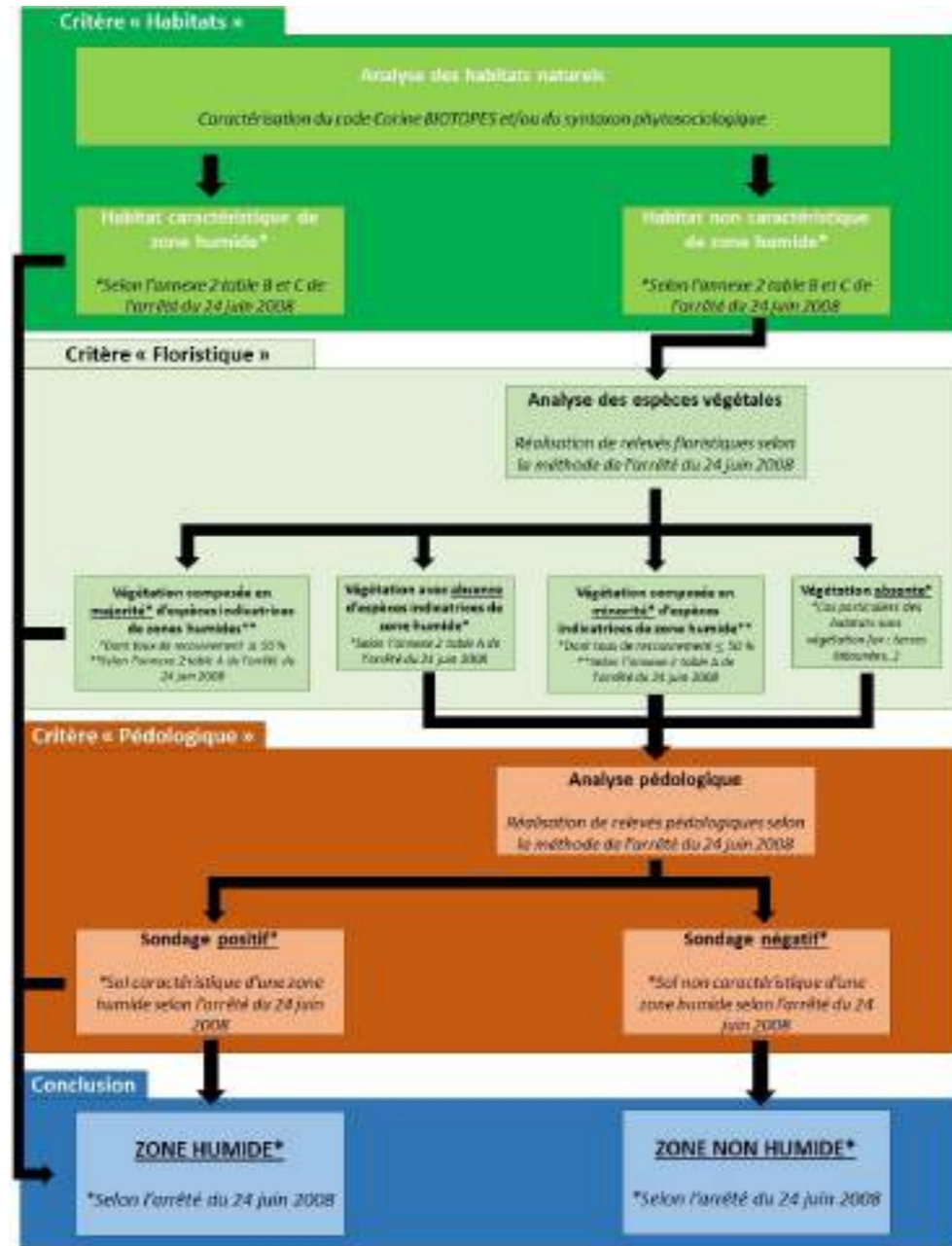


Figure 99 : Méthodologie de détermination de zones humides (ECR Environnement, 2022)

Analyse bibliographique

La nouvelle cartographie des zones humides potentielles en France métropolitaine réalisée par Patrinat en 2023, met en évidence la présence de zones humides à proximité et sur les terrains du projet.

La carte de pré-localisation des zones humides identifie une probabilité de présence moyenne au sein de l'aire d'étude éloignée. Sur la zone d'implantation du projet, une probabilité de présence faible concerne les dépressions topographiques de celle-ci.



Figure 100 : Zones humides potentielles au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : Patrinat, 2023)

Analyse du critère « sol »

Les sols de zones humides correspondent selon l'arrêté du 24 juin 2008, annexe I :
« A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA⁴ modifié ;
A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;

Aux autres sols caractérisés par :

- Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA.
- Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA ».

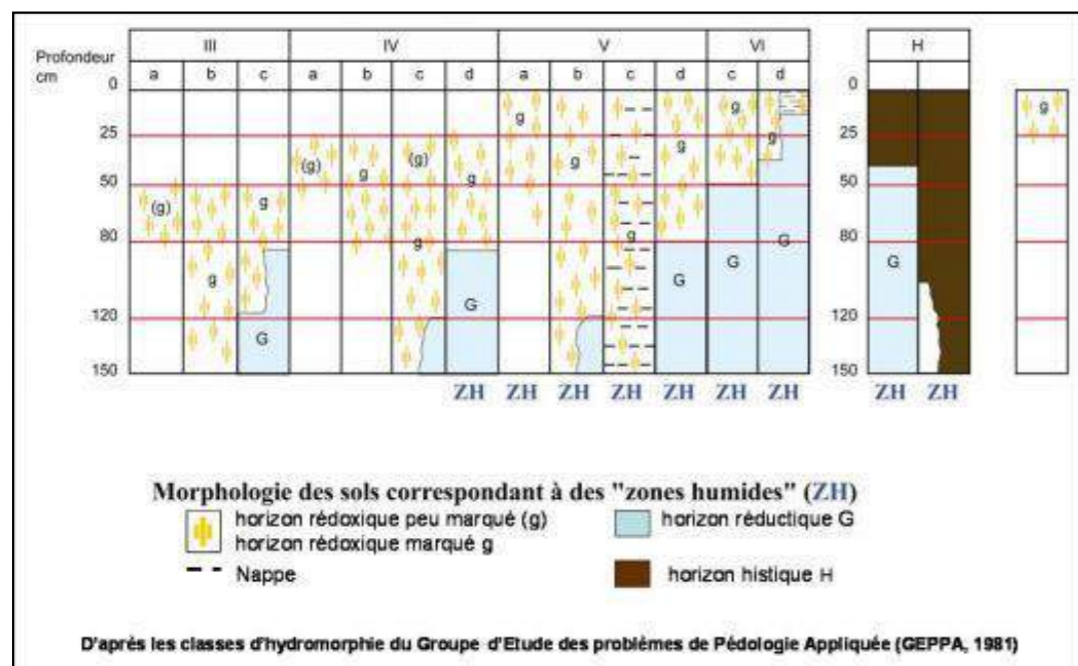


Figure 101 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA)

Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5% de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale. Ci-dessous la figure montre que cette présence est bien identifiable et ce, même à faible pourcentage.

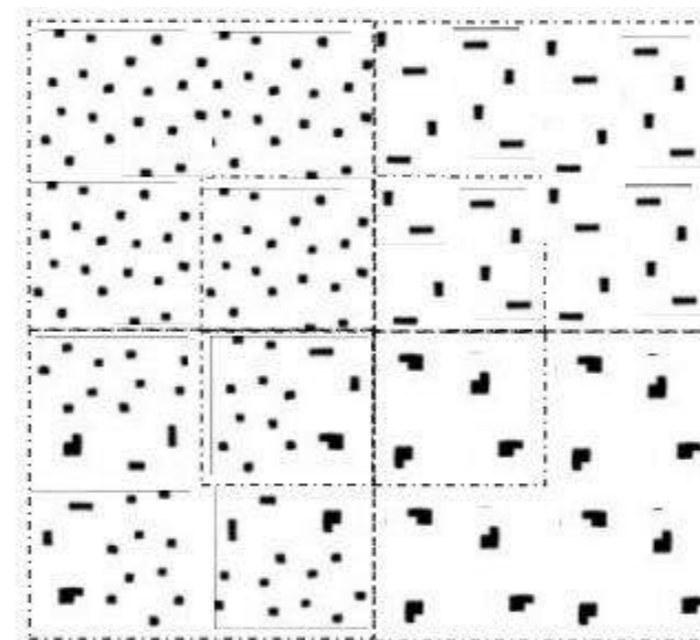


Figure 102 : Représentation de 5% de tâches d'un horizon, en fonction de leur taille et de leur densité (code Munsell)

Le Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides établi en 2013 par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie ainsi que GIS Sol précisent que la densité des observations (des sondages) sera fonction de l'échelle de restitution souhaitée. Le tableau ci-dessous fixe la densité d'observation en fonction de l'échelle de représentation, il est extrait de la norme AFNOR CARTO NF31-560.

Tableau 23 : Extrait de la norme AFNOR CARTO NF31-560

	Exemple	Echelle de restitution	Sondages
Petite échelle	Bassin versant, formations géologiques, chaînes de montagnes	1 : 250000	1 pour 200 ha à 600 ha
Moyenne échelle	Agglomération, paysage local, occupation du sol	1 : 100000	1 pour 30 ha à 60 ha
		1 : 50000	1 pour 10 ha à 30 ha
Grande échelle	Parcelle, ville, village, quartier	1 : 25000	1 pour 5 ha à 10 ha
		1 : 10000	1 pour 2 ha à 3 ha

Dans le cadre de cette étude, 45 sondages pédologiques ont été réalisés les 25/01/2024 et 20/03/2024 au sein de la zone d'implantation du projet (voir Figure 103 ci-dessous). Le tableau suivant présente le détail des sondages effectués. Leur détail photographique est présenté en Annexe.

⁴ Classes d'hydromorphie établies par le Groupe d'Experts des Problèmes en Pédologie Appliquée, 1981.

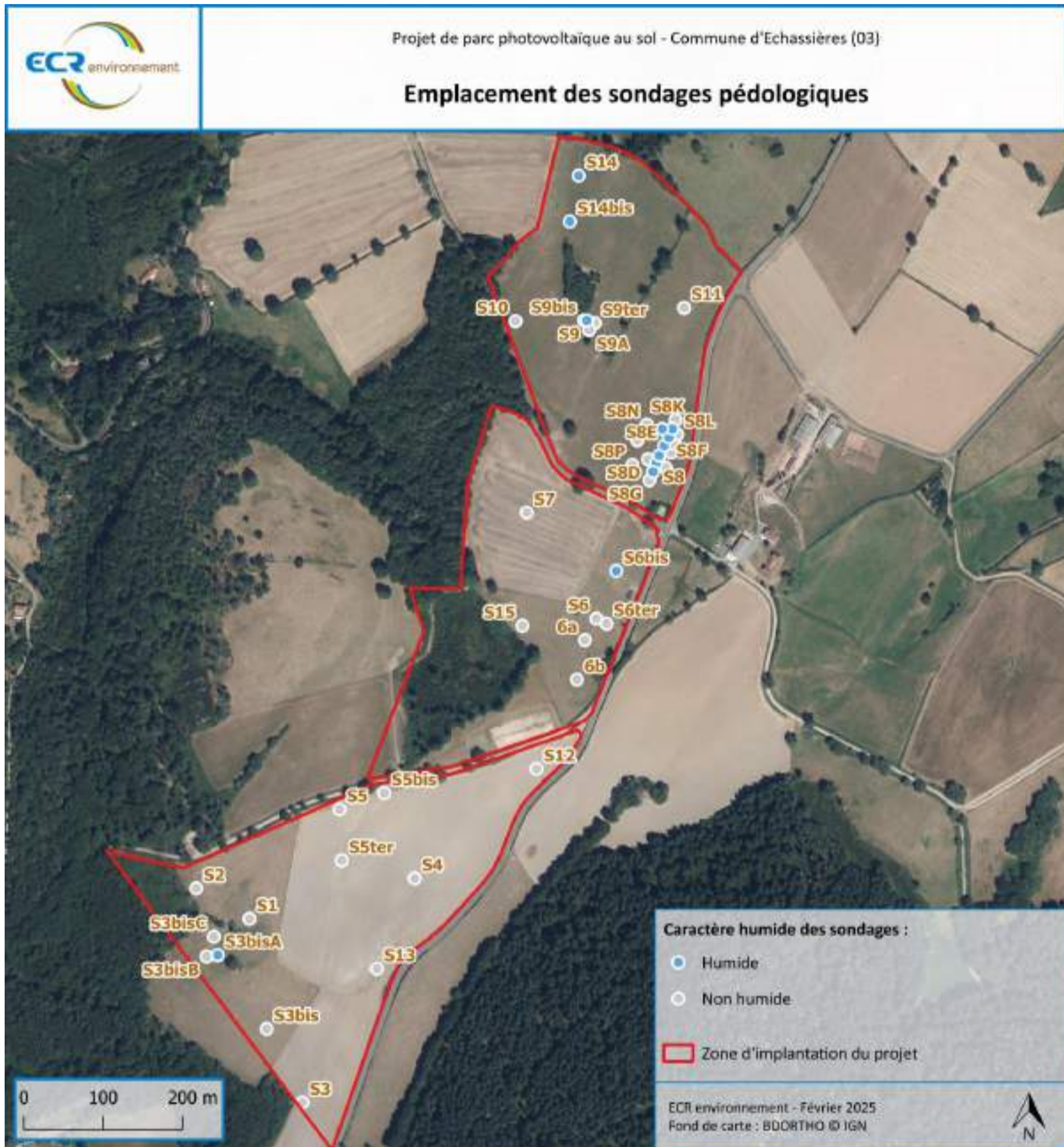


Figure 103 : Localisation des sondages pédologiques effectués dans la zone d'implantation du projet



N° du relevé	Habitat	Profondeur du sondage (cm)	Horizons	Description	% de traces d'hydromorphie	Apparition hydromorphie (5%)	Classe GEPPA	Caractère humide
1		56	0-19cm	Horizon sablo-limoneux, brun foncé, sec	-	-	Aucune	Non
			19-30cm	Horizon sablo-limoneux, brun orangé, sec	2 % rédoxiques			
			30-42cm	Horizon sablo-limoneux, orangé, frais	-			
			42-56cm		-			
2		58	0-19cm	Horizon limono-sableux, brun, sec	-	-	Aucune	Non
			19-39cm	Horizon limono-sableux, brun, frais				
			39-58cm	Horizon limono-sableux, brun, humide				
3		50	0-20cm	Horizon sablo-limoneux, brun foncé, humide	-	-	Aucune	Non
			20-38cm		-			
			38-50cm		3% rédoxiques			
3 bis		46	0-20cm	Horizon sablo-limoneux, brun foncé, sec	-	-	Aucune	Non
			20-29cm		1% rédoxiques			
			29-39cm	Horizon sableux, brun orangé, sec	3% rédoxiques			
			39-46cm		2% rédoxiques			
3 bis A		58	0-20cm	Horizon limoneux, brun, frais	5% rédoxiques	5 cm	Vb ou Vd	Oui
			20-35cm	Horizon limoneux, brun clair, frais				
			35-48cm	Horizon limoneux, orangé, frais				
			48-58cm	Horizon limoneux, orangé, gorgé d'eau				
3 bis B			0-19cm	Horizon limono-sableux, brun, sec	-	-	Aucune	Non
			19-35cm	Horizon limono-sableux, brun, frais				
			35-53cm	Horizon limono-sableux, brun, humide				
3 bis C			0-20cm	Horizon limoneux, brun foncé, frais	3% rédoxiques	-	Aucune	Non
			20-30cm		2% rédoxiques			
4		32	0-20cm	Horizon sableux, brun foncé, sec	-	-	Aucune	Refus, indéterminé
			20-32cm					
5		30	0-20cm	Horizon limoneux, brun, frais	-	-	Aucune	Non
			20-30cm					
5 bis		54	0-18cm	Horizon sableux, brun, sec	2% rédoxiques	-	Aucune	Non
			18-29cm	Horizon sablo-limoneux, brun, frais et compact	5% rédoxiques			
			29-37cm	Horizon sablo-limoneux, brun, frais				
			37-54cm					
5 ter			0-20cm	Horizon limoneux, brun, frais	-	-	Aucune	Non
			20-33cm					
			33-47cm	Horizon limoneux, brun orangé, frais				
			47-60cm					
			60-69cm					
69-77cm								
6		32	0-19cm	Horizon limoneux, brun foncé, humide	2% rédoxiques	25cm	IV	Refus, indéterminé
			19-32cm	Horizon limoneux, gris clair, gorgé d'eau	5% rédoxiques			
6bis		80	0-20cm	Horizon limoneux, brun foncé, humide	3% rédoxiques	20cm	V d	Oui
			20-40cm	Horizon limoneux, brun clair, gorgé d'eau	7% rédoxiques			



			40-62cm	Horizon limoneux, brun orangé, gorgé d'eau	10% rédoxiques			
			62-80cm		10% rédoxiques et réductiques			
6ter		84	0-20cm	Horizon limoneux, brun foncé, frais	1% rédoxiques	25cm	IV d	Refus, Non
			20-30cm		5% rédoxiques			
			30-50cm		7% rédoxiques			
			50-67cm	Horizon limoneux, brun orangé, gorgé d'eau				
			67-74cm					
74-84cm								
6a		37	0-19cm	Horizon limoneux, brun foncé, sec et friable	-	30cm	III	Refus, Non
			19-35cm	Horizon limoneux, brun, frais	3% rédoxiques			
			35-37cm					
6b		45	0-19cm	Horizon limoneux, brun foncé, frais	-	32cm	IV	Refus, indéterminé
			19-32cm		3% rédoxiques			
			32-45cm		5% rédoxiques			
6c		80	0-19cm	Horizon limoneux, brun foncé, sec et friable	-	30cm	IVb	Non
			19-37cm		5% rédoxiques			
			37-54cm	Horizon limoneux, brun clair, sec et friable				
			54-70cm	Horizon limoneux, brun orangé, sec et friable				
70-80cm								
7		50	0-18cm	Horizon limono-sableux, brun, sec	-	-	Aucune	Non
			18-27cm	Horizon limono-sableux, brun rougeâtre, sec				
			27-40cm					
			40-46cm					
			46-50cm					
8		52	0-22cm	Horizon limoneux, brun foncé, frais	5% rédoxiques	10 cm	V ou VI	Oui
			22-37cm					
			37-52cm					
8 A		55	0-22cm	Horizon limoneux, brun, humide	5% rédoxiques	10 cm	Va	Oui
			22-37cm		-			
			37-55cm		-			
8 B		57	0-24cm	Horizon limoneux, brun, frais	5% rédoxiques	15 cm	V ou VI	Oui
			24-45cm		3% rédoxiques			
			45-57cm		5% rédoxiques			
8 C		54	0-21cm	Horizon limoneux, brun, frais	2% rédoxiques	-	Aucune	Non
			21-42cm		1% rédoxiques			
			42-54cm					
8 D		83	0-20cm	Horizon limoneux, brun foncé, sec	1% rédoxiques	35cm	IVb ou IVc	Non
			20-34cm	Horizon limoneux, brun foncé, frais	3% rédoxiques			
			34-46cm		5% rédoxiques			
			46-56cm					
			56-66cm					
			66-73cm					
73-83cm								

8 E	60	0-20cm	Horizon limoneux, brun, sec	5% rédoxiques	5 cm	Va	Oui
		20-35cm		-			
		35-60cm		-			
8 F	50	0-26cm	Horizon limoneux, brun foncé, frais	5% rédoxiques	10 cm	Va	Oui
		26-41cm		1% rédoxiques			
		41-50cm		-			
8 G	32	0-25cm	Horizon limoneux, brun foncé, frais	3% rédoxiques	-	Aucune	Non
		25-38cm		2% rédoxiques			
		38-50cm		-			
8 H	41	0-22cm	Horizon limoneux, brun foncé, frais	1% rédoxiques	-	IVa	Non
		22-33cm		-			
		33-41cm		-			
8 I	39	0-24cm	Horizon limoneux, brun foncé, sec	-	-	Aucune	Refus, indéterminé
		24-31cm					
		31-39cm	Horizon limoneux, brun foncé, frais				
8 J	55	0-23cm	Horizon limoneux, brun foncé, frais	5% rédoxiques	5 cm	V	Oui
		23-31cm		-			
		31-55cm		-			
8 K	50	0-21cm	Horizon limoneux, brun foncé, sec	2% rédoxiques	-	Aucune	Non
		21-32cm					
		32-41cm					
		41-50cm					
8 L	19	0-19cm	Horizon limoneux, brun foncé, frais	-	-	Aucune	Refus, indéterminé
8 M	43	0-23cm	Horizon limoneux, brun foncé, frais	5% rédoxiques	10cm	V ou VI	Oui
		23-43cm		-			
8 N	63	0-21cm	Horizon limoneux, brun foncé, sec	-	40 cm	IVa ou IVc	Non
		21-26cm		3% rédoxiques			
		26-35cm		5% rédoxiques			
		35-43cm		7% rédoxiques			
		43-53cm		-			
		53-58cm		-			
58-63cm	-						
8 O	60	0-19cm	Horizon limoneux, brun foncé, frais	-	30cm	Va ou Vc	Non
		19-30cm		-			
		30-40cm		5% rédoxiques			
		40-60cm		-			
8 P	52	0-18cm	Horizon limoneux, brun foncé, frais	2% rédoxiques	-	-	Non
		18-27cm		3% rédoxiques			
		27-42cm		2% rédoxiques			
		42-52cm		-			
9	75	0-20cm	Horizon limoneux, brun, sec	5% rédoxiques	20 cm	Vb	Oui
		20-32cm		-			
		32-47cm		-			
		47-55cm	Horizon limoneux, brun clair, frais et compacte	2% rédoxiques			

			55-65cm 65-75cm		5% rédoxiques			
9 bis		19	0-19cm	Horizon limoneux, brun, sec	-	-	Aucune	Refus, indéterminé
9 ter		30	0-20cm 20-30cm	Horizon limoneux, brun clair, frais	-	-	Aucune	Refus, indéterminé
9 A		18	0-18cm	Horizon limoneux, brun, sec et friable	-	-	Aucune	Refus, indéterminé
10		50	0-18cm	Horizon sablo-limoneux, brun clair, sec	-	-	Aucune	Non
			18-25cm	Horizon sablo-limoneux, ocre, sec				
			25-33cm					
			33-40cm					
			40-50cm					
11		15	0-15cm	Horizon limoneux, brun clair, sec	-	-	Aucune	Refus, indéterminé
12		39	0-18cm	Horizon sableux, brun foncé, sec	-	-	Aucune	Refus, indéterminé
			18-25cm					
			25-39cm	Horizon sablo-limoneux, brun foncé, sec				
13		66	0-20cm	Horizon limono-sableux, brun, humide	3% rédoxiques	25 cm	Aucune	Non
			20-31cm		5% rédoxiques			
			31-46cm		3% rédoxiques			
			46-55cm	-				
			55-66cm	-	Horizon sableux, gris, humide			
14		34	0-20cm 20-34cm	Horizon limoneux, brun, sec et friable	5% rédoxiques	10 cm	V ou VI	Oui
14 bis		50	0-21cm	Horizon limoneux, brun, sec et friable	5% rédoxiques	10 cm	V ou VI	Oui
			21-32cm					
			32-38cm					
			38-50cm					
15		18	0-18cm	Horizon sablo-limoneux, brun, sec	-	-	Aucune	Refus, indéterminé



Conclusion du critère pédologique :

Le critère pédologique a permis de révéler la présence de zones humides au sein de la zone d'étude. Celles-ci concernent 12 sondages sur les 45 effectués. Compte tenu des observations de terrains (végétation hygrophile), il est apparu pertinent de poursuivre la détermination et délimitation des zones humides présentes sur la parcelle à l'aide du critère « végétation ».

Analyse du critère « végétation »

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 ».

Dans le cas présent, le protocole « habitats » a été mobilisé et complété par le protocole « espèces végétales ».

Habitats

En effets, les habitats déterminés au droit de la ZIP étaient caractéristiques des zones humides pour certains.

Tableau 24 : Synthèse des habitats humides et potentiellement humides sur l'aire d'étude

Code EUNIS	Intitulé EUNIS ou propre à l'étude	Interprétation d'après l'arrêté du 24 juin 2008	Surface (ha)	Zone humide (d'après l'arrêté du 24 juin 2008)
E2.111	Pâturages à Ivraie vivace	-	15,7	Non humide
E3.41B	Prairies à Joncs et à Crételle	H.	0,8	Humide
E3.441	Pâtures à grands Joncs	H.	0,4	Humide
I1.12	Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)	-	7,9	Non humide
G1.A1	Boisements sur sols euthrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	p.	1	Potentiellement humide
G1.B2	Aulnaies némorales	p.	0,2	Potentiellement humide
G5.1	Alignements d'arbres	-	0,8	Non humide
F3.141	Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes	-	2	Non humide
FA.3	Haies d'espèces indigènes riches en espèces	-	0,3	Non humide
C1	Eaux dormantes de surface	-	0,05	Non humide
J2.42	Bâtiments agricoles isolés	-	0,5	Non humide
J5.33	Réservoirs de stockage d'eau	-	0,03	Non humide
-	Piste en graviers	-	0,02	Non humide

Légende : « p » : habitat potentiellement humide ; « H » : habitat humide (d'après l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides)

La carte suivante illustre les habitats humides et potentiellement humides au sein de la zone d'implantation du projet.



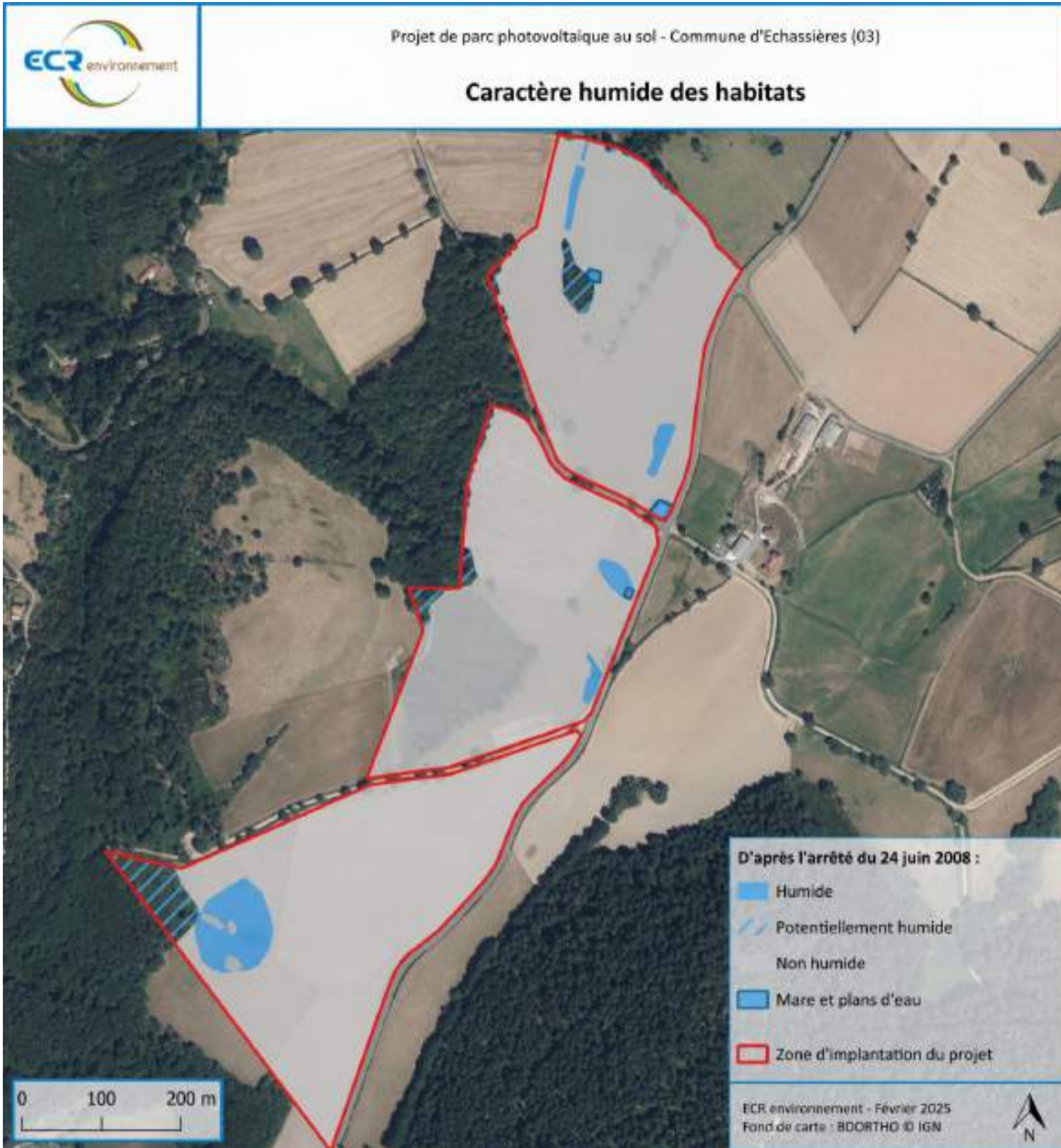
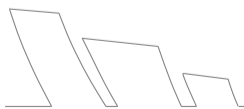


Figure 104 : Caractère humide des habitats au sein de la zone d'implantation du projet



La zone d'implantation du projet contient deux habitats humides « H. » et deux habitats potentiellement humides « p. ».

Les habitats humides occupent une surface de 1,4 ha sur l'ensemble de la zone d'implantation du projet.

Le critère floristique va permettre de vérifier le caractère humide des habitats « p. », et d'affiner la délimitation des zones humides présentes sur la zone d'implantation du projet non déterminées avec les sondages et les habitats.

Espèces végétales

En accord avec la méthodologie de l'arrêté du 24 juin 2008, des relevés floristiques ont été 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 critère « floristique » a été mobilisé pour compléter le protocole concernant les habitats « Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus » et « Aulnaies némorales », potentiellement humides. Les éléments développés ci-dessous permettent de vérifier leur caractère non humide :

Localisation du relevé : au sein de l'habitat « Aulnaies némorales »					
N° du relevé	Espèces présentes	Espèce indicatrice de ZH (Selon l'arrêté du 24 juin 2008)	Taux de recouvrement de chaque espèce	Taux de recouvrement cumulé	Conclusion
3 bis	Strate arborée				
	<i>Alnus glutinosa</i>	Oui	100%	100% Seuil de 50% atteint	Humide

Le caractère humide de l'habitat « Aulnaies némorales » est confirmé.

Au sein de l'habitat « Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus », aucune espèce hygrophile n'a été observée. Le caractère potentiellement humide de cet habitat est donc infirmé.

Le critère floristique a permis de révéler la présence d'une zone humide supplémentaire au sein de la zone d'implantation du projet en effectuant des relevés par opportunisme.

Cette zone humide occupe une surface de 60 m².

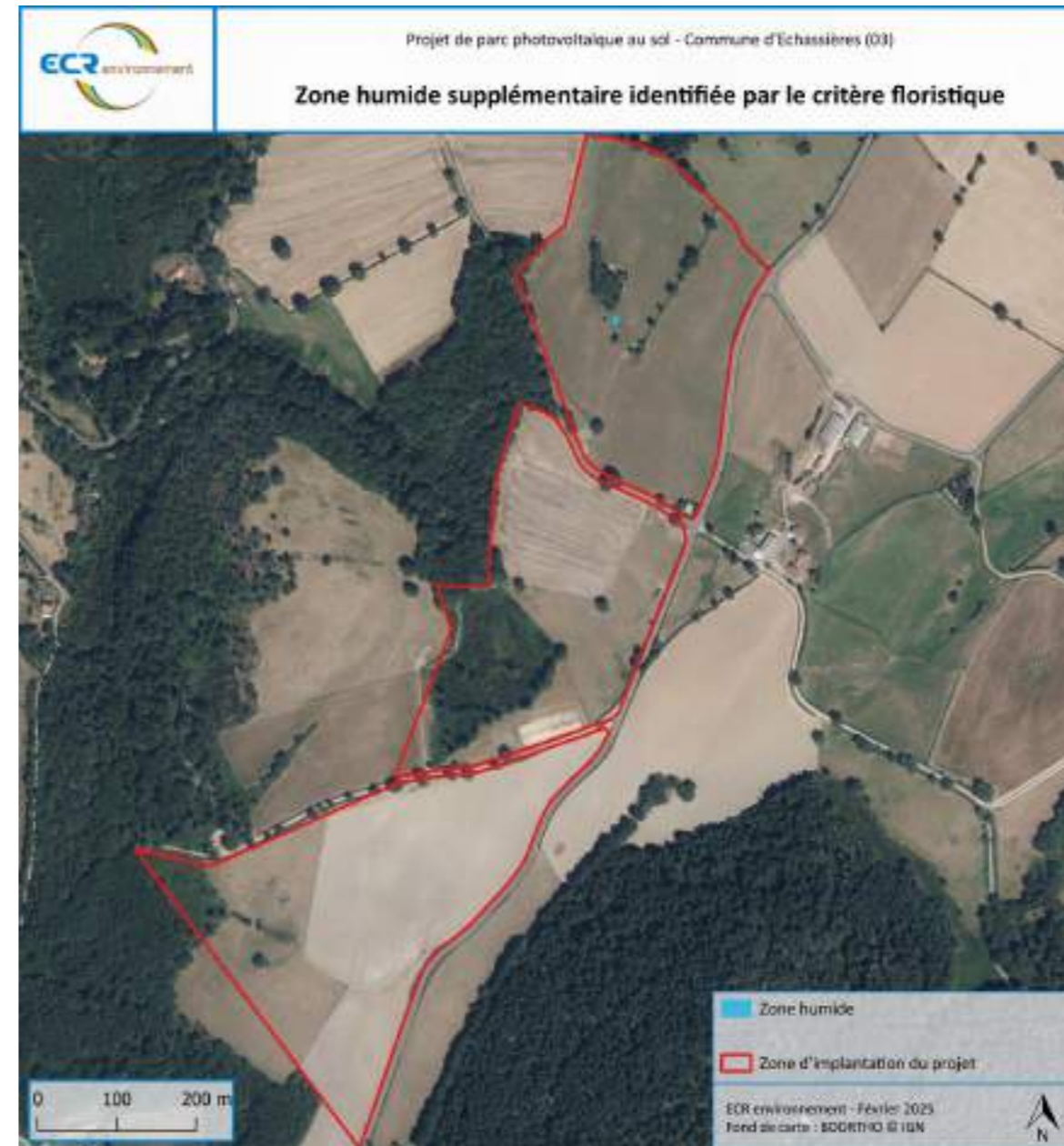


Figure 105 : Caractère humide des relevés floristiques

Les critères d'habitats, floristiques et pédologiques ont permis de révéler la présence de zones humides au sein de la zone d'étude. Leur surface totale cumulée est de 1,6 ha (15 968 m²) (voir carte ci-après).

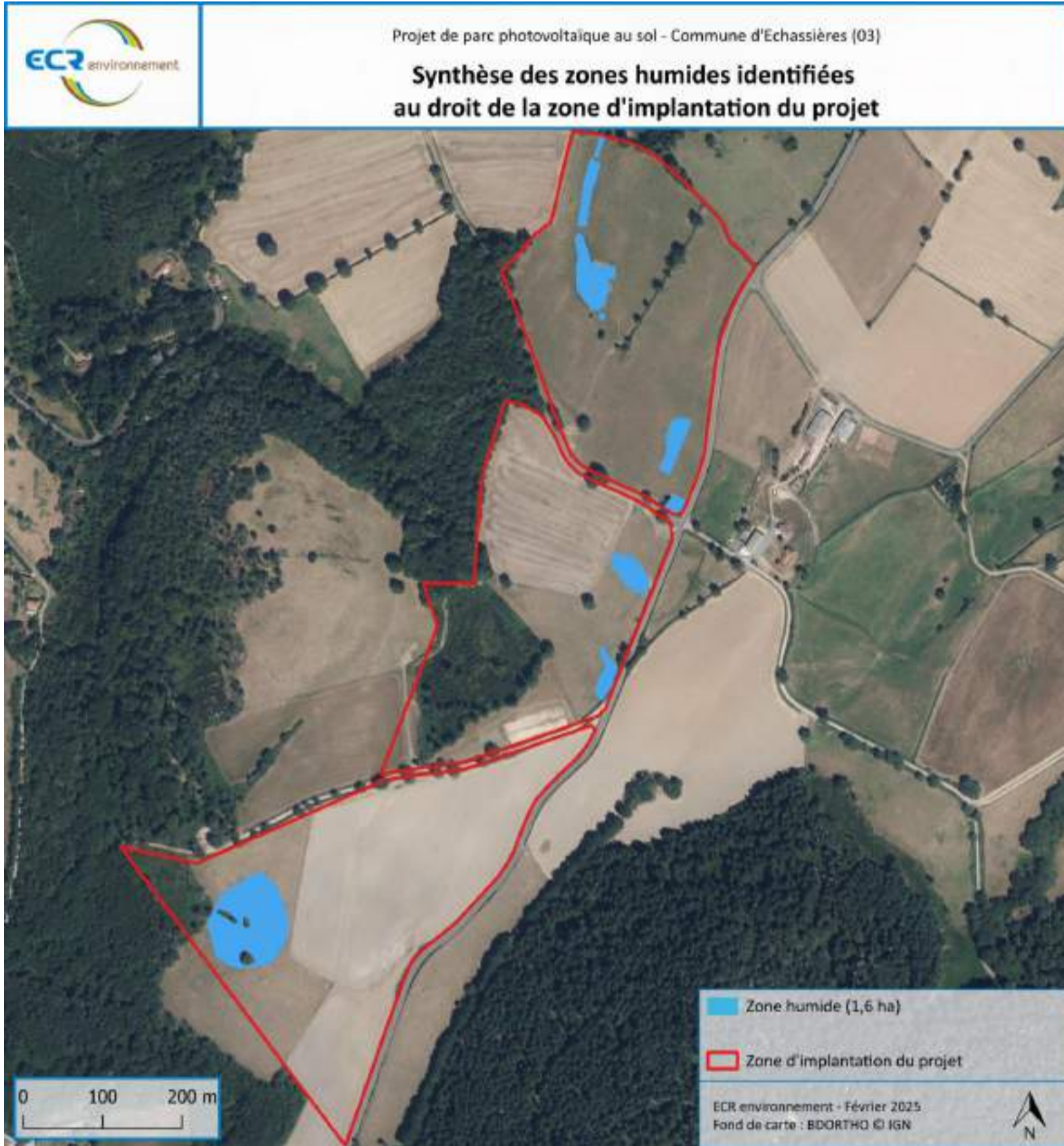


Figure 106 : Caractère humide des relevés floristiques



Flore

Bibliographie

Les données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ont été consultées pour la dernière fois en février 2024. D'après cette bibliographie, les données floristiques pour la commune d'Echassières comptabilisent 545 espèces, dont 144 ont été inventoriées lors des campagnes de terrain.

Seules les espèces remarquables⁵ pouvant retrouver leur habitat sur site (capacité d'accueil) sont présentées ci-dessous. Lors des inventaires floristiques, ces espèces ont été recherchées en priorité.

Tableau 25 : Espèces protégées et/ou remarquables floristiques de portée régionale recensées à partir de la bibliographie (Source : INPN)

Nom vernaculaire	Non scientifique	LRN	LRR	Statut de protection	Caractérisation écologique (d'après Flora Gallica et Flora Helvetica)	Dernière observation	Capacité d'accueil
Anacamptide à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i>	LC	EN	-	Prairies hygrophiles, surtout de fauche	1890	Oui
Cicendie filiforme	<i>Cicendia filiformis</i>	LC	CR	-	Pelouses amphibies à thérophytes hygrophiles acidiphiles oligotrophiles	2004	Oui
Illécèbre verticillé	<i>Illecebrum verticillatum</i>	LC	EN	-	Pelouses inondables à thérophytes acidiphiles, parfois cultures	1890	Oui
Lycopode en massue	<i>Lycopodium clavatum</i>	LC	NT	-	Forêts de conifères, pâturages, prés maigres	2021	Oui
Lysimaque minime	<i>Lysimachia minima</i>	LC	EN	-	Pelouses à thérophytes hygrophiles oligotrophiles sur silice	1956	Oui

LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacé ; EN : En danger ; CR : En danger critique.

D'après la bibliographie, **5 espèces remarquables sont susceptibles de se trouver sur la zone d'implantation du projet.**

Ces données ne représentent en aucun cas une connaissance exhaustive de la flore et de la végétation de ce secteur, néanmoins, elles permettent de connaître les tendances en termes de potentiel de présence d'espèces remarquables.

⁵ Une espèce d'intérêt rassemble au moins l'un des critères suivants :

Résultats des inventaires

Les campagnes de terrain menées par ECR Environnement ont permis d'inventorier **144 espèces végétales.**

La liste des espèces végétales inventoriées dans l'aire d'étude du projet ainsi que leurs statuts de protection et de conservation sont détaillées en Annexe.

Espèces végétales invasives

Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée au droit de la zone d'implantation du projet.

Description de la flore remarquable et évaluation des enjeux

Aucune espèce remarquable en Auvergne n'a été observée sur la zone d'implantation du projet. Toutes les espèces inventoriées font partie de la flore commune, faisant l'objet d'une préoccupation mineure dans la région.

- Espèce inscrite sur liste rouge nationale ou régionale (au minimum statut de menace NT)
- Espèce protégée (au niveau national ou régional)

Faune

Généralités

Les différentes campagnes d'inventaire ont mis en évidence la présence de **80 espèces faunistiques** dans l'aire d'étude du projet. Le taxon le plus représenté est celui des oiseaux avec 46 espèces. Les autres taxons observés sont les mammifères terrestres, les chiroptères, les reptiles, les amphibiens, les lépidoptères, les odonates et les orthoptères.

Les données bibliographiques locales proviennent de la plateforme Biodiv'AURA, Atlas des oiseaux de France, Inventaire National du Patrimoine Naturel. La recherche s'est effectuée à l'échelle de la commune d'Echassières ou du département de l'Allier.

L'occurrence départementale (ou à défaut régionale) des espèces provient de différentes sources :

- Inventaire National du Patrimoine Naturel ;
- Biodiv'AURA Atlas ;
- Différents plans nationaux d'actions (notamment pour les chiroptères) ;
- Ou elle a été estimée à dire d'expert lorsque les données disponibles étaient insuffisantes.

Le tableau ci-dessous synthétise le nombre d'espèces observées lors des inventaires sur le site d'étude et le nombre d'espèces issues de la bibliographie (à l'échelle de la commune).

Tableau 26 : Nombres d'espèces observées lors des inventaires et issues de la bibliographie

Taxons	Inventaires	Bibliographie
Oiseaux	46	98
Mammifères (hors chiroptères)	3	18
Chiroptères	9	13
Reptiles	2	7
Amphibiens	3	13
Lépidoptères	12	38
Odonates	0	16
Orthoptères	4 + 1 coléoptère	22
Nombre d'espèces total	80	245

Les listes des espèces animales inventoriées dans l'aire d'étude du projet et leurs statuts de protection se trouvent en annexe de ce rapport (Annexe 11, 13, 16, 18, 20, 22), ainsi que le détail des notes d'enjeux pour chaque espèce (Annexe 12, 14, 17, 19, 21, 23)

Avifaune

Bibliographie

La bibliographie locale mentionne 98 espèces d'oiseaux au total. Parmi ces espèces, **39 ont été inventoriées** lors de l'ensemble des campagnes de terrain.

Les 59 espèces non inventoriées comprennent :

- **25 espèces** qui ne peuvent pas trouver d'habitats favorables pour leur nidification, notamment les oiseaux forestiers comme la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) ou aquatique comme la Foulque macroule (*Fulica atra*).
- **34 espèces** qui peuvent potentiellement être présentes sur l'aire d'étude pour se nourrir, ou trouver une zone de refuge.

Au cours des passages sur le terrain, **46 espèces d'oiseaux** (Annexe 9) ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Parmi elles, **36 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.

Ces espèces se répartissent dans des cortèges en fonction de leur spécialisation. Du fait des différents paysages qui composent l'aire d'étude, les oiseaux recensés se répartissent entre **4 cortèges**.

Tableau 27 : Liste et statuts des oiseaux contactés au sein de l'aire d'étude

Cortège	Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE		FRANCE		REGION AURA		Statut biologique probable sur le site (Code Atlas)
			LR	DO	LR	PN	LR	ZNIEFF	
Boisé	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC		LC	Art 3	LC		Non nicheur
	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	LC		LC	Art 3	NT	Oui	Nicheur possible (2)
	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC		LC	Art 3	LC		Nicheur possible (2)
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC		LC		LC		Non nicheur
	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC		LC	Art 3	LC		Non nicheur
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		LC		NT		Nicheur possible (2)
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	LC		NT	Art 3	NT	Oui	En migration
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC		LC	Art 3	LC		Nicheur certain (13)
	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC		LC		LC		Non nicheur
	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC		LC		LC		Non nicheur
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LC		LC	Art 3	LC		Non nicheur
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC		LC		LC		Nicheur probable (4)
	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	LC		LC	Art 3	LC		Nicheur probable (4)
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC		LC	Art 3	LC		Nicheur probable (4)
	Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>	LC		LC	Art 3	LC		Non nicheur
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	LC	AI	VU	Art 3/AI	NT	Oui	Non nicheur
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC		LC	Art 3	LC		Nicheur possible (2)
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC		LC	Art 3	LC		Non nicheur
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC		LC	Art 3	LC		Nicheur certain (13)
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC		LC	Art 3	LC		Nicheur probable (4)
	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC		LC	Art 3	LC		Non nicheur
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC		LC	Art 3	LC		Nicheur probable (4)
	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC		LC	Art 3	NT		Non nicheur
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	LC		LC	Art 3	VU	Oui	Hivernant	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU		VU		VU	Oui	Nicheur possible (2)	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC		LC	Art 3	LC		Nicheur possible (2)	

Cortège	Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE		FRANCE		REGION AURA		Statut biologique probable sur le site (Code Atlas)
			LR	DO	LR	PN	LR	ZNIEFF	
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	LC		VU	Art 3	LC		Non nicheur
Ouvert	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC	AI	LC	Art 3	LC	Oui	Nicheur probable (4)
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	LC		VU	Art 3	NT	Oui	Non nicheur
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	LC		LC	Art 3	LC	Oui	Nicheur possible (2)
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	LC		LC	Art 3	LC		Nicheur possible (2)
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC		NT	Art 3	NT		Non nicheur
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC		VU	Art 3	VU	Oui	En migration
Semi-ouvert	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC		VU	Art 3	LC		Nicheur possible (2)
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC		LC	Art 3	LC		Nicheur possible (2)
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	LC		VU	Art 3	LC	Oui	Non nicheur
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	LC	AI	NT	Art 3 & 4	NT	Oui	Nicheur probable (4)
	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	LC		NT	Art 3	LC		Non nicheur
Urbain	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC		LC	Art 3	LC		Nicheur probable (4)
	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		LC		LC		Non nicheur
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC		LC	Art 3	LC		Non nicheur
	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC		LC		LC		Nicheur possible (2)
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC		LC		LC		Nicheur possible (2)
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC		LC	Art 3	LC		Non nicheur
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC		VU	Art 3	NT		Hivernant
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		LC		LC		Nicheur possible (2)

LR : Liste Rouge « 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 Evaluée »

DO : Directive Oiseaux (An I : Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution ; An II/A : Espèces chassables dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive ; An II/B : Espèces chassables seulement dans les États membres pour lesquels elles sont mentionnées)

PN : Protection Nationale (arrêté du 29 octobre 2009)

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

Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN, des Listes Rouges Nationales et Régionales et du site de Vigie nature.

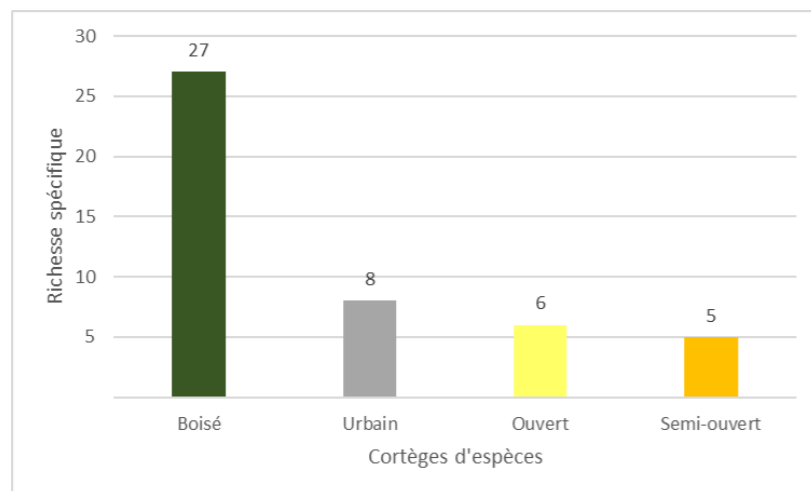


Figure 107 : Répartition des espèces sur l'aire d'étude selon leur type de spécialisation

C'est le cortège des milieux boisés qui représente la plus forte richesse spécifique de l'aire d'étude. Cependant, les milieux majoritaires en termes de superficie sur la zone sont les milieux ouverts qui sont utilisés par de nombreuses espèces d'oiseaux en tant que terrain de chasse et/ou pour s'y reproduire.

Avifaune des milieux boisés : les enjeux les plus forts de ce cortège, considérés comme « faibles à moyens » concernent la **Chevêche d'Athéna**, le **Tarin des Aulnes** et la **Tourterelle des bois**. La Chevêche d'Athéna et la Tourterelle des bois sont des espèces nicheuses possibles au sein de l'aire d'étude, le Tarin des Aulnes et un hivernant sur le site. De plus, 9 espèces protégées sont considérées comme nicheuses possibles ou probables. A ces espèces seront associées un enjeu « faible » de par leur statut de « préoccupation mineur » sur la liste rouge régionale (elles sont protégées à l'échelle nationale).

Avifaune des milieux ouverts : Les enjeux les plus forts du cortège, considérés comme « faibles à moyens » concernent l'**Alouette lulu** qui est nicheuse probable au sein de la zone d'implantation du projet. De plus, deux espèces sont considérées comme nicheuses possible : le **Bruant proyer** et le **Bruant zizi**. A ces espèces seront associées un enjeu « faible » au vu de leur statut de « préoccupation mineur » sur liste rouge régionale (elles sont protégées à l'échelle nationale).




Avifaune des milieux semi-ouvert : Les enjeux les plus forts, considérés comme « moyens » concernent la **Pie-grièche écorcheur** qui est nicheuse probable au sein de la zone d'implantation du projet. De plus, deux espèces sont considérées comme nicheuses possible : le **Chardonneret élégant** et la **Fauvette à tête noire**. A ces espèces seront associées un enjeu « faible » de par leur statut de « préoccupation mineur » sur la liste rouge régionale (elles sont protégées à l'échelle nationale).

Avifaune des milieux urbains : Les enjeux les plus forts du cortège, considérés comme « faibles à moyens » concernent le **Serin cini** qui est hivernant au sein de la zone d'implantation du projet. De plus, une espèce protégée est considérée comme nicheuses probable : la **Bergeronnette grise**. A cette espèce sera associée un enjeu « faible » au vu de son statut de « préoccupation mineur » sur liste rouge régionale (elle est protégée à l'échelle nationale).



D'après le tableau 27 et la méthode d'évaluation des enjeux (Annexe 11) les espèces remarquables susceptibles de constituer une contrainte réglementaire pour le projet sont donc les suivantes :

Remarque : il est ici question de la France **métropolitaine** uniquement et des populations **nicheuses en France métropolitaine**, sauf indication contraire.

Tableau 28 : Enjeux de conservation écologique des oiseaux (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom vernaculaire Nom scientifique	Photo	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	 © C. de Muizon	L'Alouette lulu habite les secteurs dégagés et secs, flancs en pente douce ou légers replats de collines. Plusieurs individus ont été contactés par chant durant la période de reproduction qui s'étend de mars à juillet. Le nid est réalisé au sol, au pied d'un élément saillant du site, caillou, buisson, petit arbre, touffe d'herbe. Au vu des habitats présents sur l'aire d'étude et du comportement des individus contactés, cette espèce est considérée comme nicheuse probable au sein de l'aire d'étude.	Faibles à Moyens
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	 © J. Laignel	La Chevêche d'Athéna a besoin d'espaces dégagés pour la chasse ainsi que de cavités pour la nidification. Un individu a été contacté au cri durant la période de reproduction dans les boisements situés à l'ouest de la zone d'implantation du projet. Le nid est construit dans une cavité préférentiellement arboricole entre mai et août. Au vu des habitats présents sur l'aire d'étude et du comportement de l'individu contacté, cette espèce est considérée comme nicheuse possible en périphérie de l'aire d'étude.	Faibles à Moyens
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	 © O. Roquinarç'h	Le Serin cini recherche les endroits semi-ouverts, pourvus à la fois d'arbres et arbustes et d'espaces dégagés riches en plantes herbacées. En hiver, il fréquente les secteurs riches en plantes herbacées porteuses de graines pour se nourrir. Un individu a été contacté en hiver dans le petit boisement au nord de l'aire d'étude. Au vu des habitats présents sur l'aire d'étude et du comportement des individus contactés, cette espèce est considérée comme hivernante au sein de l'aire d'étude.	Faibles à Moyens
Tarin des Aulnes <i>Spinus spinus</i>	 © P. Haffner	Le Tarin des Aulnes apprécie les boisements de conifères. En hiver, les troupes d'hivernants fréquentent assidûment les Aulnes. Plusieurs individus ont été contacté durant l'hiver dans les boisements à l'ouest de la zone d'implantation du projet. Au vu des habitats présents sur l'aire d'étude et du comportement des individus contactés, cette espèce est considérée comme hivernante en périphérie de l'aire d'étude.	Faibles à Moyens



Nom vernaculaire Nom scientifique	Photo	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	 <p>©S. Wroza</p>	L'habitat préférentiel de la Tourterelle des bois est fait de couvert arbustif près d'un point d'eau et au sein d'espace ouverts où elle peut se nourrir. Un individu a été contacté au chant durant la période de nidification au niveau de la formation à Genêt à balais. Le nid est construit dans un arbre ou un arbuste entre mai et août. Au vu des habitats présents sur l'aire d'étude et du comportement de l'individu contacté, cette espèce est considérée comme nicheuse possible au sein de l'aire d'étude.	Faibles à Moyens
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	 <p>©ECR environnement</p>	La Pie-grièche écorcheur est une espèce typique des milieux semi-ouverts. Les milieux qu'elles fréquentent se caractérisent par la présence de prairie de fauche et/ou de pâture extensives, parfois traversées par des haies mais toujours plus ou moins ponctuées de buissons bas, d'arbres isolées et d'arbustes épineux. Plusieurs individus ont été contactés à vue lors de la période de reproduction principalement en périphérie des pâtures mais également au niveau du boisement ouest. De plus, des proies empalées sur des barbelés (cf. figure 69) sont des témoins de la présence de l'espèce. La saison de reproduction s'étale de mai à septembre et la nidification se fait principalement dans un arbuste épineux. Au vu des habitats présents sur l'aire d'étude et du comportement des individus contactés, cette espèce est considérée comme nicheuse probable au sein de l'aire d'étude.	Moyens

Pour les oiseaux, **6 espèces** présentent des enjeux de conservation. Les enjeux les plus forts concernent **la Pie-grièche écorcheur** avec des enjeux « **moyens** » de par son statut de **nicheur** au sein de l'aire d'étude, son statut de « **quasi-menacé** » sur liste rouge régionale ainsi que son **inscription à la Directive Oiseaux**. La Chevêche d'Athéna, l'Alouette lulu et la Tourterelle des bois, sont également considérées comme des espèces nicheuses au sein de l'aire d'étude. Seuls le Serin cini et le Tarin des Aulnes sont non nicheurs sur site mais l'utilise tout de même dans son cycle de vie comme zone d'hivernage (alimentation et repos).



Figure 108 : Proie de Pie-grièche écorcheur empalée

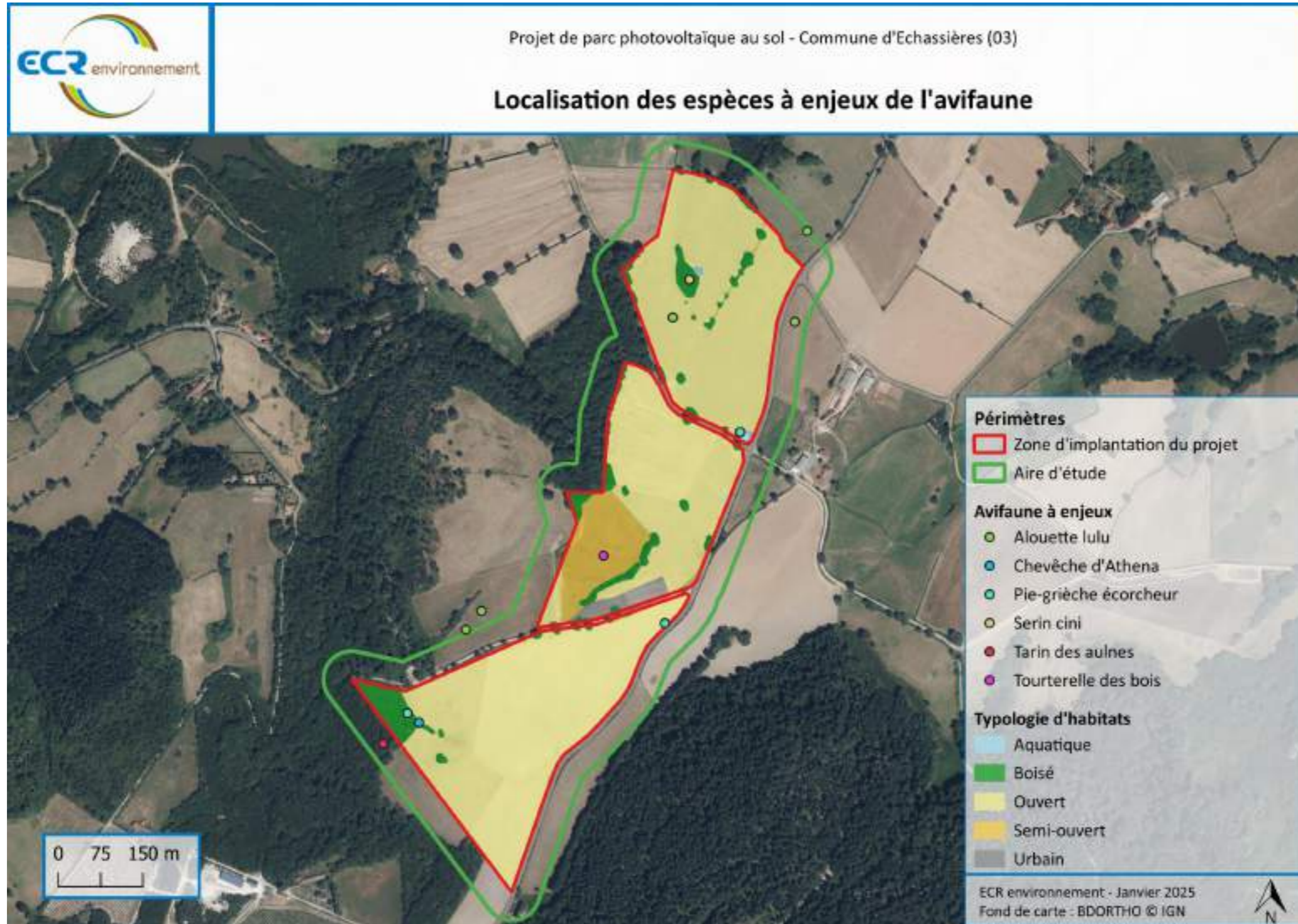


Figure 109 : Cartographie des espèces remarquables de l'avifaune au sein de l'aire d'étude

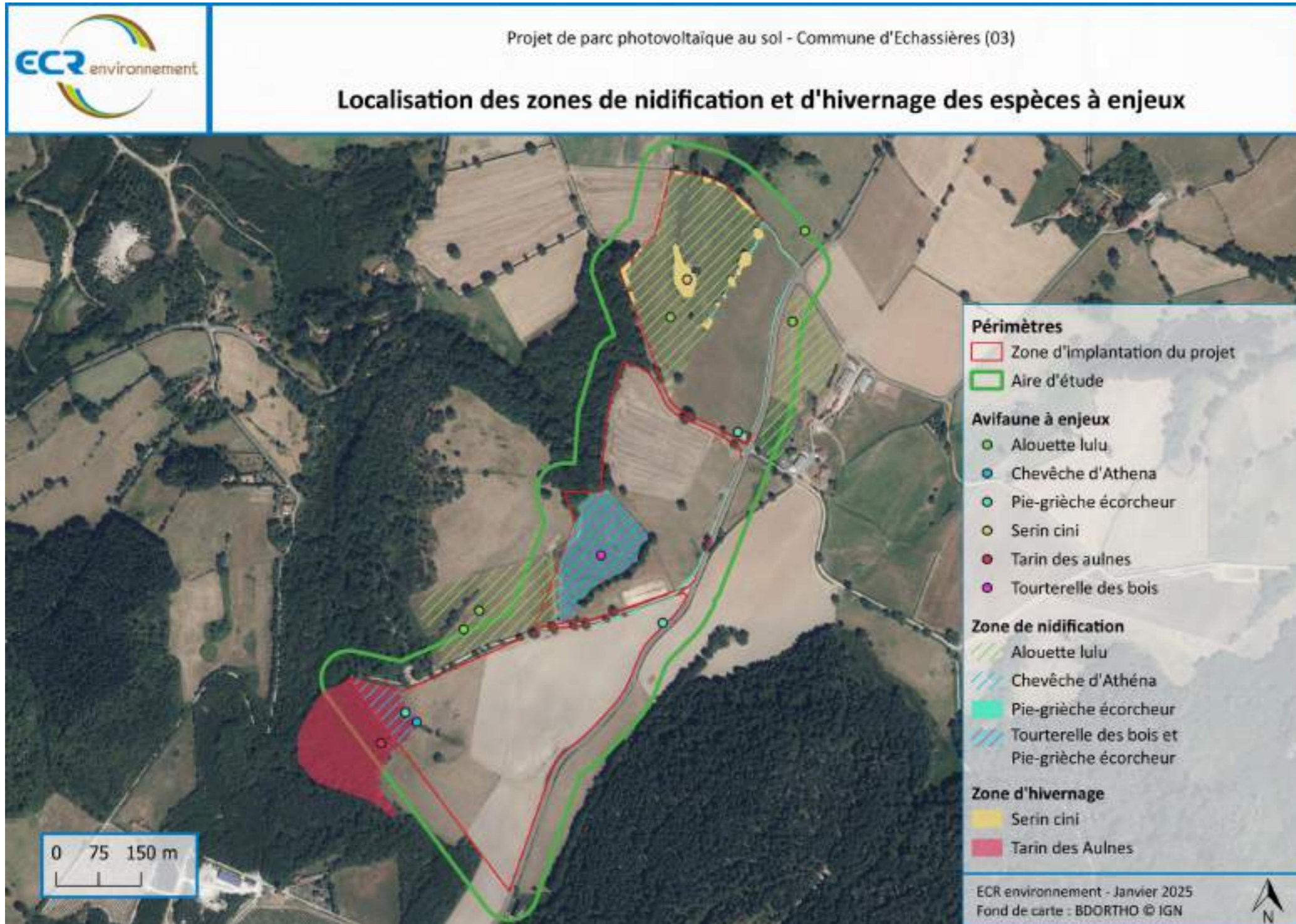


Figure 110 : Cartographie des zones de nidification et d'hivernage des espèces à enjeux de l'avifaune au sein de l'aire d'étude

Mammifères (Hors chiroptères)

Bibliographie

La bibliographie locale mentionne **18 espèces** au total. Parmi ces espèces, **3 ont été inventoriés** lors des campagnes de terrains.

Les 15 espèces non inventoriées comprennent :

- 7 espèces qui ne peuvent pas trouver d'habitats favorable pour leur reproduction au sein même de la zone d'implantation du projet, notamment les espèces de milieux forestiers et aquatiques comme la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), le Blaireau d'Europe (*Meles meles*) ou encore le Chat forestier (*Felis silvestris*).
- 8 espèces qui peuvent potentiellement être présentes sur l'aire d'étude et notamment les rongeurs comme le Campagnol fouisseur (*Clethrionomys glareolus*) ou encore le Rat noir (*Rattus rattus*). Au vu de la bibliographie et des milieux présents on considère que ces espèces utilise le site comme zone de transit, d'alimentation ou de repos.

Au cours des passages sur le terrain, **3 espèces de mammifères** (Annexe 12) ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Parmi les espèces recensées, aucune n'est protégée en France ou inscrite à la Directive Habitats-Faune-Flore. Les 3 espèces sont classées en « préoccupation mineure » (LC) sur les listes rouges européenne et nationale. Les espèces se répartissent dans des cortèges en fonction de leur spécialisation. Du fait des différents paysages qui composent l'aire d'étude, les mammifères recensés se répartissent entre **2 cortèges**.

Tableau 29 : Liste et statuts des mammifères contactés au sein de l'aire d'étude

Cortège	Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE		FRANCE		REGION AURA		Statut biologique probable sur le site
			LR	DH	LR	PN	LR	ZNIEFF	
Boisé	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC		LC				Alimentation
	Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC		LC				Alimentation
Semi-ouvert	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC		LC				Alimentation

LR : Liste Rouge « 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 Evaluée »

DH : Directive Habitat Faune Flore

PN : Protection Nationale (arrêté du 29 octobre 2009)

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

Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN, des Listes Rouges Nationales et Régionales et du site de Vigie nature.

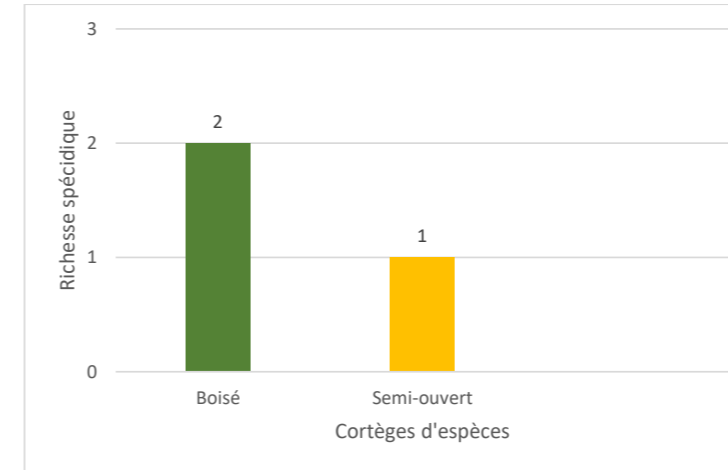


Figure 111 : Répartition des espèces sur l'aire d'étude selon leur type de spécialisation

C'est le cortège des **milieux boisés** qui représente la plus forte richesse spécifique de l'aire d'étude. Cependant, les milieux majoritaires en termes de superficie sur la zone sont les milieux ouverts qui sont utilisés par l'ensemble des espèces en tant que terrain d'alimentation et de transit comme en témoigne les coulées présentes sur la partie ouest de l'aire d'étude.

D'après le tableau 29 et la méthode d'évaluation des enjeux (Annexe 13), pour les mammifères, les enjeux concernant l'ensemble des mammifères sont considérés comme « très faible ».



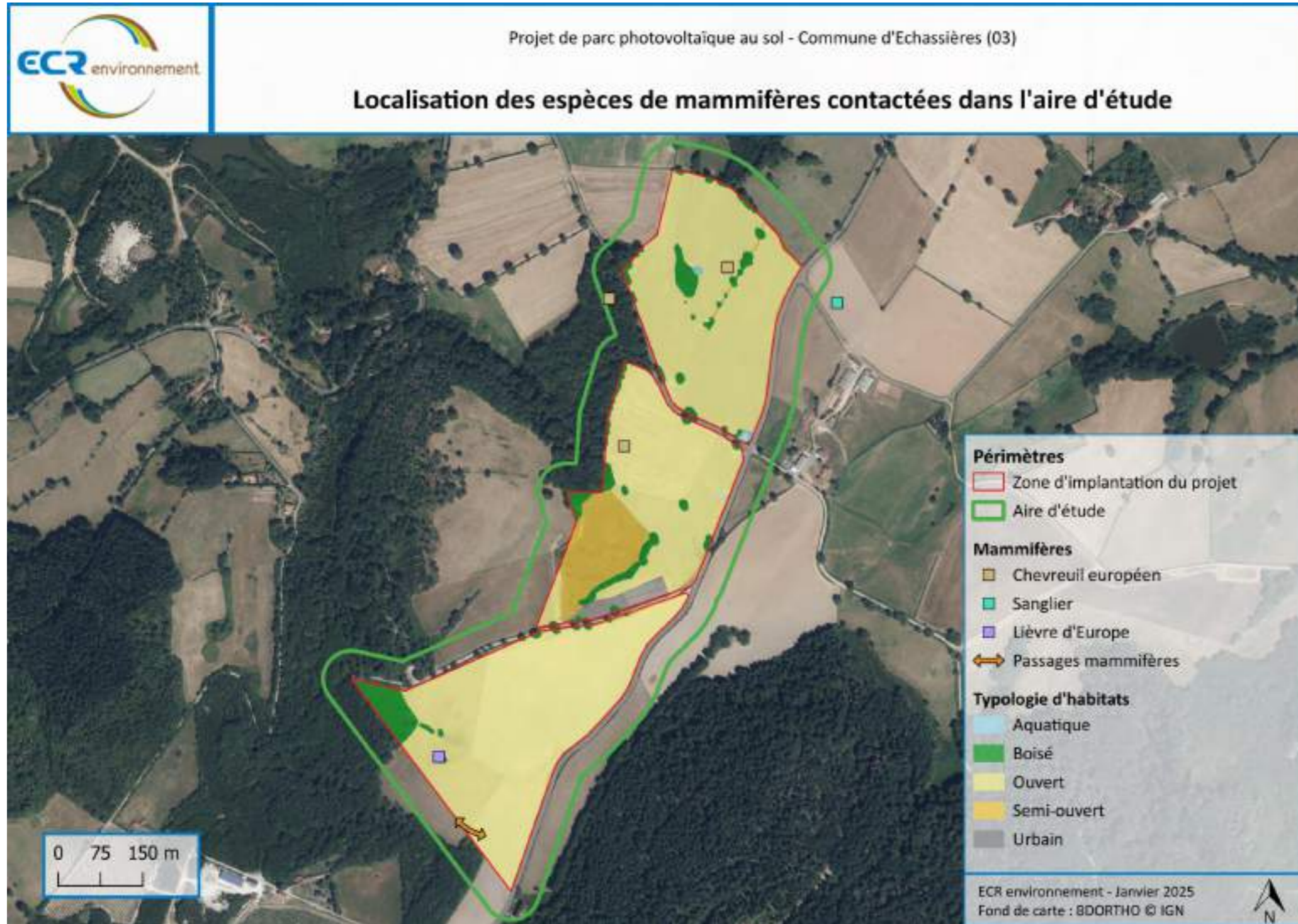


Figure 112 : Cartographie des cortèges pour les mammifères terrestres au sein de l'aire d'étude

Chiroptères

Bibliographie

La bibliographie locale mentionne **13** espèces de chiroptères au total. Parmi ces espèces **7 ont été inventoriées** lors des campagnes de terrain.

Les 6 espèces non inventoriées comprennent :

- 4 espèces pouvant potentiellement être présentes sur la zone d'implantation du projet pour se nourrir et se déplacer que sont le Grand Murin (*Myotis myotis*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) et la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- 2 espèces dont les terrains de l'étude ne correspondent pas à leur écologie : le Murin à moustache (*Myotis mystacinus*) et le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*).

Au cours des passages sur le terrain à l'aide des points d'écoute actifs et passif, **9 espèces** (Annexe 155) de chiroptères ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. **L'ensemble des espèces de chiroptères sont protégées** 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. De plus, **toutes les espèces recensées sont inscrites à la Directive européenne Habitats-Faune-Flore**, elles sont donc considérées d'intérêt communautaire.

Les espèces se répartissent dans des cortèges en fonction de leur spécialisation. Du fait des différents paysages qui composent l'aire d'étude, les chiroptères recensés se répartissent entre **3 cortèges**.

Tableau 30 : Liste et statuts des chiroptères contactés au sein de l'aire d'étude

Cortège	Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE		FRANCE		REGION AURA		Statut biologique probable sur le site
			LR	DH	LR	PN	LR	ZNIEFF	
Semi-ouvert	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	NT	A II/IV	LC	Art 2	NT	Oui	Hibernation/chasse /transit
	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		A II/IV	LC	Art 2	LC	Oui	Chasse/transit
	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	NT	A IV	LC	Art 2	LC	Oui	Hibernation/reproduction /chasse/transit
	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	A IV	LC	Art 2	LC	Oui	Chasse transit
Urbain	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	A IV	NT	Art 2	NT		Hibernation/chasse /transit
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	A IV	LC	Art 2	LC		Chasse/transit
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC	A IV	NT	Art 2	NT	Oui	Hibernation/reproduction /chasse/transit
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	A IV	NT	Art 2	NT		Hibernation/chasse /transit
Boisé	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	VU	A II/IV	LC	Art 2	LC	Oui	Reproduction/chasse/transit

LR : Liste Rouge « 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 »

DH : Directive Habitat Faune Flore (Annexe II : espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, c'est-à-dire qui sont soit en danger d'extinction, soit vulnérables, soit rares, soit endémiques. / Annexe IV : espèces de faune et de flore pour lesquelles les Etats membres de l'Union Européenne doivent mettre en place des mesures de protection stricte ; ceci se traduit généralement par la création de listes d'espèces protégées au niveau national ou régional)

PN : Protection Nationale (arrêté du 29 octobre 2009)

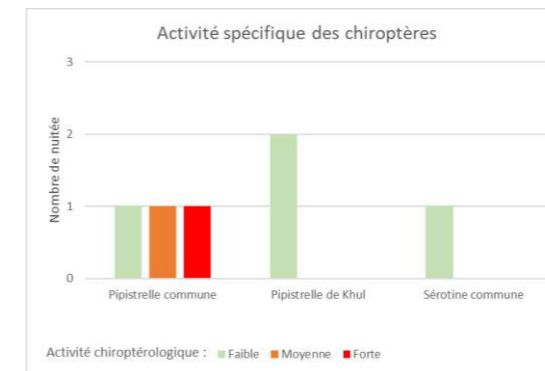
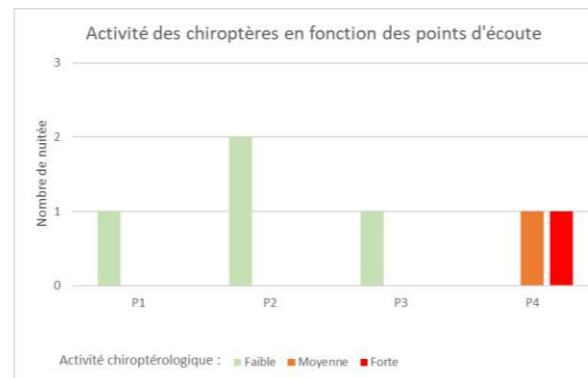
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN, des Listes Rouges Nationales et Régionales et du site de Vigie nature.

Points d'écoute

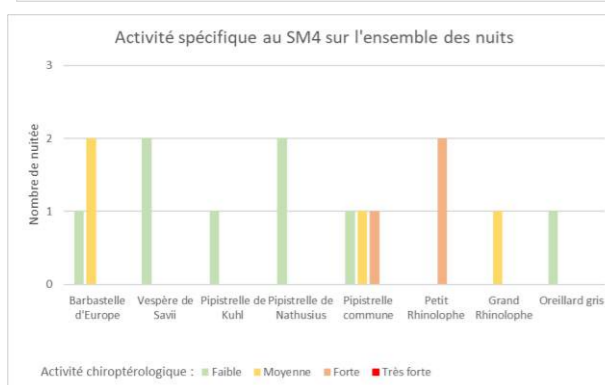
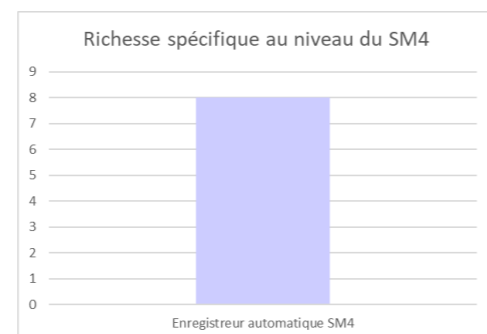
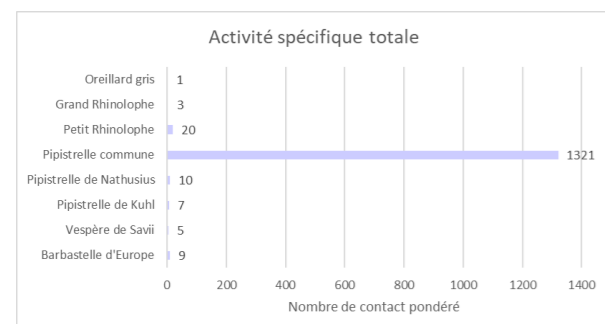
L'activité chiroptérologique sur le site d'étude au niveau des points d'écoute, toutes espèces et toutes saisons confondues, est considérée comme **moyenne**. La richesse spécifique est assez faible puisque seulement **trois espèces** (Pipistrelle commune, Sérotine commune et Pipistrelle de Kuhl) ont été identifiées aux différents points d'écoute au terme des différentes campagnes d'inventaire. Le détail des fiches terrain est présenté en Annexe 14.

La plus forte activité a été recensée au point d'écoute 4, avec 10 minutes positives d'activité, pour la Pipistrelle commune, sur les 10 minutes d'écoute.



Enregistreur automatique (SM4)

L'activité chiroptérologique sur le site d'étude au niveau de l'enregistreur automatique, toutes espèces confondues, est considérée comme globalement **moyenne**. La diversité spécifique est plutôt faible avec la détection de **8 espèces** de chauve-souris. Parmi toutes les espèces recensées, c'est la **Pipistrelle commune** qui représente la **plus forte activité** avec notamment 1052 contacts lors de l'inventaire de juin 2024.



Total

La diversité chiroptérologique totale de l'aire d'étude est assez faible, avec seulement 9 espèces contactées. Néanmoins, l'activité totale est plutôt moyenne, portée par l'activité de la Pipistrelle commune.

Les milieux de l'aire d'étude semblent principalement appropriés à la chasse de par la présence de milieux ouverts et de lisières de petits boisements. De plus, les quelques haies présentes sont quant à elles nécessaires au déplacement des chiroptères. La présence ponctuelle de grands arbres sur l'ensemble de l'aire d'étude offre des gîtes favorables pour la plupart des espèces de chiroptères, d'autant plus que la totalité des espèces a été contactée lors de la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.

Ainsi, la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle de Nathusius ainsi que l'Oreillard gris peuvent utiliser les arbres notés comme gîtes favorables ainsi que les boisements comme site de mise-bas. Les autres espèces inventoriées étant des espèces anthropophiles ou plutôt troglodytes ne se reproduisent pas au sein de ce type de milieux.

Tableau 31 : Total des effectifs de chiroptères recensés sur l'ensemble de l'aire d'étude (écoute active et passive)



Espèces	Période transit/migration printanière	Période de mise-bas et d'élevage des jeunes	Période transit/migration automnale et de swarming	Total
	Mars - Avril	Mai - Juin - Juillet	Août - Septembre - Octobre	
Barbastelle d'Europe	3	3	2	8
Vespère de Savii		1	4	5
Pipistrelle de Kuhl	1	9		10
Pipistrelle de Nathusius		2	7	9
Pipistrelle commune	13	1061	268	1342
Petit Rhinolophe		10	10	20
Grand Rhinolophe			3	3
Oreillard gris	1			1
Sérotine commune		1		1
Activité totale	18	1087	294	



D'après le tableau 30 et la méthode d'évaluation des enjeux (Annexe 166) les espèces remarquables susceptibles de constituer une contrainte réglementaire pour le projet sont donc les suivantes :

Tableau 32 : Enjeux de conservation écologique des chiroptères (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Photo	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Barbastelle commune <i>Barbastella barbastellus</i>	 ©F. Schwaab	L'habitat de cette espèce correspond à des forêts ouvertes ou encore des milieux agricoles traditionnels, elle préfère chasser dans des milieux forestiers et au niveau de zone humide situés dans un rayon de 0 à 30km du gîte. La Barbastelle d'Europe a une activité relativement faible avec 8 contacts sur l'ensemble des nuitées d'inventaire. Cette espèce a été contactée sur l'ensemble de son cycle biologique. A noter que la Barbastelle d'Europe utilisera des gîtes hivernaux majoritairement anthropiques tandis que pendant la période estivale elle utilisera des gîtes plutôt arboricoles. Au regard des habitats présents, on considère que cette espèce utilise l'aire d'étude comme site de mise-bas ou encore de chasse.	Faibles à moyens
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	 © J.C. de Massary	L'habitat de cette espèce correspond à des milieux structurés mixtes et semi-ouverts où il chasse dans un rayon de 0 à 15km du gîte. Le Grand Rhinolophe a une activité relativement faible avec seulement 3 contacts sur l'ensemble des nuits d'inventaire. Cette espèce a été contactée durant la période de transit automnale. A noter que le Grand Rhinolophe utilise de vastes sites naturels ou non pour gîte hivernal tandis que pendant la période estivale il utilisera des gîtes plutôt anthropiques et naturels. Au regard des habitats présents, on considère que cette espèce utilise l'aire d'étude comme site de chasse ou encore d'hibernation.	Faibles à moyens
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	 © J.C. de Massary	L'habitat de cette espèce correspond à des plaines, des vallées tièdes et des villages, il chasse dans des milieux ouverts et parfois dans des zones avec de l'éclairage artificiel situés dans un rayon de 0 à 5 km du gîte. L'Oreillard gris a une activité très faible avec seulement 1 contact sur l'ensemble des nuits d'inventaire. Cette espèce a été contactée durant la période de migration printanière. A noter que l'Oreillard gris est majoritairement troglophile (arboricole ou bâtiment) en ce qui concerne son gîte hivernal tandis que pendant la période estivale il utilisera des gîtes principalement anthropiques ou arboricoles. Au regard des habitats, on considère que cette espèce utilise l'aire d'étude comme site de mise-bas, d'hibernation ou encore de chasse.	Faibles à moyens
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	 © D. Sirugue	L'habitat de cette espèce correspond à tous les milieux, c'est une espèce dite « généraliste », elle chasse principalement au niveau des zones humides, des parcs, jardins, boisements et milieux agricoles situés dans un rayon de 0 à 20km du gîte. Sur l'ensemble des inventaires l'espèce a été contactée 1342 fois. Il s'agit de la chauve-souris la plus active. Cette espèce a été contactée sur l'ensemble de son cycle biologique. A noter que la Pipistrelle commune utilise majoritairement des gîtes anthropiques en période hivernale et estivale. Au regard des habitats présents, on considère que cette espèce utilise l'aire d'étude comme zone de chasse et d'hibernation.	Faibles à moyens

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Photo	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	 © L. Arthur	L'habitat de cette espèce correspond à des milieux campagnards ou urbains, des milieux mixtes, elle chasse dans des milieux ouverts mixtes, des bocages, prairies, zones humides, lisières, parcs et jardins situés dans un rayon de 0 à 20km du gîte. La Sérotine commune a une activité très faible avec seulement 1 contact sur l'ensemble des nuitées d'inventaire. Cette espèce a été contactée durant la période de mise-bas et élevage des jeunes. A noter que la Sérotine commune utilise principalement des gîtes hivernaux et estivaux anthropiques. Au regard des habitats présents, on considère que cette espèce utilise l'aire d'étude comme zone de chasse et d'hibernation.	Faibles à moyens
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	 © L. Arthur	L'habitat de cette espèce correspond à des milieux forestiers avec plan d'eau, marre ou tourbières, elle chasse surtout en forêt et zones humides situées dans un rayon de 0 à 20 km du gîte. La Pipistrelle de Nathusius a une activité plutôt faible avec 9 contacts sur l'ensemble des nuitées d'inventaire. Cette espèce a été contactée durant la période de mise-bas et élevage des jeunes et durant la période de migration automnale. A noter que la Pipistrelle de Nathusius utilise principalement des gîtes hivernaux et estivaux arboricoles. Au regard des habitats présents, on considère que cette espèce utilise l'aire d'étude comme site de mise-bas, d'hibernation ou encore de chasse.	Moyens

Pour les chiroptères, **6 espèces** présentent des enjeux de conservation. Les enjeux les plus forts concernent la **Pipistrelle de Nathusius** avec des enjeux « **Moyens** » de par son utilisation du site (reproduction/hibernation/chasse), de son statut « quasi-menacé » sur liste rouge nationale et régionale, de protection à l'échelle nationale et de son inscription en Directive Européenne et en espèce déterminante ZNIEFF. On considère également que l'Oreillard gris et la Barbastelle d'Europe utilisent l'aire d'étude pour leur mise-bas. Seules le Grand Rhinolophe, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune le site comme zone de chasse et d'hibernation.



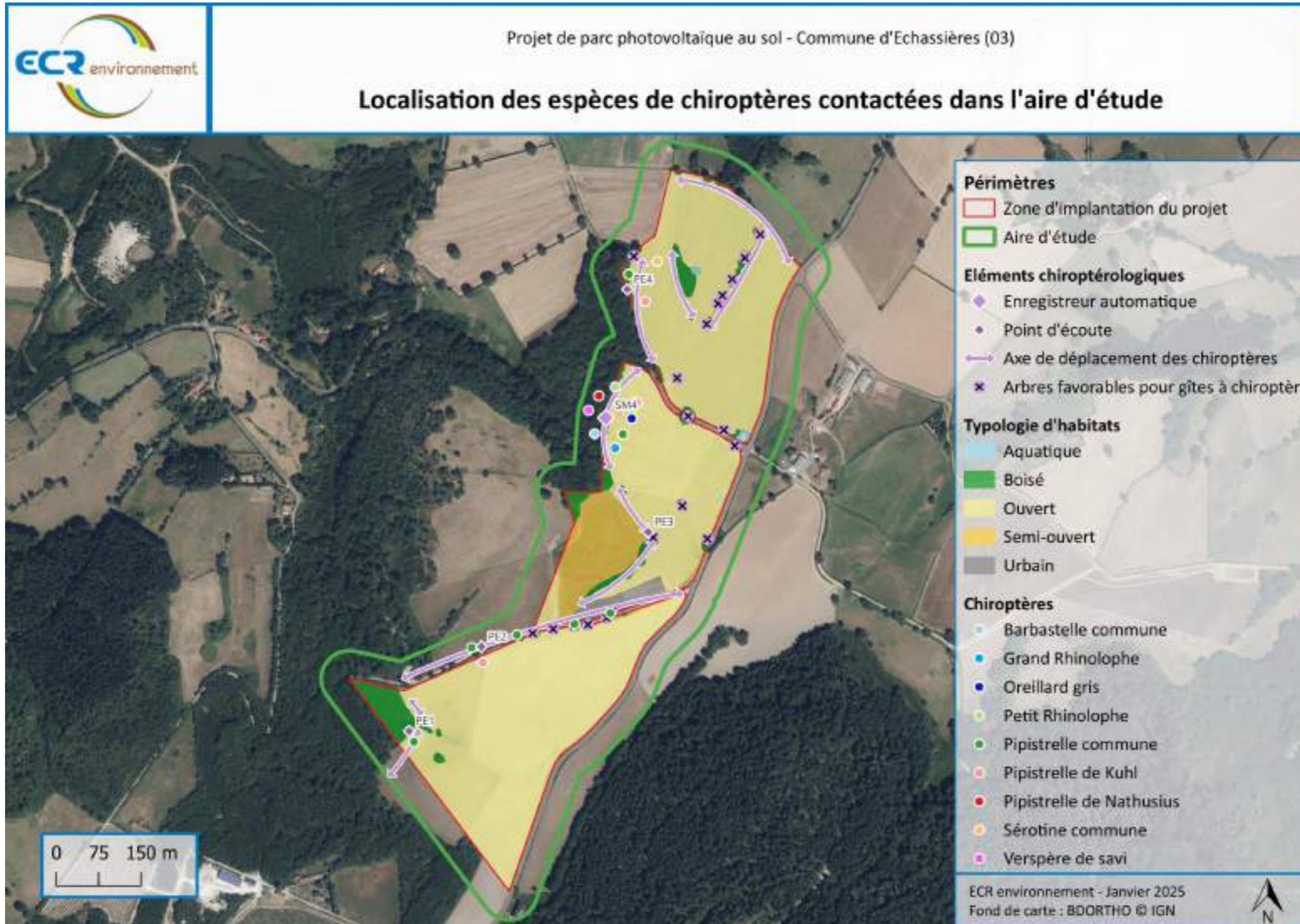


Figure 113 : Cartographie d'espèces pour les chiroptères au sein de l'aire d'étude

Reptiles

Bibliographie

La bibliographie locale mentionne 7 espèces de reptiles au total. Parmi ces espèces, **2 ont été inventoriées** lors des campagnes de terrain.

Les **5 espèces** non inventoriées comprennent :

- **2 espèces** qui ne peuvent pas trouver d'habitats favorable, Le Lézard des souches (*Lacerta agilis*) préfère les zones à végétation rase parsemées de secteurs à sol nu et l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) qui se contente plutôt de forêts ou de prairie à végétation dense.
- **3 espèces** qui peuvent potentiellement être présentes sur l'aire d'étude : la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) la Vipère aspic (*Vipera aspis*) et la coronelle lisse (*Coronella austriaca*).

Au cours des passages sur le terrain, **2 espèces de reptile** (Annexe 17) ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Ces espèces sont protégées en France et sont inscrites à la Directive Habitats-Faune-Flore. Elles sont également classées en « préoccupation mineure » (LC) sur les listes rouges européenne, nationale et régionale.

Les espèces se répartissent dans des cortèges en fonction de leur spécialisation, celles-ci appartiennent au cortège du milieu semi-ouvert.

Tableau 33 : Liste et statuts des reptiles contactés au sein de l'aire d'étude

Cortège	Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE		FRANCE		REGION AURA		Statut biologique probable sur le site
			LR	DH	LR	PN	LR	ZNIEFF	
Semi-ouvert	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	LC	Art 2	LC		Reproduction
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	LC	Art 2	LC		Reproduction

LR : Liste Rouge « 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 »

DH : Directive Habitat Faune Flore

PN : Protection Nationale (arrêté du 29 octobre 2009)

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


Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN, des Listes Rouges Nationales et Régionales et du site de Vigie nature.

C'est donc le cortège des **milieux semi-ouverts** qui représente l'unique enjeux concernant ce taxon, en effet, c'est dans ce type de milieux que le Lézard vert occidental et le Lézard des murailles réalisent la totalité de leur cycle biologique.



D'après le tableau 33 et la méthode d'évaluation des enjeux (Annexe 18) les espèces remarquables susceptibles de constituer une contrainte réglementaire pour le projet sont donc les suivantes :

Tableau 34 : Enjeux conservation écologique des reptiles (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun Nom scientifique	Photo	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Lézard vert occidental <i>Lacerta bilineata</i>	 ©ECR environnement	Les endroits à forte végétation tels que les haies vives et les taillis sont ses lieux favoris, que ce soit en prairie, sur le versant d'un talus, en lisière de forêt ou en bordure de chemin. L'important pour lui étant de trouver à proximité un petit endroit dégagé où il puisse s'exposer au soleil. Un individu a été contacté au centre de l'aire d'étude durant les inventaires de printemps, période durant laquelle la reproduction a lieu. Au regard des habitats présents et de la période d'observation des individus, on considère que cette espèce utilise l'aire d'étude comme site de reproduction.	Faibles à moyens

Pour les reptiles, les enjeux concernent le **Lézard vert occidental** avec des enjeux « **faibles à moyens** » de par son statut de **reproducteur** au sein de l'aire d'étude, de sa protection à l'échelle nationale et de son inscription en Directive Européenne et en espèce déterminante ZNIEFF. Le Lézard des murailles sera associé à un enjeu « faible » de par son abondance à l'échelle régionale mais, étant protégées, elle reste néanmoins une contrainte réglementaire pour le projet.

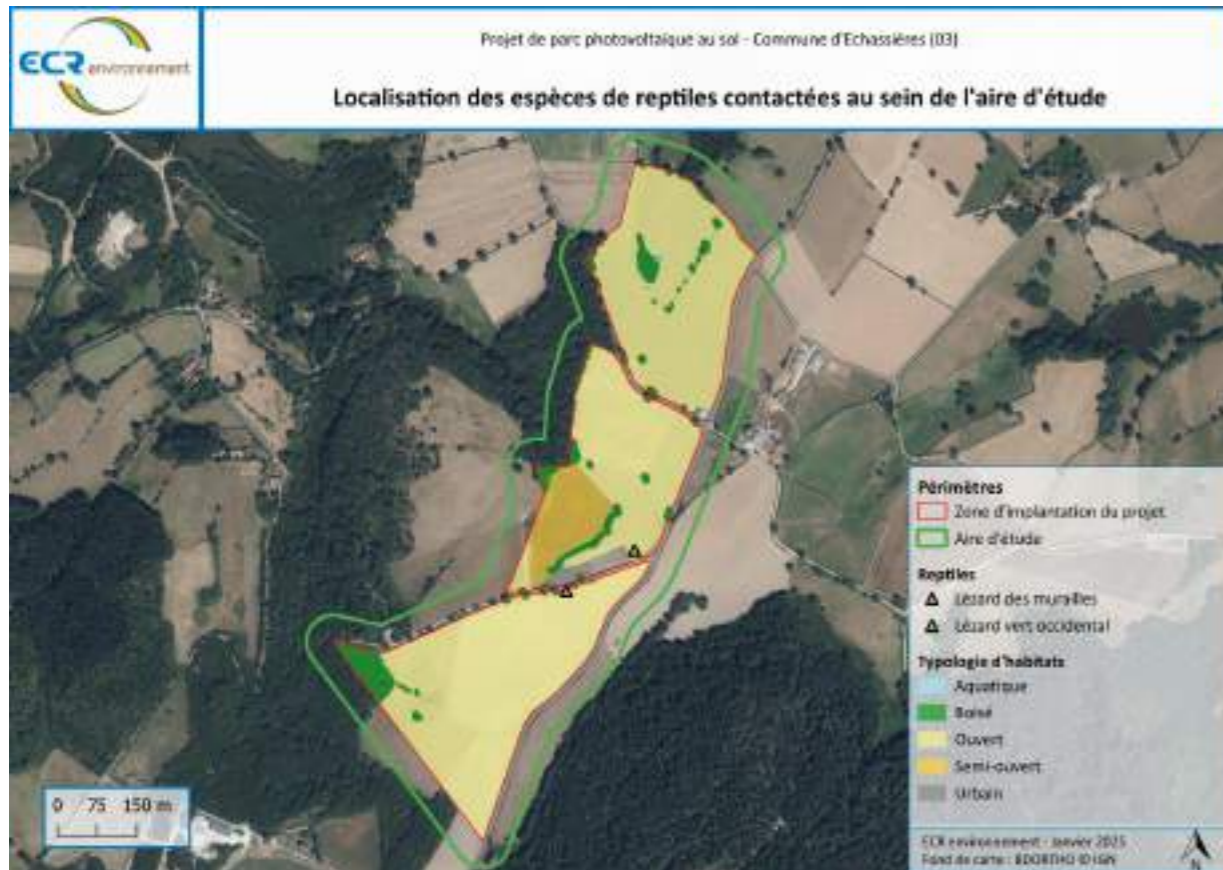


Figure 114 : Cartographie des reptiles contactés au sein de l'aire d'étude

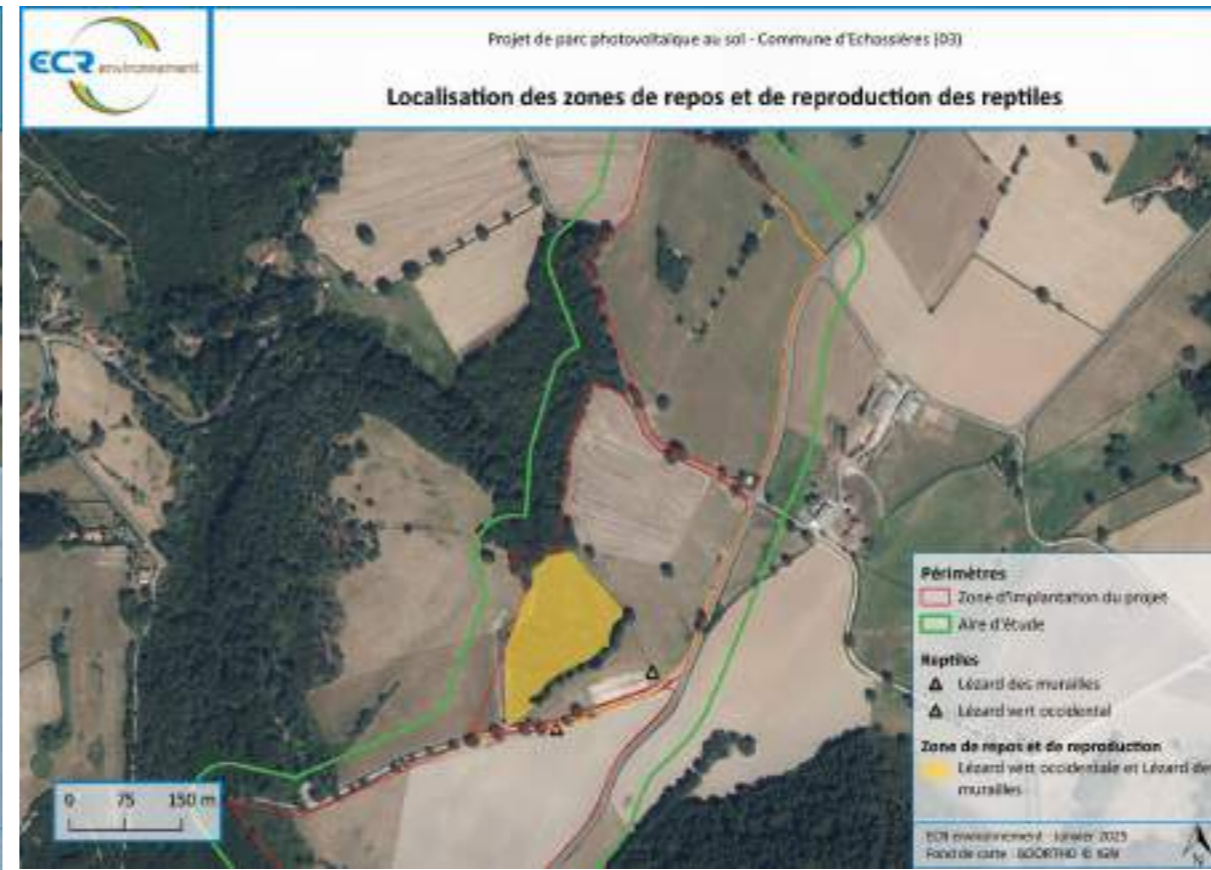


Figure 115 : Cartographie des zones de repos et de reproduction des reptiles

Amphibiens

Bibliographie

La bibliographie locale mentionne 12 espèces d'amphibiens au total. Parmi ces espèces **3 ont été inventoriées** lors des campagnes de terrain.

Les 9 espèces non inventoriées comprennent :

- 5 espèces qui ne peuvent pas trouver d'habitats favorable, l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) et le Triton marbré (*Triturus marmoratus*). Ces espèces peuvent néanmoins utiliser le site comme zone de transit lors de leur migration.
- 4 espèces qui peuvent potentiellement être présentes sur l'aire d'étude, la Rainette verte (*Hyla arborea*), le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) et le Triton crêté (*Triturus cristatus*). Cependant n'ayant été contactées sur aucun des différents inventaires réalisés ces espèces ne seront pas considérées comme présentes au sein de la zone d'implantation du projet.

Au cours des passages sur le terrain, **3 espèces d'amphibien** (Annexe 19) ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Parmi elles, **1 espèce** est protégée en France au titre de l'article 3 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, protégeant les individus et leurs habitats. Les deux autres espèces sont protégées au titre de l'article 4 de ce même arrêté qui représente une protection commerciale avant tout.

L'ensemble de ces espèces ont besoin de milieux humides afin d'accomplir l'entièreté de leur cycle biologique.

Tableau 35 : Liste et statuts des amphibiens contactés au sein de l'aire d'étude

Cortège	Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE		FRANCE		REGION AURA		Statut biologique probable sur le site
			LR	DH	LR	PN	LR	ZNIEFF	
Humide	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>				Art 3	LC		Reproduction/Transit
	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>		A V	NT	Art 4	LC		Reproduction/Transit
	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	LC	A V	LC	Art 4	NT		Reproduction/Transit

LR : Liste Rouge « 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 Evaluée »

DH : Directive Habitat Faune Flore

PN : Protection Nationale (arrêté du 29 octobre 2009)



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

Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN, des Listes Rouges Nationales et Régionales et du site de Vigie nature.

Le cortège des milieux humide représente donc l'unique enjeux concernant ce taxon, en effet, c'est dans ce type de milieux que les espèces à enjeux trouvent leur habitat de reproduction.

D'après le tableau 35 et la méthode d'évaluation des enjeux (Annexe 20) les espèces remarquables susceptibles de constituer une contrainte réglementaire pour le projet sont donc les suivantes :

Tableau 36 : Enjeux conservation écologique des chiroptères (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun Nom scientifique	Photo	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
<p>Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i></p>	 <p>© ECR environnement</p>	<p>La Grenouille rousse est une espèce terrestre qui gagne les points d'eau qu'au moment de la reproduction. Elle a alors un comportement grégaire où quantité de mâle et de femelle se rassemblent ce qui se traduit par la présence de centaines de pontes, dans quelques mètres carrés. Ses habitats de prédilection pour la reproduction vont des grandes surfaces en eau (lac, étang) à de plus petits points d'eau (mare, trous d'eau, fossés). Un seul individu a été contacté au niveau de la zone humide au centre de l'aire d'étude. Aucune ponte n'a été aperçue au niveau de point d'eau. La présence d'habitats favorables au sein de l'aire d'étude, font que cette espèce est considérée comme reproductrice au sein de l'aire d'étude.</p>	<p>Faibles à moyens</p>
<p>Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i></p>	 <p>© ECR environnement</p>	<p>Le crapaud épineux fréquente les forêts, les bords de chemins, les terrains incultes, parfois les jardins, les haies et les rives de cours d'eau. Dès fin mars les mâles rejoignent les femelles au niveau de points d'eau pour l'accouplement. Un seul individu a été contacté au niveau de la route au centre de l'aire d'étude. La présence d'habitats favorables au sein de l'aire d'étude, font que cette espèce est considérée comme reproductrice au sein de l'aire d'étude.</p>	<p>Faibles à moyens</p>

Pour les amphibiens, **2 espèces** présentent des enjeux de conservation. Les enjeux sont considérés comme « **faibles à moyens** » de par leur utilisation du site pour la reproduction mais également comme zone de transit. On considère également que la Grenouille verte utilise le site comme zone de reproduction. Enfin l'aire d'étude représente une continuité écologique entre des zones humides et des milieux boisés (zone d'hivernage) pour l'ensemble des amphibiens.



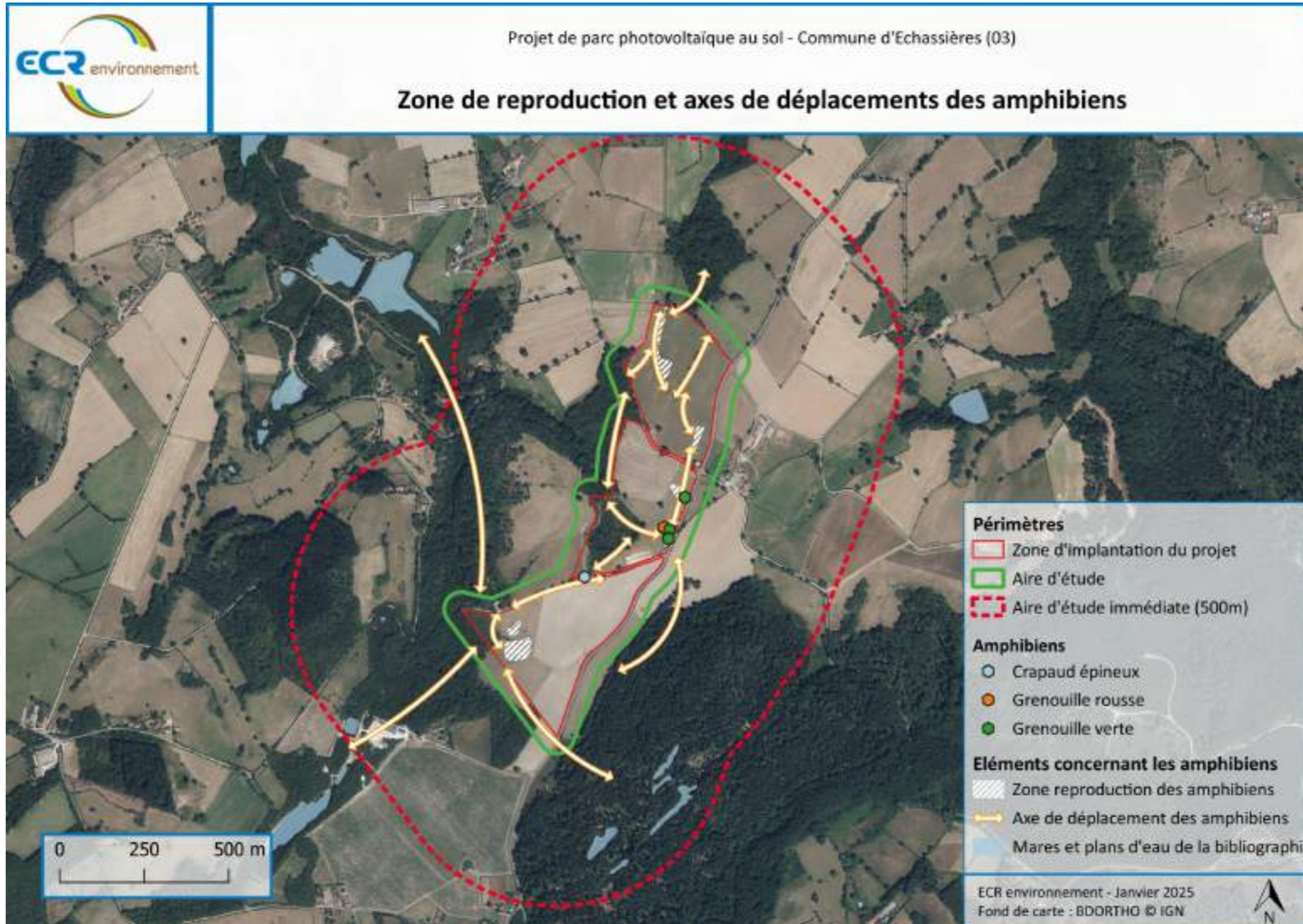


Figure 116 : Cartographie des espèces d'amphibiens au sein de l'aire d'étude

Insectes

Bibliographie

La bibliographie locale mentionne **16 espèces d'odonates, 38 espèces de rhopalocères et 22 espèces d'orthoptères**. Au regard des habitats présents la plupart des espèces mentionnées dans la bibliographie peuvent se retrouver au sein de l'aire d'étude mais ces dernières ne présentent pas d'enjeux majeurs.

Au cours des passages sur le terrain, **17 espèces d'insectes** (Annexe 211) ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude 12 espèces de rhopalocère, 4 orthoptères et 1 coléoptère. Parmi les espèces recensées, aucune n'est protégée en France ou inscrite à la Directive Habitats-Faune-Flore.

Les espèces se répartissent dans des cortèges en fonction de leur spécialisation. Du fait des différents paysages qui composent l'aire d'étude, les mammifères recensés se répartissent entre **2 cortèges**.

C'est le cortège des milieux ouverts qui représente la plus forte richesse spécifique de l'aire d'étude. Ce sont les milieux majoritaires en termes de superficie sur la zone d'étude. Les espèces appartenant à ce cortège peuvent trouver sur la zone d'étude des habitats leur permettant de réaliser tout ou partie de leur cycle de vie.

Concernant les insectes, d'après le tableau 37 et la méthode d'évaluation des enjeux (Annexe 22), les enjeux de conservation ont été évalués comme « **faibles** » pour l'ensemble des **17 espèces**.

Tableau 37 : Liste et statuts des insectes contactés au sein de l'aire d'étude

Cortège	Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE		FRANCE		REGION AURA		Statut biologique probable sur le site
			LR	DH	LR	PN	LR	ZNIEFF	
Boisé	Barbitiste des bois	<i>Barbitistes serricauda</i>	LC				LC	Oui	Transit
	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	NT				NT	Oui	Transit
	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC		LC		LC		Transit
	Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	LC		LC		LC		Transit
	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC		LC		LC		Transit
Ouvert	Arcyptère bariolée	<i>Arcyptera (Arcyptera) fusca</i>	LC				LC	Oui	Transit
	Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>	LC				LC		Transit
	Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	LC				LC		Transit
	Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>	LC		LC		LC		Transit
	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC		LC		LC		Transit
	Fadet commun, Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC		LC		LC		Transit
	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC		LC		LC		Transit
	Paon du jour	<i>Aglais io</i>	LC		LC		LC		Transit
	Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC		LC		LC		Transit
	Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	LC		LC		LC		Transit
	Souci	<i>Colias croceus</i>	LC		LC		LC		Transit
	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC		LC		LC		Transit

LR : Liste Rouge « 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 Evaluée »

DH : Directive Habitat Faune Flore

PN : Protection Nationale (arrêté du 29 octobre 2009)

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

Les données ci-dessus sont issues du site de l'INPN, des Listes Rouges Nationales et Régionales et du site de Vigie nature.

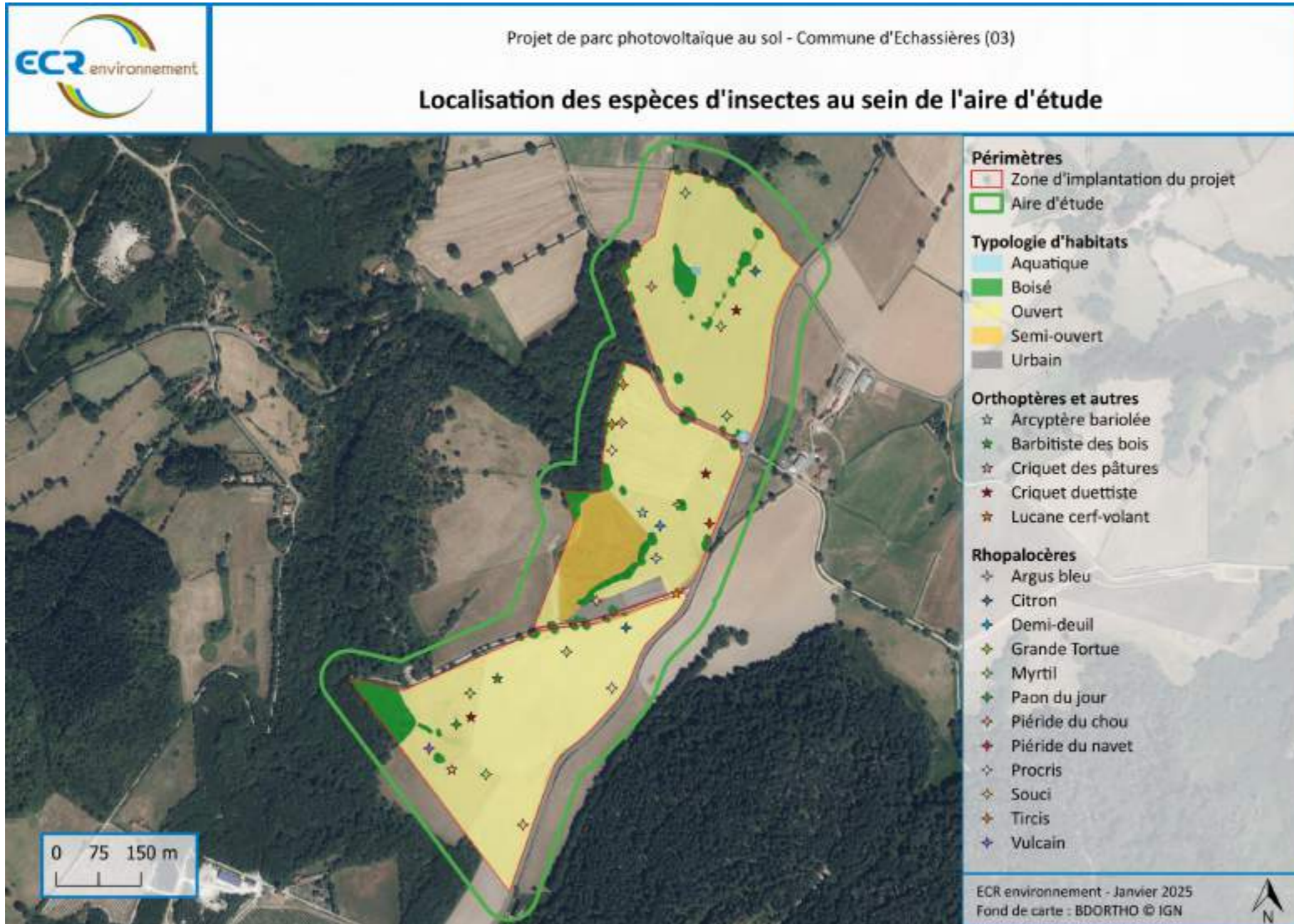


Figure 117 : Cartographie des espèces de l'entomofaune recensées au sein de la zone d'étude

Linéaire de raccordement au poste source

Le raccordement du projet est prévu sur un linéaire de 11,4 km pour rejoindre le poste source de la commune de Bellevaux.

Espaces naturels remarquables

ZNIEFF

Ici, on note la présence, autour du tronçon de raccordement, de la **ZNIEFF de type 1** et de la **ZNIEFF de type 2**.

Le linéaire de raccordement au poste source passe au droit de la ZNIEFF de type 1 « **Forêt de Colettes et satellites** » (830005417) et de la ZNIEFF de type 2 « **Forêt de Colettes et satellites** » (830007447).

Le lien écologique avec le tronçon de raccordement est considéré comme « fort » pour l'ensemble des ZNIEFF citées précédemment étant donné qu'il passe au sein même de ces dernières.

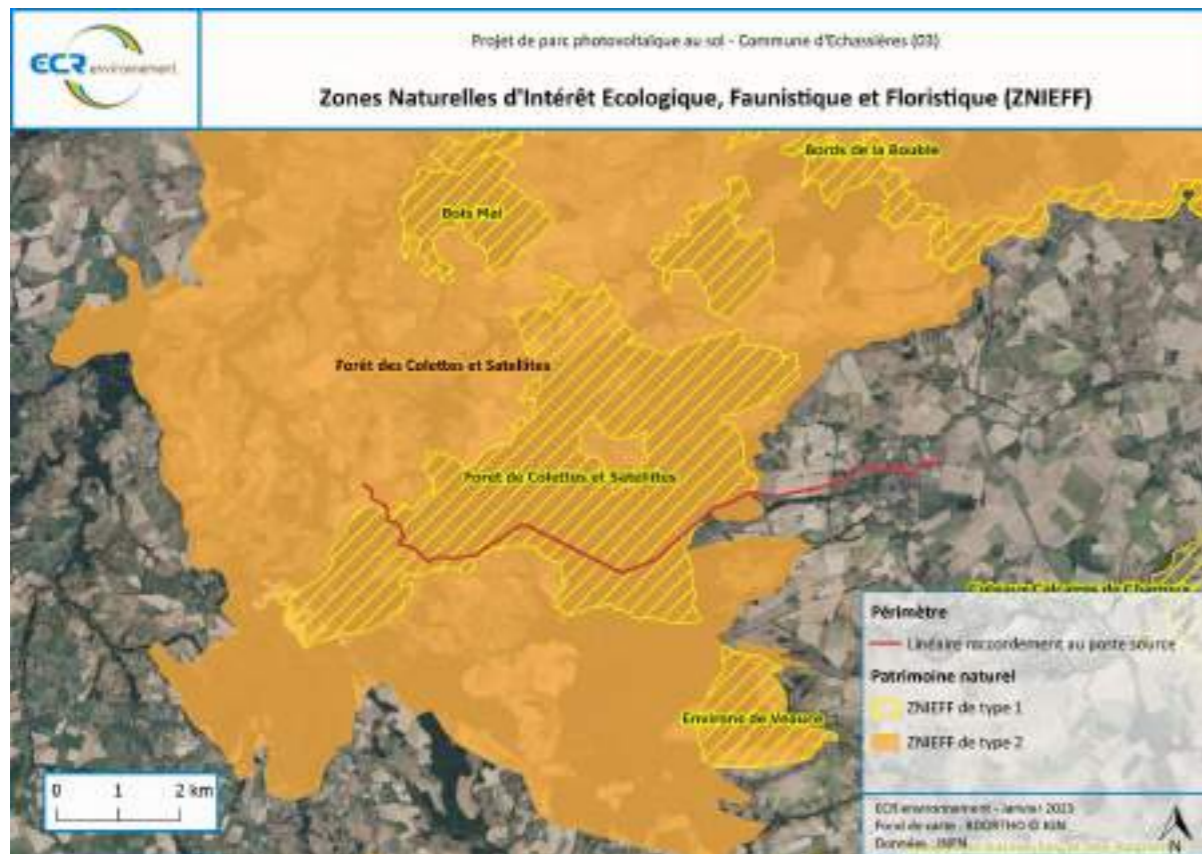


Figure 118 : Zonage du patrimoine naturel autour du linéaire de raccordement au poste source

INPG

Le linéaire de raccordement est concerné par le site « **AUV0071 - Exploitation de kaolin dans le granite de la Bosse** », dont l'intérêt géologique principal est la minéralogie. Le site présente aussi un intérêt touristique et économique par l'exploitation et la production de kaolin. Sa rareté est considérée à l'échelle nationale. Ce site fait l'objet de l'évaluation patrimoniale la plus élevée au sein du programme d'Inventaire National du Patrimoine Géologique.



Figure 119 : Inventaire du Patrimoine Géologique autour du linéaire de raccordement au poste source



N2000

On note la présence d'un Site Natura 2000 : « **Forêt des Colettes (FR8301025)** ».

Le lien écologique avec le tronçon de raccordement est considéré comme « fort » pour ce site Natura 2000 étant donné qu'il passe au sein même de ce dernier.



Figure 120 : Site Natura 2000 à proximité du linéaire de raccordement au poste source

Ecologie du site Natura 2000

Le long du linéaire de raccordement, deux passages diurnes et deux passages nocturnes (printemps tardif et été) ont été réalisés afin d'identifier les potentialités de présence des espèces à enjeux du site Natura 2000.

Habitats

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOCOB 2013-2019) du site Natura 2000 des Colettes établit une carte des Habitats d'Intérêt Communautaire (HIC), géoréférencés avec le linéaire de raccordement sur la carte en page suivante.

L'emplacement du linéaire suivra dans un premier temps le **tracé d'une piste forestière** existante dans la Forêt des Colettes en longeant sa limite sud-ouest et ces HIC.

Les HIC concernés sont les suivants :



Le tracé du linéaire rejoint ensuite la **route D987** qui traverse le site Natura 2000.



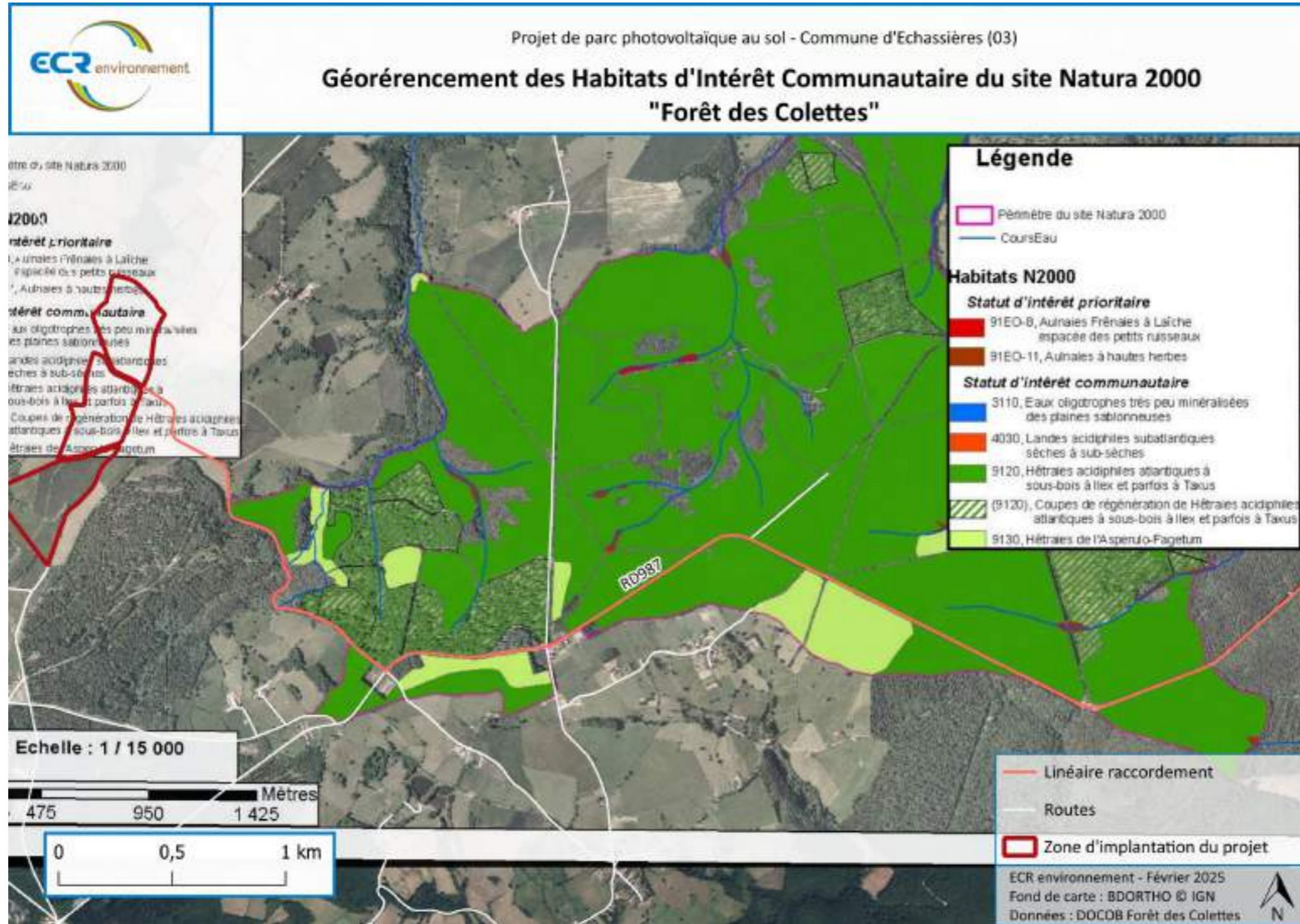


Figure 121 : Linéaire de raccordement parmi les HIC du site Natura 2000 "Forêt des Colettes"

Flore

Aucune espèce remarquable n'a été identifiée au droit du linéaire prévu pour le raccordement.

Faune

Plusieurs espèces remarquables de la faune peuvent retrouver leurs habitats à proximité du futur linéaire de raccordement au poste source au niveau de la partie forestière. En effet, la Forêt des Colette faisant partie d'une Natura 2000 et de différentes ZNIEFF, elle abrite des espèces à enjeux pouvant être perturbées par des travaux de raccordement. Les espèces susceptibles de constituer une contrainte réglementaire pour le projet sont donc les suivantes :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique probable sur le site
Amphibiens		
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Reproduction
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Reproduction
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Reproduction
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Transit
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Transit
Insectes		
Rosalie des alpes	<i>Rosalia alpina</i>	Reproduction
Chiroptères		
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Transit
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	
Mammifères		
Chat forestier	<i>Felis silvestris</i>	Transit
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Transit
Oiseaux		
Aigle botté	<i>Aquila pennata</i>	Reproduction
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Reproduction
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Reproduction
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Reproduction

Conclusion :

Sur la première partie du linéaire, des mares ont été identifiées en bordure de la piste. Aucun amphibien n'y a été contacté lors du passage nocturne.

Aucun autre habitat propice aux espèces à enjeux du site Natura 2000 n'a été identifié au droit du linéaire prévu pour le raccordement.

La réalisation des travaux doit s'effectuer en dehors des périodes sensibles (nidification, reproduction, migration des amphibiens), les enjeux seront significativement réduits puisqu'aucun impact en phase d'exploitation n'est prévu.



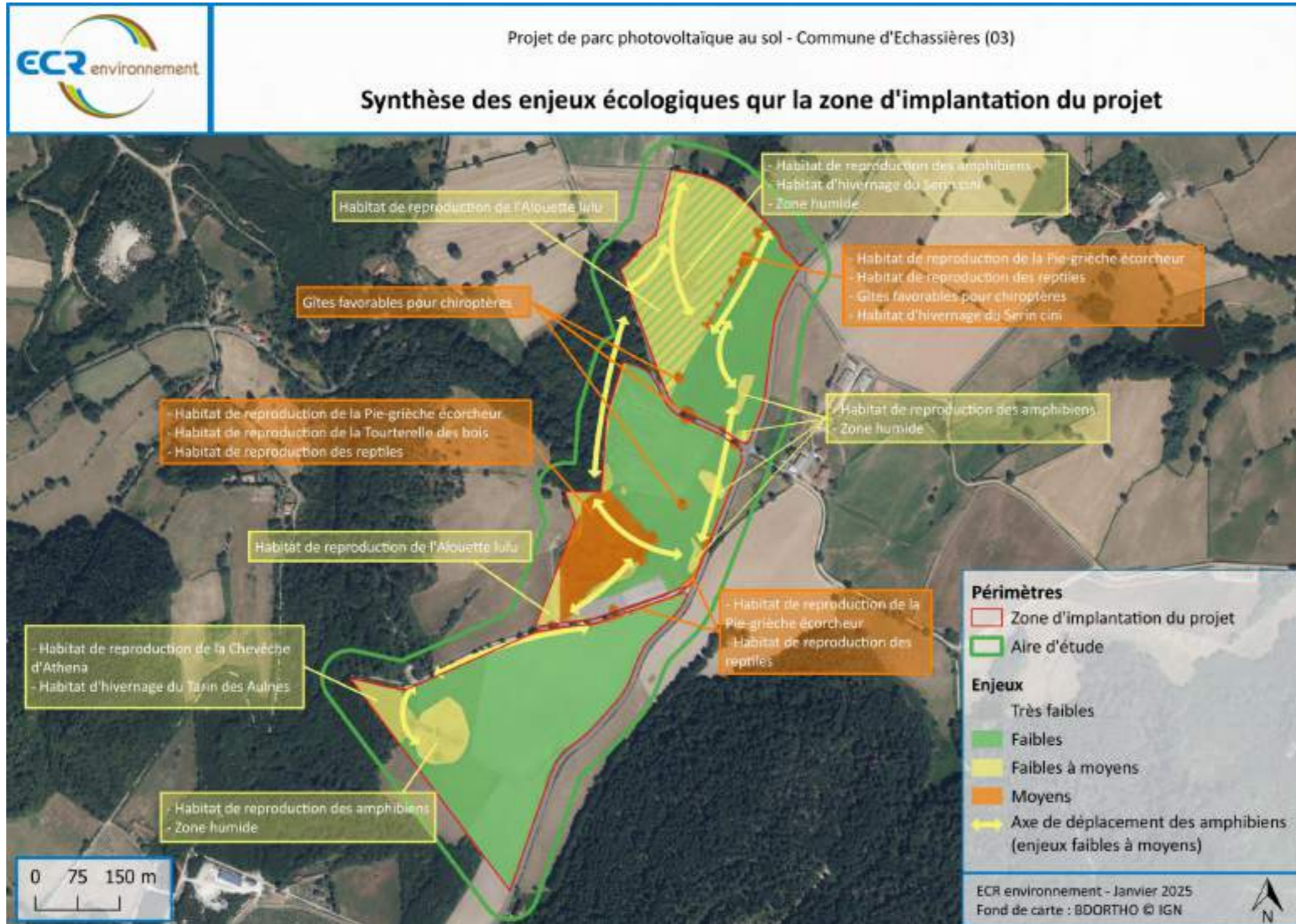


Figure 122 : Cartographie de la synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude

3. CADRE REGLEMENTAIRE

3.1. Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes

3.1.1. Carte communale

La commune d'Echassières est couverte par une carte communale approuvée le 11 janvier 2021.

Les parcelles concernées par la ZIP sont classées ZnC: secteur non ouvert à la construction, sauf exceptions prévues par la loi.

Selon l'article L.161-4 du code de l'urbanisme, les constructions ne sont pas autorisées en zone non constructibles à l'exception de l'adaptation, la réfection ou l'extension des constructions existantes ou **des constructions ou installations nécessaires à des équipements collectifs**, à l'exploitation agricole ou forestière et à la mise en valeur des ressources naturelles.

Etant précisé que « les constructions et installations mentionnées au 2° (équipements collectifs) ne peuvent être autorisées que lorsqu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels ou des paysages ».

Le projet s'implante au droit de parcelle agricoles exploitée et d'un boisement.

Pour être conforme à la carte communale, le projet devra se rendre compatible avec l'activité agricole et forestière.

3.1.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

En raison du regroupement des intercommunalités et de la création de la Communauté de Communes Saint-Pourçain Sioule Limagne, les SCOT Saint-Pourçinois et du bassin de Gannat sont devenus caducs depuis le 31 Mai 2017.

Le nouveau SCOT du territoire Saint-Pourçain Sioule Limagne a été approuvé le 17 octobre 2022.

Un des objectifs du SCOT est d'« explorer les filières porteuses de l'économie « verte » pour réduire l'empreinte environnementale du territoire » (objectif 2.3) il s'agirait entre autre de « valoriser les projets de production d'énergies renouvelables limitant la consommation de terres agricoles ou naturelles »

3.1.3. Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET)

Le PCAET du territoire Saint-Pourçain Sioule Limagne a été déposé le 21 janvier 2021, validé par les services de l'Etat le 17 mars 2021, et entériné le 21 avril 2021 par la MRAe (mission régionale d'autorité environnementale).

La Communauté de communes a engagé un plan d'actions déployé sur 6 axes :

- AXE 1 – Collectivité exemplaire
- AXE 2 – Sobriété et efficacité énergétique
- AXE 3 – Développement raisonné des Energies Renouvelables et locales
- AXE 4 – Adapter les pratiques du territoire aux enjeux du climat de demain
- AXE 5 – Un territoire aux mobilités adaptées
- AXE 6 – Développer l'économie locale et circulaire

Selon l'orientation 3.2 : Développer les énergies renouvelables les projets de panneaux solaires au sol « n'ont pas vocation à sa faire sur les surfaces agricoles, et ce par différentes volontés :

- Politique nationale portée par les ministères de la transition écologique et de l'agriculture
- Volonté de la CRE (commission de régulation de l'énergie) par laquelle les appels à projets passent
- Volonté des agriculteurs de conserver leur premier outil de travail. »

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

Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes a été approuvé le 10 avril 2020.

Le SRADDET a défini et formalisé une vision stratégique régionale à l'horizon 2030, exprimée à travers quatre objectifs généraux :

- Objectif général 1 : Construire une région qui n'oublie personne.
- Objectif général 2 : Développer la région par l'attractivité et les spécificités de ses territoires.
- Objectif général 3 : Inscrire le développement régional dans les dynamiques interrégionales, transfrontalières et européennes.
- Objectif général 4 : Innover pour réussir les transitions (transformations) et mutations.

Ces objectifs généraux se déclinent ensuite en dix objectifs stratégiques et soixante-deux objectifs opérationnels.

Parmi les 62 objectifs retenus dans le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes, on retrouve l'objectif 3.7, « Augmenter de 54 % à l'horizon 2030 la production d'énergie renouvelable en accompagnant les projets de production d'énergie renouvelable et en s'appuyant sur les potentiels de chaque territoire, et porter cet effort à 100 % à l'horizon 2050 ».

La région vise une grande augmentation de la production photovoltaïque avec un objectif de capacité installée de 6 500 MWc en 2030 et 13 000 MWc en 2050 (672 MWc installés en 2015 en région Auvergne-Rhône-Alpes). « Pour ce faire, à



l'horizon 2030, il conviendra de développer le solaire photovoltaïque, connecté au réseau et en autoconsommation lorsque cela est pertinent. Favoriser le pilotage intelligent grâce au numérique pour une meilleure gestion des réseaux électriques. »

Cet objectif induit qu'il est nécessaire de développer les énergies renouvelables (Règle n°29), notamment, la filière du solaire photovoltaïque pour atteindre les objectifs d'énergie renouvelable sur la région toute en prenant « *en compte la préservation de la trame verte et bleue et du foncier (dont les espaces agricoles)* ».

3.1.5. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

L'aire d'étude est concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne entré en vigueur 03 mars 2022 pour les années 2022-2027.

Le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne a été divisé en sous bassins. Echassières fait partie du sous bassin Allier – Loire amont.

Le SDAGE définit des objectifs de qualité à atteindre pour les masses d'eau de l'ensemble du bassin hydrographique et les mesures à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs.

Le SDAGE Loire-Bretagne comprend 69 orientations fondamentales réparties dans 14 chapitres grandes orientations :

- Repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin versant
- Réduire la pollution par les nitrates
- Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable
- Préserver et restaurer les zones humides
- Préserver la biodiversité aquatique
- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassin versant
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

3.1.6. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La commune d'Echassières est couverte par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin de la Sioule.

Par arrêté du 5 février 2014, les Préfets du Puy-de-Dôme, de l'Allier et de la Creuse ont approuvé le SAGE du bassin de la Sioule. Le SAGE décline les orientations du SDAGE à échelle locale.

Le SAGE s'est fixé 5 grands principes :

- Agir sur la continuité écologique, la morphologie des cours d'eau et les zones humides pour atteindre le bon état ;
- Préserver, améliorer et sécuriser la qualité des eaux pour atteindre le bon état ;
- Préserver et améliorer la quantité des eaux pour atteindre le bon état ;
- Protéger les populations contre les risques d'inondations ;
- Partager et mettre en œuvre le SAGE.



3.2. Evaluation environnementale et autorisation administratives nécessaires

Ce projet est soumis à évaluation environnementale au titre de la rubrique 30° de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement (modifié par le décret n° 2022-970 du 1^{er} juillet 2022). En effet, le projet rentre dans la catégorie des : « *Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire : installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWC* ».

Le contenu de l'étude d'impact, défini à l'article R122-5 du Code de l'environnement (modifié par le décret du 11/08/2016), doit être en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement.

3.2.1. Permis de construire

Selon les dispositions du code de l'urbanisme et notamment les articles R. 421-1 à R. 421-12, l'installation est également soumise à **permis de construire** en raison de sa puissance (>3MWC).

Selon l'article R. 422-2 du code de l'environnement « *Le préfet est compétent pour délivrer le permis de construire* ». En effet l'installation projetée rentre dans le champ d'application du R422-2.b) « *ouvrages de production, de transport, de distribution et de stockage d'énergie lorsque cette énergie n'est pas destinée, principalement, à une utilisation directe par le demandeur* ».

3.2.2. Autres études réglementaires

Dossier loi sur l'Eau

Sont soumis aux articles L.214-1 à L.214-6 du CE au titre de la loi sur l'Eau (loi n°92-3 du 3 janvier 1992 renforcée par la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006), les installations, ouvrages, travaux et activités réalisées à des fins non domestiques, entraînant :

- Des prélèvements sur les eaux ;
- Une modification du niveau ou d'écoulement des eaux ;
- Une destruction de frayères ou de zones piscicoles ;
- Des déversements, écoulements, rejets ou dépôts même non polluants ;
- L'assèchement ou l'imperméabilisation de zones humides.

Le projet est concerné par la présence de zones humides (1.6 ha). L'article R. 214-1 du Code de l'Environnement (Nomenclature IOTA) précise à la rubrique 3.3.1.0. qu'un assèchement, une mise en eau, une imperméabilisation ou un remblai de zones humides est soumis à déclaration pour une surface de plus de 0,1 ha mais inférieure à 1 ha, et soumis à autorisation pour une surface supérieure ou égale à 1 ha.

A priori, le projet évitera la zone humide localisée au sein de la ZIP initiale. Un dossier loi sur l'eau ne sera pas nécessaire.

Code forestier

En cas de zone à défricher, le principe général est qu'il est nécessaire d'obtenir une autorisation préalable pour pouvoir effectuer un défrichement. L'autorisation de défrichement doit être obtenue avant l'autorisation administrative pour la réalisation des travaux. Les différentes autorisations à acquies et dossiers à présenter dépendent de la surface à défricher.

Le projet ne devrait pas générer de déboisement (à confirmer). En conséquence, il n'est pas concerné par une demande d'autorisation de défrichement.

Dérogation d'espèces protégées

L'article L411-1 du code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Il est notamment interdit de les détruire, capturer, transporter, perturber intentionnellement ou de les commercialiser.

Ces interdictions peuvent concerner également les habitats des espèces protégées pour lesquels la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération.

Ce projet n'est pas soumis à dérogation car il ne portera pas atteinte aux espèces de faune et de flore sauvages protégées ni à leurs habitats

Etude préalable agricole

La loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt a introduit dans le code rural les études préalables agricoles à tout projet susceptible de générer des conséquences négatives pour l'agriculture, ainsi que l'obligation d'éviter/réduire voire de compenser ces impacts. Les projets soumis à étude préalable agricole sont ceux qui répondent à 3 critères :

- Condition de nature : projet soumis à une étude d'impact systématique
- Condition de localisation : zone naturelle, agricole ou forestière affectée à une activité agricole dans les 5 années précédant le dépôt du dossier de demande d'autorisation du projet (3 ans pour les zones à urbaniser)
- Condition de consistance : surface agricole prélevée définitivement par le projet supérieur à 5 hectares (seuil par défaut, le Préfet de département peut définir un seuil compris entre 1 et 10 hectares).

A priori, le projet est soumis à étude préalable agricole.

Evaluation des incidences Natura 2000

Compte tenu des dispositions du code de l'environnement relatives à l'évaluation des incidences des opérations soumises à un régime administratif d'autorisation, d'approbation ou de déclaration (décret n°2010-365 du 9 avril 2010), l'étude écologique du projet doit comporter une évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000.

7303128 – TRIANGLE SOL'R – V1– Échassières (03)

Février 2025

Page 126

Par ailleurs, les projets, dans ou hors site Natura 2000, qu'ils soient portés par l'Etat, les collectivités locales, les établissements publics ou les acteurs privés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences des lors qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000 (articles L.414-4 et L.414-5 et R.414-19).

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation des sites Natura 2000. Si tel est le cas, l'autorité décisionnaire doit s'opposer au projet (sauf projet d'intérêt public majeur). Seuls les projets n'ayant pas d'impact significatif peuvent être autorisés.

La ZIP se trouve à moins de 500m du Site NATURA 2000 Directive Habitats « Forêt des Colettes » (FR8301025). Le tracé de raccordement traversera le SIC.

Les incidences directes et indirectes du projet sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire seront évaluées à travers l'étude d'impact. En outre, une évaluation des incidences Natura 2000 (à minima simplifiée) sera nécessaire.

Etude préalable agricole	Article L112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime	Le projet remplit les conditions de soumission à EPA	Concerné
---------------------------------	--	--	----------

Figure 123 : Tableau de synthèse des autorisations réglementaires nécessaires

3.2.3. Conclusions

Procédure	Références législatives et réglementaires	Situation du projet vis-à-vis de la procédure	
Permis de construire	Articles R421-1 et R421-9 du Code de l'urbanisme	La puissance du projet de parc photovoltaïque au sol est égale ou supérieure à 3 MWc.	Concerné
Evaluation environnementale comprenant l'étude d'impact	Article R122-5 et annexe de l'article R122-2 du Code de l'environnement	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 1 MWc.	Concerné, objet du présent dossier
Demande de défrichement	Article L341-1 et suivants du Code forestier	Le projet ne nécessite pas d'opération de défrichement	Non concerné
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R414-19 du Code de l'environnement	La ZIP est située à proximité d'un site Natura 2000	Concerné
Dossier Loi sur l'Eau	Article L214-1 du Code de l'environnement	Le projet n'est pas soumis à procédure de déclaration ou autorisation IOTA	Non concerné
Dossier de demande de dérogation relatif aux espèces protégées	Articles L411-1 et L411-2 du Code de l'environnement	Le projet n'entraîne pas de risque de destruction d'individus ou d'habitats d'espèces protégées.	Non concerné

3.3. Conclusion : les enjeux et sensibilités du site

Tableau 38 : Synthèse des enjeux

Thèmes	Sous-thèmes	Evaluation des enjeux	Commentaires	Interrelation entre les thèmes	
Milieu humain	Milieu socio-économique	Démographie et habitat	Sans objet	L'évolution annuelle de la population d'Échassières a diminué depuis les années 1970 malgré une légère hausse entre 1999 et 2010. Le nombre de logements vacants a augmenté entre 2010 et 2015 avant de diminuer jusqu'en 2021. En termes de classe d'âge, les seniors dominent avec 25.4% de 60-74 ans et 23.6% de plus de 75 ans.	
		Voisinage	Faibles	Quelques bâtiments sont présents à proximité des terrains du projet, notamment des bâtiments à usages « agricoles » et « résidentiels ».	
		Population	Sans objet	Les données de population active à Échassières ont augmenté depuis 2010 malgré une baisse depuis 2015. Le nombre d'établissements sur la commune est corrélé à la taille de cette dernière et au nombre d'habitants.	
		Equipement de la commune	Sans objet	La commune d'Échassières dispose d'un nombre restreint d'équipements.	
		Agriculture	Faibles à moyens	La commune d'Échassières est classée en zone de polyculture et/ou polyélevage par le recensement agricole de 2020, selon Agreste. 11 exploitations agricoles sont présentes au sein de la commune, pour une SAU totale de 996 hectares. Les alentours du projet sont concernés par des prairies permanentes, ou par des cultures diverses (tournesol, orge et colza et blé tendre d'hiver). Les parcelles du projet sont référencées comme parcelles agricoles en grande partie en « prairie permanente » ainsi qu'en sorgho et en seigle d'hiver.	
		Tourisme et loisirs	Faibles	Un chalet et deux gîtes sont présents au sein de la commune. L'office de tourisme le plus proche se trouve à Bellenaves, à 12 km à l'est de la commune.	
		Etablissement recevant du public et équipements	Faibles à moyens	Malgré le contexte rural, 24 ERP sont recensés dans l'aire d'étude éloignée (dont 8 sur la commune d'Échassières). Aucun ne se trouvent au sein de l'aire d'étude immédiate (500m) ni au droit de la zone d'implantation du projet.	
		Hygiène et salubrité publique	Sans objet	Sur la commune d'Échassières, l'assainissement collectif est assuré en régie par le syndicat intercommunal SIVOM Sioule et Boule. L'assainissement non-collectif est assuré en régie par cette même structure. Le service de gestion des déchets est assuré par l'Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) SICTOM Sud-Allier. La production, le transfert et la distribution d'eau potable est assurée par le Syndicat Intercommunal SIVOM Sioule et Boule.	
	Déplacement	Route	Faibles	Les terrains du projet sont accessibles depuis les routes départementales D624 et D129. Ces routes sont adaptées aux poids lourds.	
		Transport en commun	Sans objet	Aucun service ni réseau de transport en commun, ni aucun service de taxi n'est présent au sein de l'aire d'étude intermédiaire.	
		Pistes cyclables	Sans objet	Aucune piste cyclable ou voie verte n'est présente au sein de l'aire d'étude intermédiaire.	
		Aérodromes	Sans objet	L'aérodrome le plus proche du site du projet se situe à Vichy, à 33 km à vol d'oiseau à l'est des terrains du projet. Ainsi, le projet respecte le seuil de distance de 3km.	
	Servitudes et réseaux	Electricité (aérien/sous-terrain)	Moyens à forts	Une ligne électrique aérienne (HTA) de catégorie EL traverse la zone d'implantation du projet sur un axe sud-ouest/nord-est. Une ligne électrique (HTA) souterraine de catégorie EL est présente sur la parcelle sud de la ZIP. Un réseau souterrain (BT) de catégorie EL est présent au niveau de la piste en gravier longeant le sud du bâtiment agricole.	
		Eau	Moyens à forts	Une canalisation souterraine d'eau potable de catégorie EA, propriété du SIVOM de Sioule et Boule, est présente au droit des parcelles de la zone d'implantation du projet.	
		Communication électronique	Faibles	Une conduite souterraine de catégorie TL, propriété d'Orange, est présente sous la route longeant le projet à l'ouest.	
		Défense incendie	Sans objet	Trois bornes incendies sont présentes dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. Deux sont présentes sur la commune de Louroux-de-Bouble, à 2,7 km au nord et une sur la commune de Lalizolle, à 1,6 km au sud de la ZIP.	

Thèmes	Sous-thèmes		Evaluation des enjeux	Commentaires	Interrelation entre les thèmes	
	Risques Industriels et Technologiques	ICPE	Faibles	3 ICPE sont localisées au sein de l'aire d'étude intermédiaire. Toutes sont situées à 1,2 km au sud de la ZIP.		
		Sites et sols pollués (basias-basol)	Faibles à moyens	Aucun site BASOL ne se trouve dans l'aire d'étude intermédiaire. En revanche, 1 site BASIAS est situé dans l'aire d'étude immédiate (« Ancienne. Carrière de Kaolin des Chaumes Molles » à 470m au sud-ouest des terrains du projet) et 5 autres sont compris dans l'aire d'étude intermédiaire).		
		Canalisations	Sans objet	Aucune canalisation de transport de matières dangereuses ne se trouve sur la commune d'Échassières.		
	Paysage	Contexte paysager		Très faibles	La commune de Grury se situe sur la Forêt et bocage bourbonnais , caractérisant un paysage homogène, dominé par un bocage ponctué de forêts, de zones naturelles et industrielles, avec des carrières, des terrils et des vestiges de chemins de fer. Les forêts, en grande partie domaniales, occupent de vastes surfaces.	
		Sites remarquables paysagers		Très faibles	3 sites classés sont présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire, il s'agit du Viaduc de la Bouble (2,7km au nord-ouest), du Viaduc du Bellon (3,3km au nord-est) et du Château de Beauvoir (2km au sud-ouest). Depuis les sites présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire (3 km), aucune visibilité n'existe en direction du projet.	
		Perceptions visuelles		Faibles à moyens	Les perceptions visuelles les plus éloignées de la ZIP se situent à 550m au nord-ouest de celle-ci. Les routes suivantes sont concernées par des visibilitées : la route D129 longeant l'est de la ZIP ; la route D624 passant entre deux parcelles de la ZIP et relie les lieux-dits « La Bource » et « Les Biollets » ; la route D224 située à 550m au nord-ouest. Les lieux-dits suivants sont concernés par des visibilitées : « Les Montmins » ; « La Bource » et « Les Grands Champs ». Les visibilitées les plus fortes se trouvent aux alentours proches de la ZIP.	
		Patrimoine culturel et archéologique	Archéologie	Très faibles	La commune et les terrains du projet ne sont concernés par aucune ZPPA.	
			Patrimoine culturel	Faibles	La commune et les terrains du projet ne sont concernés par aucun bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO. L'aire d'étude intermédiaire est concernée par le monument historique : « Château de Beauvoir » (sans co-visibilité).	
	Milieu physique	Sol	Topographie	Faibles à moyens	Au droit de la zone d'implantation du projet, la topographie est assez hétérogène. La pente est dirigée vers le nord avec une différence d'altitude entre le sud (660 mètres +NGF) et le nord (560 mètres +NGF) de 100 m.	
Géologie			Sans objet	Les terrains du projet sont localisés sur deux entités géologiques : « Série métamorphique de la Sioule : Micaschistes à 2 micas » et « Socle hercynien. Massif d'Echassières : Granite alcalin à muscovite des Colettes ».		
Eau		Eaux superficielles	Moyens	La zone d'implantation du projet est concernée par une retenue naturelle permanente (mare). Au sein de l'aire d'étude intermédiaire (3 km), cinq cours d'eau sont présents, dont le plus proche est situé à 300m à l'est de la ZIP d'un bras du cours d'eau « Le Belon » (code hydro : 04C0000002000827983).		
		Eaux souterraines	Faibles	L'ensemble des aires d'études sont concernées par la masse d'eau souterraine « FRGG050 « Bassin versant de la Sioule », qui présente un bon état quantitatif et chimique. D'après le BRGM, aucun forage à usage d'eau potable n'est présent au sein de la zone d'implantation du projet.		
Air et climat		Climat	Très faibles	Le département de l'Allier présente sur son territoire un climat doux et humide, dominé par des vents atlantiques. On retrouve un climat montagnard au sud et une zone océanique au nord et à l'ouest. Selon la classification de Köppen, le climat du département de l'Allier est soumis à un climat de type tempéré océanique sans saison sèche et à été tempéré « (Cfb) », se caractérisant par des précipitations beaucoup plus importantes en été qu'en hiver.		
		Qualité de l'air	Faibles	Selon ATMO Auvergne Rhône-Alpes, la qualité de l'air pour l'année 2023 sur la commune d'Échassières est plutôt bonne.		
Contexte sonore, vibration, émissions lumineuses		Faibles	Les vibrations, tout comme le contexte sonore local, sont générés par les routes départementales D624 et D129 qui longent et séparent les différents terrains du projet ainsi que par les activités agricoles. Elles sont considérées de faible intensité. La qualité de l'air est également influencée par ces mêmes facteurs à proximité du site. La pollution lumineuse est très faible.			
Risques naturels		Séisme	Faibles	La commune contenant le projet se trouve en zone de sismicité 2, soit en zone d'aléa faible. Le risque est donc considéré comme faible.		

Thèmes	Sous-thèmes		Evaluation des enjeux	Commentaires	Interrelation entre les thèmes	
		Inondation	Très faibles	La commune ainsi que les terrains du projet, ne sont pas concernées par des risques d'inondations par débordement de cours d'eau.		
		Remontée de nappes	Très faibles	L'aire d'étude intermédiaire est ponctuellement concernée par un risque d'inondation par remontée de nappes. Une petite partie de la ZIP au sud-ouest se situe en zone potentiellement sujette aux inondations de cave.		
		Mouvement de terrain	Très faibles	L'aire d'étude intermédiaire est concernée par un risque moyen de retrait/gonflement des argiles. Les terrains du projet ne sont pas concernés par ce risque.		
		Cavités souterraines	Faibles	Une cavité souterraine se trouve dans l'aire d'étude intermédiaire. Elle concerne des chambres et galeries au niveau de la carrière de kaolin et est située à 500 m au sud-ouest de la zone d'implantation du projet.		
		Radon	Moyens à forts	La zone d'implantation du projet est concernée par la catégorie maximale (3) du risque radon.		
		Risque météorologique	Très faibles	A notre connaissance, aucun risque météorologique n'est à recenser sur la commune d'Échassières.		
Milieu naturel	Zonages du patrimoine naturel	Zones d'inventaires	ZNIEFF	Forts	La zone d'implantation est concernée par une ZNIEFF de type 1 : « Forêt de Colettes et satellites (830005417) » dont 8 espèces déterminantes ont été recensées sur la ZIP et une ZNIEFF de type 2 : « Bas Forêt de Colettes et satellites (830007447) » , située au droit de la ZIP, dont 13 espèces déterminantes ont été recensées. Les liens écologiques entre l'aire d'étude et ces ZNIEFF sont donc relativement importants. Une autre ZNIEFF de type 1 se situe au sein de l'aire d'étude éloignée mais au vu de ses habitats déterminants, elle ne possède que de faibles liens écologiques avec l'aire d'étude.	
			Inventaire National du Patrimoine géologique	Forts	La zone d'implantation du projet ainsi que son aire d'étude éloignée sont concernées par le site : « AUV0071 - Exploitation de kaolin dans le granite de la Bosse », dont l'intérêt géologique principal est la minéralogie. Le site présente aussi un intérêt touristique et économique par l'exploitation et la production de kaolin. Sa rareté est considérée à l'échelle nationale. Ce site fait l'objet de l'évaluation patrimoniale la plus élevée au sein du programme d'Inventaire National du Patrimoine Géologique.	
		Espaces protégés	Très faibles	La zone d'implantation du projet ainsi que son aire d'étude éloignée (5km) ne sont concernées par aucun espace protégé.		
		Sites Natura 2000	Forts	L'aire d'étude intermédiaire (5 km) de la ZIP est concernée par le site Natura 2000 : « Forêt des Colettes (FR8301025) ». Le linéaire de raccordement traverse le site d'intérêt communautaire.		
		Continuités écologiques	Moyens à forts	-D'après le SRCE de la région Auvergne Rhône-Alpes, la plupart des parcelles de la zone d'implantation du projet sont incluses dans un espace perméable relais surfacique . De plus, un réservoir de biodiversité est à proximité directe de la zone d'implantation du projet. -La zone d'implantation du projet est insérée au cœur d'un complexe d'habitats, au fonctionnement écologique important . Ce complexe est constitué de boisements denses et de haies, permettant le déplacement de mammifères, de chiroptères pour chasser, et d'amphibiens pour transiter vers leurs zones de reproduction (mares et plans d'eau), présentes pour les plus proches à 300m au sud-est de la ZIP. La ZIP contient également deux bassins de stockage d'eau et une mare d'origine naturelle, fréquentés par des amphibiens. Tous ces éléments ont été constatés lors des inventaires. -Les clôtures autour de la ZIP limitent toutefois la fréquentation du site par les mammifères.	Faune et flore : Les espèces dépendent de la connectivité pour se déplacer ou s'implanter dans de nouvelles zones	
		Habitats naturels	Faibles à moyens	Les habitats recensés ont des enjeux allant de « Très faibles » à « Faibles à moyens ». Les habitats aux plus forts enjeux concernent les habitats qui remplissent une fonction de corridor (haies, boisements, fourrés) ainsi que les habitats de zone humide.		
		Zones humides	Forts	Les critères d'habitats, floristiques et pédologiques ont permis de révéler la présence de zones humides au sein de la zone d'étude pour une surface totale de 1,6 ha.	Habitats et flore : Les zones humides sont liées aux habitats et à la flore les affectionnant	
	Flore	Flore remarquable	Faibles	Aucune espèce remarquable en Auvergne n'a été observée sur la zone d'implantation du projet. Toutes les espèces inventoriées font partie de la flore commune, faisant l'objet d'une préoccupation mineure dans la région.	Habitats et zones humides : La flore est liée	



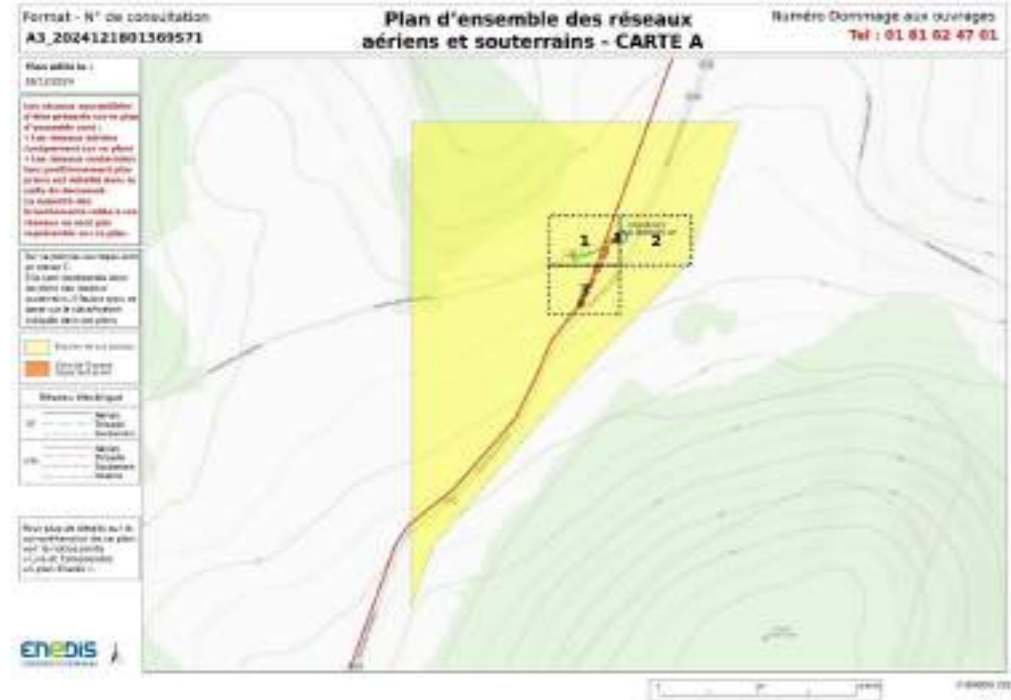
Thèmes	Sous-thèmes		Evaluation des enjeux	Commentaires	Interrelation entre les thèmes
Faune	EEE		Très faibles	Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée au droit de la zone d'implantation du projet.	aux habitats et aux zones humides
	Avifaune	Milieux boisés	Faibles à moyens	La Chevêche d'Athéna (PN, NT) et la Tourterelle des bois (VU) sont des espèces nicheuses possibles au sein de ces milieux, le Tarin des Aulnes (PN, VU) et un hivernant sur le site. De plus, 9 espèces protégées sont considérées comme nicheuses possibles ou probables. A ces espèces seront associées un enjeu « faible ».	
		Milieux ouverts	Faibles à moyens	L' Alouette lulu (DO, PN) est nicheuse probable au sein de ces milieux. De plus, deux espèces sont considérées comme nicheuses possible : le Bruant proyer (PN) et le Bruant zizi (PN). A ces espèces seront associées un enjeu « faible ». Toutes ces espèces sont protégées.	
		Milieux semi-ouverts	Moyens	La Pie-grièche écorcheur (DO, PN, NT) est nicheuse probable au sein de ces milieux. De plus, deux espèces sont considérées comme nicheuses possible : le Chardonneret élégant (PN) et la Fauvette à tête noire (PN). A ces espèces seront associées un enjeu « faible » de par leur statut de « préoccupation mineur » sur la liste rouge régionale. Toutes ces espèces sont protégées.	
		Milieux urbain	Faibles à moyens	Le Serin cini (PN, NT) est hivernant au sein de ces milieux. De plus, la Bergeronnette grise (PN) une espèce protégée est considérée comme nicheuses probable. A cette espèce sera associée un enjeu « faible ».	
	Chiroptères		Moyens	La Pipistrelle de Nathuis (DH, PN, NT) représente les plus forts enjeux de ce taxon. On considère également que l' Oreillard gris (DH, PN) et la Barbastelle d'Europe (DH, PN) utilisent l'aire d'étude pour leur mise-bas. Seules le Grand Rhinolophe (DH, PN, NT), la Pipistrelle commune (DH, PN, NT) et la Sérotine commune (DH, PN, NT) le site comme zone de chasse et d'hivernation. Toutes ces espèces sont protégées.	Habitats et flore : Les espèces sont liées aux habitats et à la flore présente.
	Reptiles		Faibles à moyens	Les milieux semi-ouverts présents sur l'aire d'étude sont des zones favorables à la reproduction du Lézard vert occidental (DH, PN) et le Lézard des murailles (DH, PN) plus commun mais protégé. Toutes ces espèces sont protégées.	
	Amphibiens		Faibles à moyens	Le Crapaud épineux (PN) ainsi que la Grenouille rousse (PN, NT) représentent les plus forts enjeux de ce taxon de par leur statut de reproducteur au sein de l'aire d'étude. De plus, l'aire d'étude représente une continuité écologique entre des zones humides et des milieux boisés (zone d'hivernage) pour l'ensemble des amphibiens. Toutes ces espèces sont protégées.	
	Mammifères		Très Faibles	Aucune espèce de mammifères ne semblent se reproduire au sein de l'aire d'étude mais l'utilise plutôt comme site d'alimentation et de transit.	
	Entomofaune	Rhopalocères	Faibles	12 espèces ont été identifiées sur l'ensemble de la zone d'étude. Certaines peuvent y réaliser l'ensemble de leur cycle de vie. Aucune ne bénéficie d'une protection nationale et ne présentent aucun enjeu particulier.	
Orthoptères		Faibles	4 espèces et 1 espèce de coléoptère ont été identifiées sur l'ensemble de la zone d'étude. Certaines peuvent y réaliser l'ensemble de leur cycle de vie. Aucune ne bénéficie d'une protection nationale et ne présentent aucun enjeu particulier.		

ANNEXES

Annexe 1 : Servitudes relatives aux lignes électriques.....	133
Annexe 2 : Recommandations ENEDIS	135
Annexe 3 : Servitudes d’installations souterraines de communication électronique.....	137
Annexe 4 : Servitudes relatives aux canalisations d’eau potable.....	138
Annexe 5 : Détail des enjeux attribués aux habitats naturels et semi-naturels.....	139
Annexe 6 : Valeurs et significations des codes atlas (source : Faune-France)	140
Annexe 7 : Référentiel d’activité des chiroptères (A. Haquart, 2015)	141
Annexe 8 : Détail des sondages pédologiques	142
Annexe 9 : Liste des espèces floristiques inventoriées dans l’aire d’étude	169
Annexe 10 : Liste des oiseaux inventoriés dans l’aire d’étude.....	173
Annexe 11 : Tableau des scores des oiseaux inventoriés.....	174
Annexe 12 : Liste des mammifères (hors chiroptères) inventoriés dans l’aire d’étude.....	176
Annexe 13 : Tableau des scores des mammifères (hors chiroptères) inventoriés.....	176
Annexe 14 : Détail des fiches terrain chiroptères	177
Annexe 15 : Liste des chiroptères inventoriés dans l’aire d’étude.....	178
Annexe 16 : Tableau des scores des chiroptères inventoriés	178
Annexe 17 : Liste des reptiles inventoriés dans l’aire d’étude.....	179
Annexe 18 : Tableau des scores des reptiles inventoriés.....	179
Annexe 19 : Liste des amphibiens inventoriés dans l’aire d’étude	179
Annexe 20 : Tableau des scores des amphibiens inventoriés	179
Annexe 21 : Liste des insectes inventoriés dans l’aire d’étude	180
Annexe 22 : Tableau des scores des insectes inventoriés.....	181



Annexe 1 : Servitudes relatives aux lignes électriques



Annexe 2 : Recommandations ENEDIS

ENEDIS Travaux à proximité des lignes, canalisations et ouvrages électriques

Règles et recommandations techniques et de sécurité

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :

- Lorsqu'ils sont situés à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts
- Lorsqu'ils sont situés à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Attention

Pour déterminer et apprécier les distances entre vos travaux et les ouvrages électriques, vous devez tenir compte :

- De l'environnement global de votre zone de chantier (effet de perspective)
- Des mouvements des engins, de leur charge et équipement mis en œuvre lors des travaux,
- De tous les mouvements possibles, déplacements et balancements des lignes électriques aériennes (dus au vent par exemple)

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Dans le cadre de votre chantier au voisinage d'ouvrages électriques, la mise hors tension prolongée de l'ouvrage pourrait engendrer un risque de sécurité ou de sûreté vis à vis des personnes et des biens.

Pour garantir la sécurité des intervenants au voisinage de l'ouvrage, vous devez respecter les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.

En présence d'ouvrages électriques, vous devez mettre en œuvre les mesures compensatoires suivantes :

- Délimiter et baliser la zone de travail
- Dégager l'ouvrage en technique douce et ne pas le déplacer
- Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique
- Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors de portée
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par l'exploitant Enedis

Si toutefois vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des ouvrages électriques, et après échange avec l'exploitant, une étude complémentaire et un devis seront réalisés pour mettre en œuvre une solution adaptée.

Veuillez-vous référer au commentaire joint ou prendre contact avec le numéro de téléphone présent dans le bas de ce récépissé.



ENEDIS Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

Pendant vos travaux, si vous devez évoluer dans l'un des cas d'interdiction suivants, vous aurez besoin de mesures de protection adaptées (exemples : travaux sur façade, toiture, pose d'échafaudage, utilisation d'engins de chantier, utilisation d'engins de chargement/déchargement, elagage, construction, démolition)

➤ Réseaux fils isolés

Si une ligne électrique aérienne à conducteurs isolés est présente dans l'emprise des travaux d'ordre non électrique que vous avez définie.

⊘ Interdiction de toucher

→ Risque d'altération de l'isolant

Reseau fils isolés aérien BT



Reseau fils isolés façade BT



En application de l'article R. 4545-5, nous vous informons que la hauteur de ligne théorique minimale de cette ligne électrique identifiée est de 4 m conformément à l'arrêté technique UTE C11-001.



En tant que responsable de projet ou d'entreprise exécutant les travaux, vous devez vous assurer que la hauteur réelle de la ligne n'est pas inférieure à cette valeur minimale avant de commencer les travaux.



Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

➤ Réseaux fils nus

Si une ligne électrique aérienne à conducteurs nus est présente dans l'emprise des travaux d'ordre non électrique que vous avez définis.

⊖ Interdiction de s'approcher à moins de 3 mètres

➔ Risque d'arc électrique et d'électrocution

Reseau fils nus HTA



Reseau fils nus BT



Reseau fils nus BT



En application de l'article R. 4545-5, nous vous informons que la hauteur de ligne théorique minimale de cette ligne électrique identifiée est de 6 m conformément à l'arrêté technique UTE C11-001.



En tant que responsable de projet ou d'entreprise exécutant les travaux, vous devez vous assurer que la hauteur réelle de la ligne n'est pas inférieure à cette valeur minimale avant de commencer les travaux.



Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

➤ Cas particulier des traversées de voies ouvertes à la circulation (RN, RD, voies communales...):

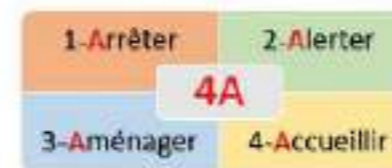
En application de l'article R. 4545-5, nous vous informons que la hauteur de ligne théorique minimale de cette ligne électrique identifiée est de 8 m conformément à l'arrêté technique UTE C11-001.



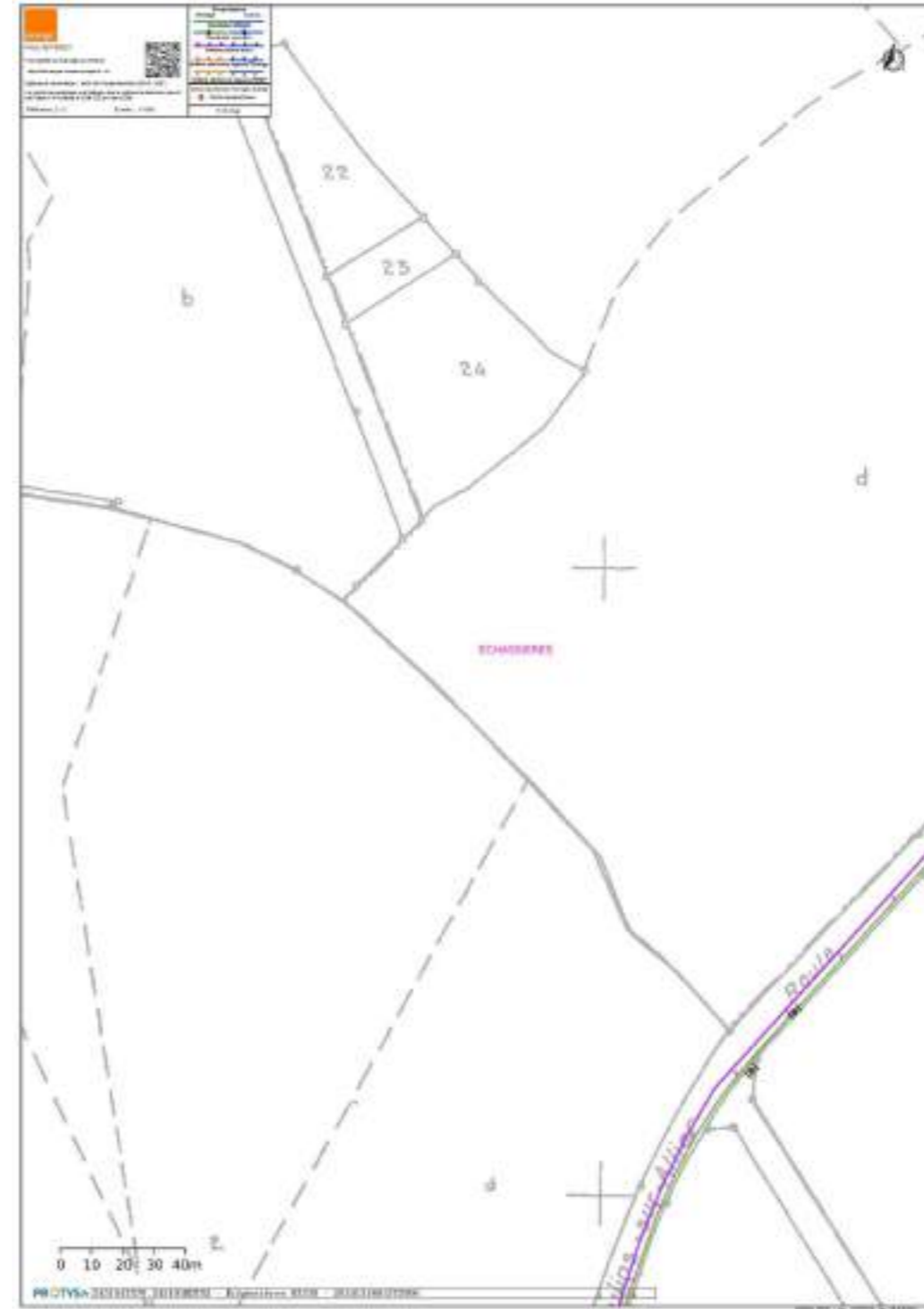
Tout câble découvert doit être considéré sous tension

Veillez à respecter le marquage ou piquetage en bon état tout au long du chantier (cf. guide d'application de la réglementation - www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr)

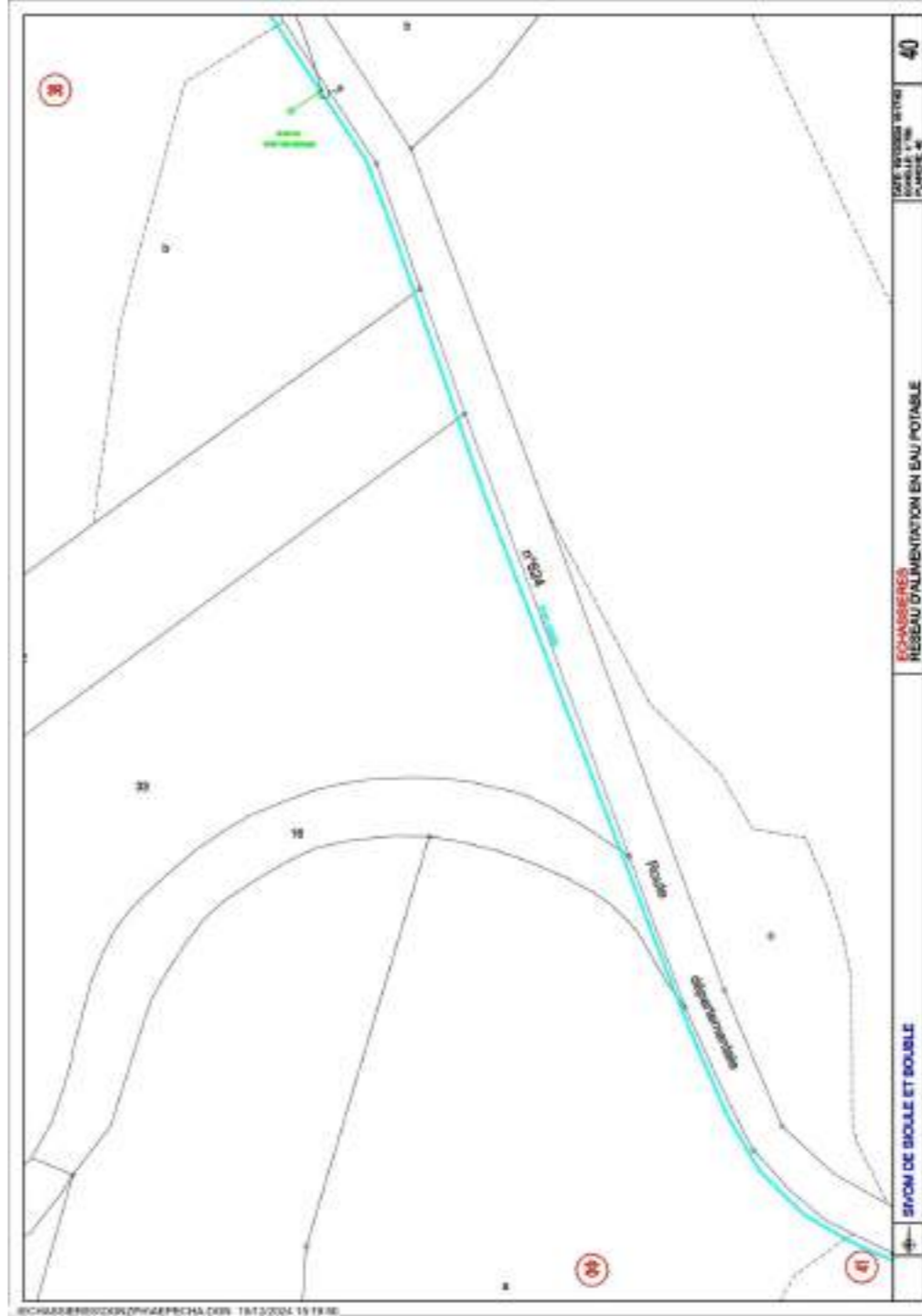
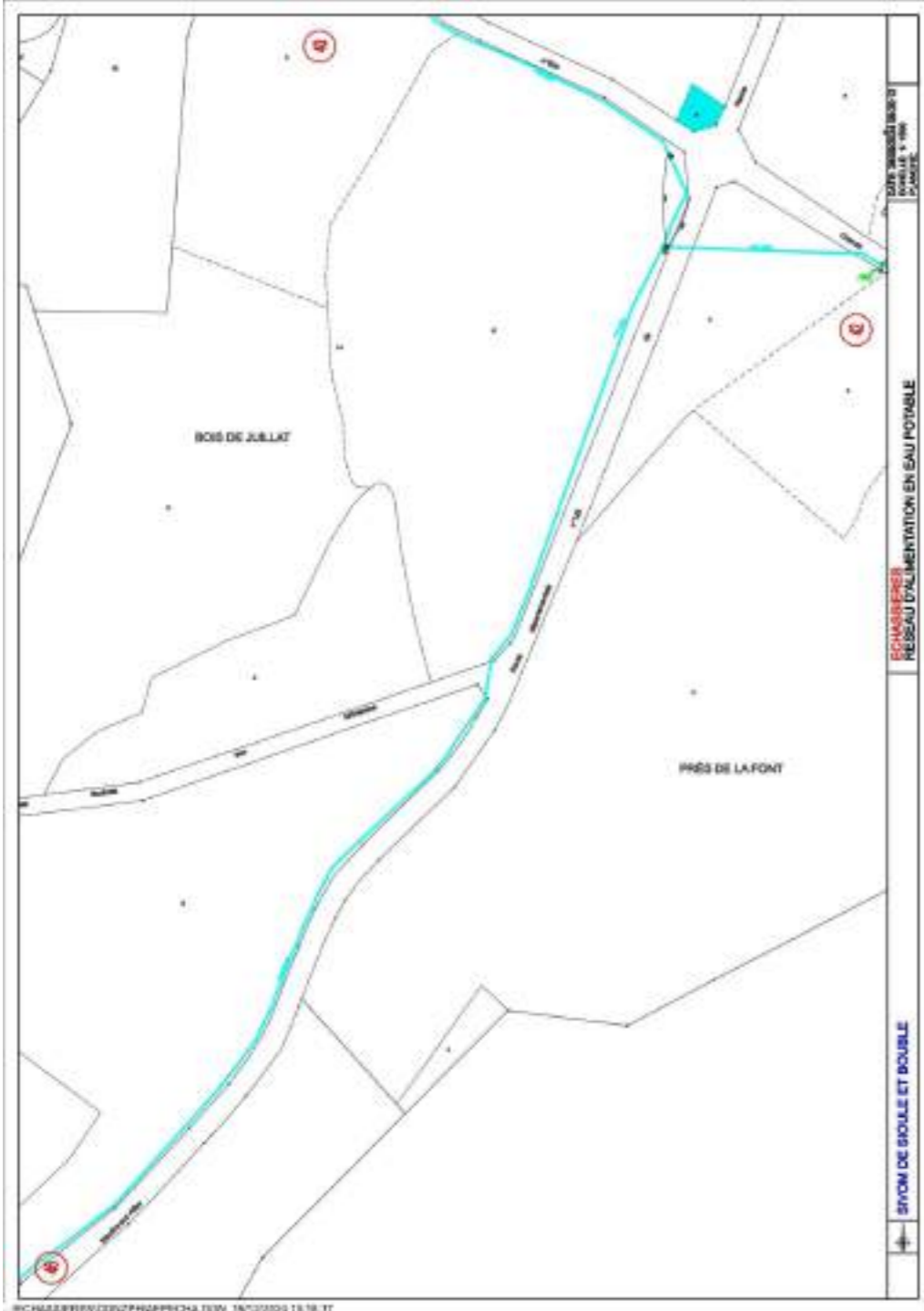
En cas de dommages aux ouvrages Enedis, appliquez la règle des 4 A et appelez le 01 81 62 47 01



Annexe 3 : Servitudes d'installations souterraines de communication électronique



Annexe 4 : Servitudes relatives aux canalisations d'eau potable

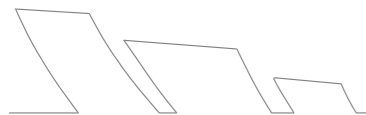


Annexe 5 : Détail des enjeux attribués aux habitats naturels et semi-naturels

NOM	Importance locale	Etat de conservation	Dynamique locale	Tailles des populations	Intérêt fonctionnel	Statut	Note	Avis d'expert	Note Finale
Pâturages à Ivraie vivace	1	3	2	2	1	0	9	-2	7
Prairies à Joncs et à Crételle	2	3	2	1	2	0	10		10
Pâtures à grands Joncs	1	1	2	1	1	0	6		6
Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)	1	2	2	2	1	0	8	-1	7
Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	1	3	2	2	2	0	10	-1	8
Aulnaies némorales	2	3	2	1	2	0	10		10
Alignements d'arbres	1	3	2	1	2	0	9		9
Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes	2	1	2	2	1	0	8	-1	7
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	1	2	2	1	2	0	8		8
Eaux dormantes de surface	2	3	2	1	2	0	10		10
Bâtiments agricoles isolés	0	0	0	0	0	0	0		0
Réservoirs de stockage d'eau	0	0	0	0	0	0	0		0
Piste en graviers	0	0	0	0	0	0	0		0

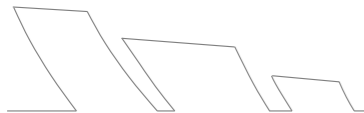
Critère	Niveau	Noté
Importance locale	Non évalué (ex: Habitat artificiel: réseau routier, zone bâtie ou industrielle)	0
	Espèce/habitat largement répandu sur site et/ou hors site	1
	Espèce/habitat non détecté ou connu autour du site	2
	Espèce/habitat uniquement présent sur le site et sur une petite surface	3
Etat de conservation	Non évalué (ex: Habitat artificiel: réseau routier, zone bâtie ou industrielle)	0
	Mauvais	1
	Moyen	2
	Bon	3
Dynamique locale	Non évalué (ex: Habitat artificiel: réseau routier, zone bâtie ou industrielle)	0
	Augmentation	1
	Stagnation	2
	Régression	3
Taille des populations	Non évalué (ex: Habitat artificiel: réseau routier, zone bâtie ou industrielle)	0
	Faibles	1
	Moyennes	2
	Importantes	3
Intérêt fonctionnel	Non évalué (ex: Habitat artificiel: réseau routier, zone bâtie ou industrielle)	0
	Peu d'intérêts fonctionnels caractéristiques à l'espèce/habitat	1
	Intérêt fonctionnel moyen	2
	Intérêt fonctionnel marqué: Plante structurante pour la végétation, habitat d'espèce floristique patrimoniale, régulation hydrologique notable, etc...	3
Statut	Non évalué (ex: Habitat artificiel: réseau routier, zone bâtie ou industrielle)	0
	Espèce déterminante ZNIEFF ou soumise à une réglementation	1
	Habitat d'intérêt communautaire, espèce déterminante stricte ZNIEFF et/ou liste rouge > LC (ajustement en fonction du niveau de rareté)	3(+/-)1
	Habitat d'intérêt prioritaire, espèce protégée et/ou liste rouge > NT (ajustement en fonction du niveau de rareté)	3(+/-)3

Hiérarchisation de l'enjeu	Cotation
Très-faibles	<6
Faibles	6-à-7
Faibles-à-moyens	8-à-10
Moyens	11-à-13
Moyens-à-forts	14-à-16
Forts	17-à-18



Annexe 6 : Valeurs et significations des codes atlas (source : Faune-France)

Explication des valeurs du code d'atlas :	
Nidification possible	
1	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
2	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable	
3	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
4	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle. Observation simultanée de deux mâles chanteurs ou plus sur un même site
5	Parades nuptiales ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes
6	Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos)
7	Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte
8	Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
9	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	
10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11	Nid utilisé récemment ou coquilles vides (oeuf pondu pendant l'enquête)
12	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13	Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver
14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15	Nid avec adulte vu couvant ou contenant des œufs
16	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)
Si et seulement si un des cas ci-dessus n'est pas applicable	
30	Nidification possible
40	Nidification probable
50	Nidification certaine
99	Espèce absente malgré des recherches



Annexe 7 : Référentiel d'activité des chiroptères (A. Haquart, 2015)



Scientific.name	NomFR	Q25	Q75	Q98
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	2	19	215
Eptesicus nilssonii	Sérotine boréale	1	3	13
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	4	28	260
Hypsugo savii	Vespère de Savii	4	30	279
Miniopterus schreibersii	Minioptère	2	14	138
Myotis alcathoe	Murin d'Alcathoe	2	17	157
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	1	2	4
Myotis capaccinii	Murin de Capaccini	5	56	562
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	3	23	1347
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrees	2	9	58
Myotis cf. myotis	Murin de grande taille	1	4	27
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	4	30	348
Myotis nattereri	Murin groupe Natterer	2	10	109
Nyctalus lasiopterus	Grande Noctule	1	9	49
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	4	24	220
Nyctalus noctula	Noctule commune	3	17	161
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	18	194	2075
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	7	36	269
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	41	500	3580
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle soprane	8	156	1809
Plecotus auritus	Oreillard roux	1	5	30
Plecotus austriacus	Oreillard gris	2	9	64
Plecotus macrobullaris	Oreillard montagnard	1	2	13
Rhinolophus euryale	Rhinolophe euryale	2	10	45
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	1	8	290
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	1	8	236
Tadarida teniotis	Molosse	4	30	330

Annexe 8 : Détail des sondages pédologiques

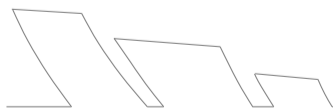
SONDAGE PEDOLOGIQUE N°1				
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697018,2 Y : 6566010,1				
Date : 19/03/2024				
Classe GEPPA : /				
0-19cm	19-30cm	30-42cm		
42-56cm				

SONDAGE PEDOLOGIQUE N°2				
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 696951,2 Y : 6566048,6				
Date : 19/03/2024				
Classe GEPPA : /				
0-19cm	19-39cm	39-58cm		



SONDAGE PEDOLOGIQUE N°3		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697084,9 Y : 6565778,9		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : /		
0-20cm	20-38cm	38-50cm
		

SONDAGE PEDOLOGIQUE N°3 bis		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697039,7 Y : 6565871,4		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : /		
		
0-20cm	20-29cm	29-39cm
		
39-46cm		
		



SONDAGE PEDOLOGIQUE N°3 bis A		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 696978,2 Y : 6565964,5		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : Vb ou Vd		
0-20cm	20-35cm	35-48cm
48-58cm		

SONDAGE PEDOLOGIQUE N°3 bis B		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 696964,1 Y : 6565962,7		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : /		
0-19cm	19-35cm	35-53cm



SONDAGE PEDOLOGIQUE N°3 bis C	
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 696973,3 Y : 6565987,7	
Date : 19/03/2024	
Classe GEPPA : /	
	
0-20cm	20-30cm
	

SONDAGE PEDOLOGIQUE N°4	
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697226,4 Y : 6566061,3	
Date : 19/03/2024	
Classe GEPPA : /	
	
0-20cm	20-32cm
	



SONDAGE PEDOLOGIQUE N°5		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697131,6 Y : 6566148,2		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : /		
0-20cm		20-30cm


SONDAGE PEDOLOGIQUE N°5 bis			
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697188,1 Y : 6566168,8			
Date : 19/03/2024			
Classe GEPPA : /			
0-18cm		18-29cm	29-37cm
37-54cm			

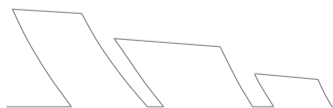


SONDAGE PEDOLOGIQUE N°5 ter Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697134,4 Y : 6566083,8 Date : 19/03/2024 Classe GEPPA : /					
0-20cm		20-33cm		33-47cm	
47-60cm		60-69cm		69-77cm	

SONDAGE PEDOLOGIQUE N°6 Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697455,5 Y : 6566388,7 Date : 25/01/2024 Classe GEPPA : /			
0-19cm		19-32cm	



SONDAGE PEDOLOGIQUE N°6bis		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697480,5 Y : 6566448,7		
Date : 24/01/2024		
Classe GEPPA : Vd		
0-20cm	20-40cm	40-62cm
		
62-80cm		
		



SONDAGE PEDOLOGIQUE N°6ter		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697468,1 Y : 6566382,3		
Date : 25/01/2024		
Classe GEPPA : IVd		
0-20cm	20-30cm	30-50cm
50-67cm	67-74cm	74-80cm

SONDAGE PEDOLOGIQUE N°6 A		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697440,9 Y : 6566361,5		
Date : 25/01/2024		
Classe GEPPA : /		
0-19cm	19-35cm	35-37cm



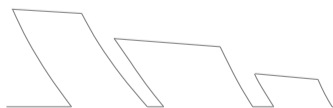
SONDAGE PEDOLOGIQUE N°6 B		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697430,8 Y : 6566311,7		
Date : 25/01/2024		
Classe GEPPA : /		
0-19cm	19-32cm	32-45cm
		

SONDAGE PEDOLOGIQUE N°6 C		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697507,5 Y : 6566471,3		
Date : 25/01/2024		
Classe GEPPA : IVb		
0-19cm	19-37cm	37-54cm
		
54-70cm	70-80cm	
		



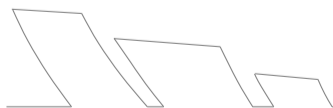
SONDAGE PEDOLOGIQUE N°7		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697367,7 Y : 6566522,2		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : /		
0-18cm	18-27cm	27-40cm
40-46cm	46-50cm	





SONDAGE PEDOLOGIQUE N°8		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697530,8 Y : 6566584,2		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : V ou VI		
0-22cm	22-37cm	37-52cm



SONDAGE PEDOLOGIQUE N°8 A		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697534,9 Y : 6566594,2		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : V a		
0-22cm	22-37cm	37-55cm

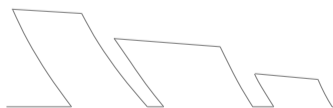
SONDAGE PEDOLOGIQUE N°8 B		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697526,8 Y : 6566573,5		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : V		
0-24cm	24-45cm	45-57cm



SONDAGE PEDOLOGIQUE N°8 C		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697542,7 Y : 6566578,9		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : /		
		
0-21cm	21-42cm	42-54cm
		



SONDAGE PEDOLOGIQUE N°8 D		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697520,3 Y : 6566589,4		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : /		
0-20cm	20-34cm	34-46cm
		
46-56cm	56-66cm	66-73cm
		
73-83cm		
		



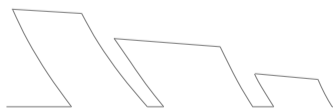
SONDAGE PEDOLOGIQUE N°8 E		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697540,9 Y : 6566606,6		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : V a		
0-20cm	20-35cm	35-60cm

SONDAGE PEDOLOGIQUE N°8 F		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697547,0 Y : 6566617,1		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : V a		
0-26cm	26-41cm	41-50cm



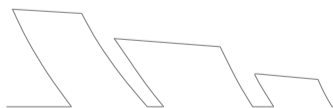
SONDAGE PEDOLOGIQUE N°8 G		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697522,3 Y : 6566562,9		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : /		
0-25cm	25-38cm	38-50cm

SONDAGE PEDOLOGIQUE N°8 H		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697549,5 Y : 6566597,9		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : IV a		
0-22cm	22-33cm	33-41cm



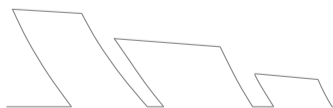
SONDAGE PEDOLOGIQUE N°8 I		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697553,8 Y : 6566609,2		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : /		
0-24cm	24-31cm	31-39cm

SONDAGE PEDOLOGIQUE N°8 J		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697551,2 Y : 6566627,9		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : V		
0-23cm	23-31cm	31-55cm

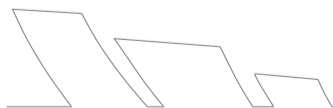


SONDAGE PEDOLOGIQUE N°8 K		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697555,3 Y : 6566638,9		
Date : 24/01/2024		
Classe GEPPA : /		
		
0-21cm	21-32cm	32-41cm
		
41-50cm		
		

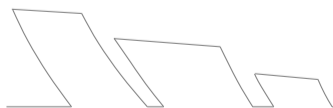
SONDAGE PEDOLOGIQUE N°8 L	
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697557,2 Y : 6566620,7	
Date : 19/03/2024	
Classe GEPPA : /	
0-19cm	
	



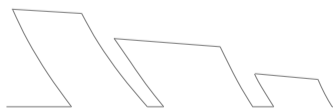
SONDAGE PEDOLOGIQUE N°8 M	
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697538,4 Y : 6566627,7	
Date : 25/01/2024	
Classe GEPPA : V ou IV	
0-23cm	23-43cm
	



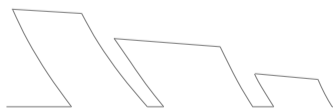
SONDAGE PEDOLOGIQUE N°8 N		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697518,9 Y : 6566633,2		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : IV a ou IV c		
0-21cm	21-26cm	26-35cm
35-43cm	43-53cm	53-58cm
58-63cm		



SONDAGE PEDOLOGIQUE N°8 O		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697507,1 Y : 6566613,4		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : IV a ou IV c		
0-19cm	19-30cm	30-40cm
		
40-60cm		
		



SONDAGE PEDOLOGIQUE N°8 P		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697500,9 Y : 6566582,4		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : IV a ou IV c		
0-18cm	18-27cm	27-42cm
		
42-52cm		
		



SONDAGE PEDOLOGIQUE N°9 Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697443,7 Y : 6566764,2 Date : 19/03/2024 Classe GEPPA : IV b		
0-20cm	20-32cm	32-47cm
47-55cm	55-65cm	65-75cm

SONDAGE PEDOLOGIQUE N°9 bis Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697439,4 Y : 6566764,2 Date : 19/03/2024 Classe GEPPA : /	
0-19cm	



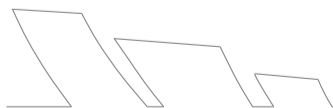
SONDAGE PEDOLOGIQUE N°9 ter	
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697453,5 Y : 6566761,1	
Date : 19/03/2024	
Classe GEPPA : /	



SONDAGE PEDOLOGIQUE N°9 A	
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697446,4 Y : 6566752,3	
Date : 19/03/2024	
Classe GEPPA : /	



<p>SONDAGE PEDOLOGIQUE N°10</p> <p>Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697353,6 Y : 6566763,5</p> <p>Date : 19/03/2024</p> <p>Classe GEPPA : /</p>					
<p>0-18cm</p>	<p>18-25cm</p>		<p>25-33cm</p>		
<p>33-40cm</p>	<p>40-50cm</p>				



SONDAGE PEDOLOGIQUE N°11	
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697566,1 Y : 6566780,2	
Date : 19/03/2024	
Classe GEPPA : /	

0-15cm



SONDAGE PEDOLOGIQUE N°12	
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697380,0 Y : 6566199,1	
Date : 19/03/2024	
Classe GEPPA : /	

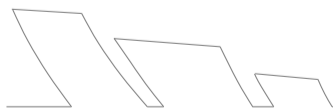
0-18cm



18-25cm

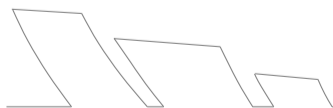


25-39cm



SONDAGE PEDOLOGIQUE N°13 Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697178,8 Y : 6565947,2 Date : 19/03/2024 Classe GEPPA : /					
0-20cm	20-31cm		31-46cm		
46-55cm	55-66cm				

SONDAGE PEDOLOGIQUE N°14 Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697433,1 Y : 6566946,9 Date : 19/03/2024 Classe GEPPA : /			
0-20cm	20-34cm		



SONDAGE PEDOLOGIQUE N°14 bis		
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697422,0 Y : 6566889,2		
Date : 19/03/2024		
Classe GEPPA : V ou VI		
0-21cm	21-32cm	32-38cm
38-50cm		

SONDAGE PEDOLOGIQUE N°15	
Localisation (RGF93 – Lambert 93) : X : 697362,2 Y : 6566379,5	
Date : 19/03/2024	
Classe GEPPA : /	
0-18cm	



Annexe 9 : Liste des espèces floristiques inventoriées dans l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRM	LRE	LRN	PN	ZH	DHFF	Région			
								LRR	ZNIEFF	PR	Rareté
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	LC	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	LC	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	LC	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anthemis cotula</i>	Camomille puante	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Briza media</i>	Brize intermédiaire	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des marais	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Caltha palustris</i>	Populage des marais	LC	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Campanula rotundifolia</i>	Campanule à feuilles rondes	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	-	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Carex demissa</i>	Laïche vert jaunâtre	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex echinata</i>	Laïche étoilée	LC	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Carex flava</i>	Laïche jaunâtre	LC	-	LC	-	OUI	-	-	-	-	-
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Carex leporina</i>	Laïche Patte-de-lièvre	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex nigra</i>	Laïche vulgaire	LC	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Carex panicea</i>	Laïche millet	-	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Carex spicata</i>	Laïche en épis	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Castanea crenata</i>	Châtaignier crénelé	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Castanea sativa</i>	Chataignier	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire	-	-	DD	-	-	-	-	-	-	-
<i>Centaurium erythraea</i>	Petite centaurée commune	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Dorine à feuilles opposées	-	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Cirsium eriophorum</i>	Cirse laineux	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Cirsium ferox</i>	Cirse féroce	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	-	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Cyanus segetum</i>	Barbeau	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRM	LRE	LRN	PN	ZH	DHFF	Région			
								LRR	ZNIEFF	PR	Rareté
Cynosurus cristatus	Crételle	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Cytisus scoparius	Genêt à balai	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Dactylorhiza maculata	Orchis tacheté	-	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Digitalis purpurea	Digitale pourpre	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Draba verna	Drave de printemps	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
Epilobium hirsutum	Épilobe hérissé	LC	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Epilobium parviflorum	Épilobe à petites fleurs	LC	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Fagus sylvatica	Hêtre	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Ficaria verna	Ficaire à bulbilles	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
Fraxinus excelsior	Frêne élevé	NT	NT	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Galium album	Gaillet dressé	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
Galium aparine	Gaillet gratteron	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Galium palustre	Gaillet des marais	LC	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Galium uliginosum	Gaillet aquatique	LC	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Genista tinctoria	Genêt des teinturiers	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Geranium dissectum	Géranium découpé	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Geranium robertianum	Herbe à Robert	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Glyceria fluitans	Glycérie flottante	LC	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Heraclium sphondylium	Patte d'ours	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Holcus lanatus	Houlque laineuse	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Ilex aquifolium	Houx	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Isolepis setacea	Scirpe sétacé	LC	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Juncus acutiflorus	Jonc à tépales aigus	-	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Juncus bufonius	Jonc des crapauds	LC	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Juncus conglomeratus	Jonc aggloméré	LC	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Juncus effusus	Jonc épars	LC	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Juncus inflexus	Jonc glauque	LC	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Knautia arvensis	Knautie des champs	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Lamium album	Lamier blanc	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Lamium hybridum	Lamier hybride	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Lathyrus pratensis	Gesse des prés	LC	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Lepidium campestre	Passerage champêtre	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Leucanthemum ircutianum	Marguerite	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
Lolium multiflorum	Ivraie multiflore	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Lolium perenne	Ivraie vivace	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Lotus pedunculatus	Lotus des marais	-	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Luzula campestris	Luzule champêtre	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Lychnis flos-cuculi	Oeil-de-perdrix	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
Lycopsis arvensis	Lycopsidie des champs	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRM	LRE	LRN	PN	ZH	DHFF	Région			
								LRR	ZNIEFF	PR	Rareté
Lysimachia arvensis	Mouron rouge	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Lysimachia nummularia	Lysimaque nummulaire	LC	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Medicago lupulina	Luzerne lupuline	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Mentha aquatica	Menthe aquatique	LC	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Mentha arvensis	Menthe des champs	LC	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Microthlaspi perfoliatum	Tabouret perfolié	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Muscari comosum	Muscari à toupet	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Myosotis ramosissima	Myosotis rameux	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Myosotis scorpioides	Myosotis des marais	-	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Ononis spinosa	Bugrane épineuse	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Papaver rhoeas	Coquelicot	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Pedicularis sylvatica	Pédiculaire des forêts	-	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Persicaria amphibia	Persicaire flottante	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Phleum pratense	Fléole des prés	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Plantago media	Plantain moyen	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Poa bulbosa	Pâturin bulbeux	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Poa pratensis	Pâturin des prés	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Poa trivialis	Pâturin commun	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Polygonatum multiflorum	Sceau de Salomon multiflore	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Populus tremula	Peuplier Tremble	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Potentilla reptans	Potentille rampante	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Potentilla sterilis	Potentille faux fraisier	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Poterium sanguisorba	Pimprenelle à fruits réticulés	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
Primula veris	Coucou	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Prunella vulgaris	Brunelle commune	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Prunus spinosa	Épine noire	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Pteridium aquilinum	Fougère aigle	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Quercus petraea	Chêne sessile	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Quercus robur	Chêne pédonculé	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Ranunculus flammula	Renoncule flammette	LC	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Ranunculus repens	Renoncule rampante	-	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Rosa canina	Rosier des chiens	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Rumex acetosa	Oseille des prés	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Rumex acetosella	Petite oseille	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Salix cinerea	Saule cendré	LC	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Sambucus nigra	Sureau noir	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Schedonorus pratensis	Fétuque des prés	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
Scorzonera humilis	Scorsonère des prés	-	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Scutellaria minor	Petite scutellaire	-	-	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRM	LRE	LRN	PN	ZH	DHFF	Région			
								LRR	ZNIEFF	PR	Rareté
Secale cereale	Seigle	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-
Sherardia arvensis	Rubéole des champs	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Silene dioica	Compagnon rouge	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Silene latifolia	Compagnon blanc	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Silene pendula	Silène pendant	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-
Stellaria graminea	Stellaire graminée	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Stellaria media	Mouron des oiseaux	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Taraxacum officinale	Pissenlit	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
Trifolium pratense	Trèfle des prés	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Trifolium repens	Trèfle rampant	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Trisetum flavescens	Trisetè commune	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Trocdaris verticillatum	Carum verticillé	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
Urtica dioica	Ortie dioïque	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Urtica urens	Ortie brulante	-	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Veronica beccabunga	Cresson de cheval	LC	LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
Veronica chamaedrys	Véronique petit chêne	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Veronica hederifolia	Véronique à feuilles de lierre	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	-
Veronica persica	Véronique de Perse	-	-	NA	-	-	-	-	-	-	-
Vicia sativa	Vesce cultivée	LC	LC	NA	-	-	-	LC	-	-	-
Viola arvensis	Pensée des champs	-	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)

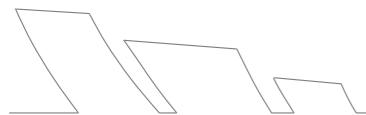
LR R : Liste Rouge Régionale

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 10 : Liste des oiseaux inventoriés dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Directive Habitats Faune/Flore	Protection nationale	Liste Européenne IUCN	Liste rouge Nationale IUCN	ZNIEFF	Liste rouge Rhône-Alpes	CITES	BERNE	BONN
Oiseaux											
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>			Art 3	LC	LC		LC		A II	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>				LC	LC		LC			
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>			Art 3	LC	LC		LC			
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	AII/2			LC	LC		LC			
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	AII/1 & AIII/1			LC	LC		LC			
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>			Art 3	LC	LC		LC		A II	A II
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>			Art 3	LC	VU		NT		A II	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	AII/2			LC	LC		LC		A III	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>			Art 3	LC	VU		LC		A II	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>			Art 3	LC	LC		LC		A II	A II
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>			Art 3	LC	VU	Oui	LC		A II	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	AI		Art 3 & 4	LC	NT	Oui	NT		A II	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>			Art 3	LC	NT		LC		A II	A II
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	A I		Art 3	LC	LC	Oui	LC		A III	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>			Art 3	LC	VU	Oui	NT		A II	
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>			Art 3	LC	LC	Oui	LC		A III	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>			Art 3	LC	LC		LC		A II	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>			Art 3	LC	NT		NT	A	A II	A II
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>			Art 3	LC	VU	Oui	VU		A II	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>			Art 3	LC	LC		LC	A	A III	A II
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>			Art 3	LC	LC	Oui	NT	A	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			
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>			Art 3	LC	LC		LC		A III	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	AII/2			LC	LC		NT			
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>			Art 3	LC	NT	Oui	NT			A II
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>			Art 3	LC	LC		LC		A II	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	AII/2			LC	LC		LC		A III	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	AII/2			LC	LC		LC		A III	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>			Art 3	LC	LC		LC		A II	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	AII/2			LC	LC		LC		A III	
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>			Art 3	LC	LC		LC		A II	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>			Art 3	LC	LC		LC		A II	
Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>			Art 3	LC	LC		LC		A II	
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	AI		Art 3/AI	LC	VU	Oui	NT	A		A II

Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art 3	LC	LC		LC		All
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art 3	LC	LC		LC		All
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art 3	LC	LC		LC		AIII
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art 3	LC	LC		LC		AIII
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	Art 3	LC	LC		LC		All
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art 3	LC	LC		LC		All
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Art 3	LC	LC		NT		All
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Art 3	LC	LC	Oui	VU		All
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	All/2	VU	VU	Oui	VU	A	AIII All
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art 3	LC	LC		LC		All
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Art 3	LC	VU		LC		All

Annexe 11 : Tableau des scores des oiseaux inventoriés

Nom vernaculaire	Nom latin	Directive oiseaux	Protection nationale	Liste rouge (la plus locale possible)	ZNIEFF	Occurrence régionale	Statut biologique	Avis expert	Score total	Enjeux
Avifaune										
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	1	1	0	1	0	2	1	6	Faibles à Moyens
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	0	1	0	0	0	2	1	4	Faibles
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	0	1	1	1	0	0	1	4	Faibles
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	0	1	0	1	0	1	1	4	Faibles
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	0	1	0	0	0	1	1	3	Faibles
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	0	1	0	0	0	0	1	2	Négligeables
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	0	1	0	0	0	1	1	3	Faibles
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	0	1	1	1	1	1	1	6	Faibles à Moyens
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	0	1	0	0	0	1	1	3	Faibles
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	Négligeables
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	0	1	0	0	0	0	1	2	Négligeables
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	Négligeables
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	0	1	1	0	0	0	1	3	Faibles
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	0	1	0	0	0	1	1	3	Faibles
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	0	0	1	0	0	1	1	3	Faibles
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	0	1	1	1	1	0	-1	3	Faibles
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	0	1	0	0	0	3	-1	3	Faibles
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	Négligeables
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	Négligeables
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	0	1	0	1	1	0	1	4	Faibles
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	0	1	0	0	0	0	1	2	Négligeables
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	0	0	0	0	0	2	1	3	Faibles
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	0	1	0	0	0	2	1	4	Faibles
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	0	1	0	0	0	2	1	4	Faibles

Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>	0	1	0	0	0	0	1	2	Négligeables
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	1	1	1	1	0	0	-1	3	Faibles
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	0	1	0	0	0	0	1	2	Négligeables
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	0	1	0	0	0	1	1	3	Faibles
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	0	1	0	0	0	0	1	2	Négligeables
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	0	0	0	0	0	1	1	2	Négligeables
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	1	1	1	1	1	2	1	8	Moyens
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	0	0	0	0	0	1	1	2	Négligeables
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	0	1	0	0	0	3	-1	3	Faibles
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	0	1	2	1	0	0	-1	3	Faibles
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	0	1	0	0	0	2	1	4	Faibles
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	0	1	0	0	0	0	1	2	Négligeables
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	0	1	0	0	0	2	1	4	Faibles
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	0	1	0	0	0	0	1	2	Négligeables
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	0	1	1	0	1	0	2	5	Faibles à Moyens
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	0	1	1	0	0	0	1	3	Faibles
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	0	1	0	0	0	0	1	2	Négligeables
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	0	1	2	1	0	0	1	5	Faibles à Moyens
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	0	0	2	1	0	1	1	5	Faibles à Moyens
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	0	0	0	0	0	1	1	2	Négligeables
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	0	1	0	0	0	1	1	3	Faibles
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	0	1	0	0	0	0	1	2	Négligeables

Annexe 12 : Liste des mammifères (hors chiroptères) inventoriés dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Directive Habitats Faune/Flore	Protection nationale	Liste Européenne IUCN	Liste rouge Nationale IUCN	ZNIEFF	Liste rouge Rhône-Alpes	CITES	BERNE	BONN
Mammifères											
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>				LC	LC		LC		AIII	
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>				LC	LC		LC			
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>				LC	LC		LC			

Annexe 13 : Tableau des scores des mammifères (hors chiroptères) inventoriés

Nom vernaculaire	Nom latin	Directive oiseaux	Protection nationale	Liste rouge (la plus locale possible)	ZNIEFF	Occurrence régionale	Statut biologique	Avis expert	Score total	Enjeux
Mammifères										
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	Négligeables
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	Négligeables
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	Négligeables

Annexe 14 : Détail des fiches terrain chiroptères

Venture → PE2 - Pipit

Date	Commune	Météo
20/02/2024	Échassières	5° nuageux
Point d'écoute PE 2		
Minute	Espèces contactées et nombre de contact	
1	Pipit	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

P2 Heure: 15:00

Minute	Espèces contactées et nombre de contact	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

P3 Heure: 20:45

Minute	Espèces contactées et nombre de contact	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

P2

Date	Commune	Météo
20/02/2024	Échassières	10° nuageux
Point d'écoute PE 2		
Minute	Espèces contactées et nombre de contact	
1	Pipit	
2		
3	Milvot	
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

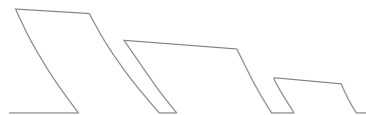
Date	Commune	Météo
20/02/2024	Échassières	10° nuageux
Point d'écoute PE 3		
Minute	Espèces contactées et nombre de contact	
1	Pipit	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

P4 Heure: 22:30

Minute	Espèces contactées et nombre de contact	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Date	Commune	Météo
20/02/2024	Échassières	10° nuageux
Point d'écoute PE 3		
Minute	Espèces contactées et nombre de contact	
1	Pipit	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

PE3 et PE4



Annexe 15 : Liste des chiroptères inventoriés dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Directive Habitats Faune/Flore	Protection nationale	Liste Européenne IUCN	Liste rouge Nationale IUCN	ZNIEFF	Liste rouge Rhône-Alpes	CITES	BERNE	BONN
Chiroptères											
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	A II/IV	Art 2		VU	LC	Oui	LC		All	A II/ Accord EUROBAT
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	A II/IV	Art 2		NT	LC	Oui	NT		All	A II/ Accord EUROBAT
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	A IV	Art 2		NT	LC	Oui	LC		All	A II/ Accord EUROBAT
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	A II/IV	Art 2			LC	Oui	LC			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	All		A II/ Accord EUROBAT
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	A IV	Art 2		LC	NT	Oui	NT	All		A II/ Accord EUROBAT
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	A IV	Art 2		LC	NT		NT	All		A II
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	A IV	Art 2		LC	LC	Oui	LC	All		A II/ Accord EUROBAT

Annexe 16 : Tableau des scores des chiroptères inventoriés

Nom vernaculaire	Nom latin	Directive oiseaux	Protection nationale	Liste rouge (la plus locale possible)	ZNIEFF	Occurrence régionale	Statut biologique	Avis expert	Score total	Enjeux
Chiroptères										
Barbastelle commune	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	1	0	1	0	1	1	5	Faibles à moyens
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	1	1	1	1	0	1	6	Faibles à moyens
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	1	1	0	1	1	1	1	6	Faibles à moyens
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	1	0	1	0	0	1	4	Faibles
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	1	1	0	0	1	1	5	Faibles à moyens
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	1	1	0	0	0	0	1	3	Faibles
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	1	1	1	2	1	1	8	Moyens
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	1	1	0	0	1	1	5	Faibles à moyens
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	1	1	0	1	0	0	1	4	Faibles

Annexe 17 : Liste des reptiles inventoriés dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Directive Habitats Faune/Flore	Protection nationale	Liste Européenne IUCN	Liste rouge Nationale IUCN	ZNIEFF	Liste rouge Rhône-Alpes	CITES	BERNE	BONN
Reptiles											
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>		A IV	Art 2	LC	LC		LC		A II	
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>		A IV	Art 2	LC	LC		VU		A III	

Annexe 18 : Tableau des scores des reptiles inventoriés

Nom vernaculaire	Nom latin	Directive oiseaux	Protection nationale	Liste rouge (la plus locale possible)	ZNIEFF	Occurrence régionale	Statut biologique	Avis expert	Score total	Enjeux
Reptiles										
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	1	1	0	0	0	2	1	5	Faibles à moyens
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	1	1	0	0	0	2	-1	3	Faibles

Annexe 19 : Liste des amphibiens inventoriés dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Directive Habitats Faune/Flore	Protection nationale	Liste Européenne IUCN	Liste rouge Nationale IUCN	ZNIEFF	Liste rouge Rhône-Alpes	CITES	BERNE	BONN
Amphibiens											
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>			Art 3				LC		A III	
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>		A V	Art 4		NT	oui	LC		A III	
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>		A V	Art 4	LC	LC		NT		A III	

Annexe 20 : Tableau des scores des amphibiens inventoriés

Nom vernaculaire	Nom latin	Directive oiseaux	Protection nationale	Liste rouge (la plus locale possible)	ZNIEFF	Occurrence régionale	Statut biologique	Avis expert	Score total	Enjeux
Amphibiens										
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	0	1	0	0	2	2	1	6	Faibles à moyens
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	1	1	0	0	0	3	-1	4	Faibles
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	1	1	1	0	0	2	1	6	Faibles à moyens

Annexe 21 : Liste des insectes inventoriés dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Directive Habitats Faune/Flore	Protection nationale	Liste Européenne IUCN	Liste rouge Nationale IUCN	ZNIEFF	Liste rouge Rhône-Alpes	CITES	BERNE	BONN
Rhopalocères											
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>				LC	LC		LC			
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>				LC	LC		LC			
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>				LC	LC		LC			
Fadet commun, Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>				LC	LC		LC			
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>				LC	LC		LC			
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>				LC	LC		LC			
Paon du jour	<i>Aglais io</i>				LC	LC		LC			
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>				LC	LC		LC			
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>				LC	LC		LC			
Souci	<i>Colias croceus</i>				LC	LC		LC			
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>				LC	LC		LC			
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>				LC	LC		LC			
Autres insectes											
Arcyptère bariolée	<i>Arcyptera (Arcyptera) fusca</i>				LC		oui	LC			
Barbitiste des bois	<i>Barbitistes serricauda</i>				LC		oui	LC			
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>				LC			LC			
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>				LC			LC			
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>		A II		NT		Oui	NT		A III	

Annexe 22 : Tableau des scores des insectes inventoriés

Nom vernaculaire	Nom latin	Directive oiseaux	Protection nationale	Liste rouge (la plus locale possible)	ZNIEFF	Occurrence régionale	Statut biologique	Avis expert	Score total	Enjeux
Rhopalocères										
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>	0	0	0	0	0	2	1	3	Faibles
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	0	0	0	0	0	2	1	3	Faibles
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	0	0	0	0	0	2	1	3	Faibles
Fadet commun, Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	0	0	0	0	0	2	1	3	Faibles
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	0	0	0	0	0	2	1	3	Faibles
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	0	0	0	0	0	2	1	3	Faibles
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	0	0	0	0	0	2	1	3	Faibles
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	0	0	0	0	0	2	1	3	Faibles
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	0	0	0	0	0	2	1	3	Faibles
Souci	<i>Colias croceus</i>	0	0	0	0	0	2	1	3	Faibles
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	0	0	0	0	0	2	1	3	Faibles
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	0	0	0	0	0	2	1	3	Faibles
Autres insectes										
Arcyptère bariolée	<i>Arcyptera (Arcyptera) fusca</i>	0	0	0	1	1	1	1	4	Faibles
Barbitiste des bois	<i>Barbitistes serricauda</i>	0	0	0	1	1	1	1	4	Faibles
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>	0	0	0	0	0	2	1	3	Faibles
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	0	0	0	0	0	2	1	3	Faibles
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	0	0	1	1	1	0	1	4	Faibles

Légende :
LR Mo : Liste rouge mondiale

DO : Directive Oiseaux (An. I : Espèces pour lesquelles doivent être créées des zones de protection spéciale)

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore (1992) (An. II et IV : Espèces d'intérêt communautaire dont la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de leurs habitats sont interdits.)

Berne : Convention de Berne (1979) (An. II : Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)

LR E : Liste rouge européenne

PN : Protection Nationale (arrêté du 23 avril 2007)

LR N : Liste rouge nationale

LR Ni : Liste rouge des espèces nicheuses menacées en France

LR Hi : Liste rouge des espèces hivernantes menacées en France

LR Mi : Liste rouge des espèces migratrices menacées en France

LR R : Liste rouge régionale

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

Aire d'étude : « I : immédiate » ; « Ra : rapprochée »

Saison : « P : printemps » ; « E : été » ; « A : automne » ; « H : hiver »

Habitats EUNIS : « Ad : phase adulte » ; « A : alimentation » ; « E : estivage » ;

« G : gîte (h : hiver ; e : été) » ; « Hiv : hivernage » ; « L : phase larvaire » ;

« R : reproduction »

