

Projet de parc solaire au sol

Commune d'Aubiat (63)



PRÉDIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

JUIN 2023



Coordonnées des intervenants :

CREXECO

ZI la Varenne

20 Rue Henri et Gilberte Goudier

63 200 Riom

Tél. : 04 15 47 00 02

Courriel : contact@crexeco.fr

Site internet : www.crexeco.fr

SIRET : 809 571 409 00022



Sommaire

LISTE NON EXHAUSTIVE DES PRINCIPAUX SIGLES ET ABRÉVIATIONS	6
1. NATURE DU PROJET.....	7
2. DESCRIPTION DU SITE.....	7
3. MÉTHODES D'ÉTUDE	7
3.1. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE	7
3.2. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE	8
3.3. EXPERTISES DE TERRAIN.....	9
3.3.1. <i>Dates de prospections</i>	9
3.3.2. <i>Flore et habitats</i>	9
3.3.3. <i>Faune</i>	11
3.3.3.1. <i>Avifaune</i>	11
3.3.3.2. <i>Autre faune terrestre</i>	12
3.4. MÉTHODE DE BIOÉVALUATION.....	13
3.4.1. <i>Textes législatifs et de référence</i>	13
3.4.2. <i>Évaluation des enjeux</i>	13
3.5. CARTOGRAPHIE/SIG	17
3.6. LICENCE	17
4. ZONAGE ÉCOLOGIQUE LOCAL	17
4.1. SITES NATURA 2000	17
4.1.1. <i>Aire d'étude immédiate (ZIP et zone tampon)</i>	18
4.1.2. <i>Aire d'étude rapprochée (1 km)</i>	18
4.1.3. <i>Aire d'étude intermédiaire (5 km)</i>	18
4.1.4. <i>Aire d'étude éloignée (10 km)</i>	19
4.2. ZNIEFF	19
4.2.1. <i>Aire d'étude immédiate (ZIP et zone tampon)</i>	19
4.2.2. <i>Aire d'étude rapprochée (1 km)</i>	19
4.2.3. <i>Aire d'étude intermédiaire (5 km)</i>	19
4.3. AUTRES ZONAGES	19
5. DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES	22
5.1. BASE DE DONNÉES ASSOCIATIVE FLORISTIQUE	22
5.2. BASE DE DONNÉES ASSOCIATIVE FAUNISTIQUE	22
5.3. PORTAIL CARTOGRAPHIQUE DE L'OFB.....	25
5.4. PORTAIL CARTOGRAPHIQUE DE LA DREAL	25
6. CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES	26
7. EXPERTISES DE TERRAIN	28
7.1. FLORE, HABITATS ET ZONES HUMIDES.....	28
7.2. FAUNE.....	32
7.2.1. <i>Avifaune</i>	32
7.2.2. <i>Chiroptères</i>	34
7.2.3. <i>Faune terrestre</i>	34
7.2.4. <i>Synthèse des enjeux faunistiques</i>	36
8. ÉVALUATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES	36
9. PRÉCONISATIONS	37



10.	ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000.....	40
11.	SYNTHÈSE GÉNÉRALE.....	40
12.	RÉFÉRENCES	41
13.	ANNEXES	45
Annexe 1.	Méthode de bioévaluation.....	45
Annexe 2.	Liste détaillée des ZNIEFF dans un rayon de 5 km sans lien écologique notable avec la ZIP	49
Annexe 3.	Localisation du point d'écoute et des parcours de recensement de l'avifaune diurne et de la faune terrestre 53	
Annexe 4.	Présentation des personnes ayant contribué à l'étude.....	54

TABLE DES CARTES

Carte 1. Localisation de la ZIP.....	7
Carte 2. Aire d'inventaires écologiques	8
Carte 3. Zonage écologique autour de la ZIP.....	21
Carte 4. Continuités écologiques d'importance régionale autour de la ZIP (Source SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes)	27
Carte 5. Réseau écologique local pour les milieux arbustifs.....	27
Carte 6. Habitats au sein de l'aire d'inventaires.....	30
Carte 7. Modélisation des milieux potentiellement humides et réseau hydrographique aux alentours de la ZIP.....	31

TABLE DES FIGURES

Figure 1. Niveau d'activité vocale (A) journalier chez les oiseaux au mois de juin et (B) des nicheurs précoces et tardifs (d'après Blondel (1975)).....	12
Figure 2. Fourrés arbustifs à arborés mésophiles, friches prairiales en cours d'embroussaillage, zones rudérales partiellement entretenues (de gauche à droite)	28
Figure 3. Exemple de balisage des emprises de chantier (Source Crexeco).....	38
Figure 4. Exemples de clôtures adaptées au passage de la petite et moyenne faune (source : Guide PIESO, (Vellot, Cluchier & Illac, 2020)).....	40
Figure 5. Catégories des listes rouges UICN	46
Figure 6. Grille de synthèse des critères de l'UICN pour évaluer l'appartenance à l'une des catégories du groupe « menacé » de la Liste rouge (source uicn.fr)	47

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1. Caractérisation des aires d'étude utilisées	7
Tableau 2. Détails des passages réalisés sur le terrain.....	9
Tableau 3. Critères d'évaluation du niveau d'enjeux des EVEC	10
Tableau 4. Sources de données utilisées pour la pré-cartographie des habitats.....	10
Tableau 5. Codes atlas des oiseaux nicheurs.....	12
Tableau 6. Date de parution des listes rouges par groupe taxonomique.....	13
Tableau 7. Critères d'évaluation des enjeux des espèces floristiques	15
Tableau 8. Critères d'évaluation des enjeux floristiques des habitats.....	16
Tableau 9. Critères d'évaluation des enjeux des espèces faunistiques.....	16
Tableau 10. Critères d'évaluation des enjeux faunistiques des habitats.....	16
Tableau 11. Critères d'évaluation des enjeux sur les continuités écologiques	16
Tableau 12. Espèces d'intérêt ayant servi à désigner la ZSC FR8301036	18
Tableau 13. Habitats d'intérêt communautaire ayant servi à désigner la ZSC FR8301036.....	18
Tableau 14. Synthèse des enjeux et sensibilités du zonage écologique autour de la ZIP	19
Tableau 15. Espèces végétales à statut connues dans la bibliographie (source CBNMC)	22
Tableau 16. Liste des espèces animales issue de la base de données Faune France sur la commune d'Aubiat (63)	22
Tableau 17. Liste des espèces de mammifères présentes au niveau de la ZIP ou dans un rayon de 10 km autour de celle-ci (source OFB).....	25
Tableau 18. Liste des espèces animales présentes au niveau de la ZIP ou dans un rayon de 10 km autour de celle-ci (source DREAL).....	26



<i>Tableau 19. Habitats présents dans l'aire d'inventaires</i>	<i>28</i>
<i>Tableau 20. Espèce végétale exotique envahissante observée dans l'aire d'inventaires</i>	<i>29</i>
<i>Tableau 21. Espèces d'oiseaux recensées, patrimonialité, protection, enjeux écologiques, classe habitat</i>	<i>33</i>
<i>Tableau 22. Espèces de faune terrestre patrimoniale ou protégée recensées</i>	<i>34</i>
<i>Tableau 23. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°830020425</i>	<i>49</i>
<i>Tableau 24. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°830020574</i>	<i>50</i>
<i>Tableau 25. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°830020528</i>	<i>51</i>
<i>Tableau 26. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°830020128</i>	<i>51</i>
<i>Tableau 27. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°830020529</i>	<i>51</i>
<i>Tableau 28. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°830020530</i>	<i>52</i>



LISTE NON EXHAUSTIVE DES PRINCIPAUX SIGLES ET ABRÉVIATIONS

AAPPMA – Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques

AI – Aire d’Inventaires

APPB – Arrêté Préfectoral de Protection du Biotop

BRGM – Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CBNMC – Conservatoire Botanique National du Massif Central

CBNBP – Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien

CCTP – Cahier des Clauses Techniques Particulières

CEN – Conservatoire des Espaces Naturels

CG – Conseil Général

CORINE – *COoRdination of INformation on the Environment* (Coordination de l’information sur l’environnement)

DCE – Dossier de Consultation des Entreprises

DDT – Direction Départementale des Territoires

DHFF – Directive Habitats-Faune-Flore

DO – Directive Oiseaux

DOCOB – DOcument d’OObjectif (Natura 2000)

DREAL – Direction Régionale de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement

DUP – Déclaration d’Utilité Publique

ENS – Espace Naturel Sensible

EUNIS – *EUropean Nature Information System* (Système d’information européen sur la nature)

EVEE – Espèce Végétale Exotique Envahissante

GIP – Groupement d’Intérêt Public

GPS – *Global Positioning System* (Système de positionnement par satellite)

IC – Intérêt Communautaire

ICPE – Installation Classée pour la Protection de l’Environnement

IGN – Institut Géographique National

INPN – Inventaire National du Patrimoine Naturel

IPA – Indice Ponctuel d’Abondance

LPO – Ligue pour la Protection des Oiseaux

LR – Liste Rouge

LRN – Liste Rouge Nationale

LRR – Liste Rouge Régionale

MAE – Mesures Agro-Environnementales

MNHN – Muséum National d’Histoire Naturelle

OFB – Office Français de la Biodiversité

ONCFS – Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

ONF – Office National des Forêts

ORB – Observatoire Régional de la Biodiversité

PN – Parc National

PN – Protection Nationale

PNA – Plan National d’Actions

PNR – Parc Naturel Régional

pp – *pro parte* = pour partie

PR – Protection Régionale

pSIC – proposition de Site d’Importance Communautaire

RD – Route Départementale

RNN – Réserve Naturelle Nationale

RNR – Réserve Naturelle Régionale

SAGE – Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux

SFEPM – Société Française pour l’Étude et la Protection des Mammifères

SHOC – Suivi Hivernal des Oiseaux Communs

SIC – Site d’Importance Communautaire

SIG – Système d’Information Géographique

SRADDET – Schéma Régional d’Aménagement de Développement Durable et d’Égalité des Territoires

SRCE – Schéma Régional de Cohérence Écologique

TAXREF – REFérentiel TAXonomique

UE – Union Européenne

UICN – Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZAC – Zone d’Aménagement Concerté

ZAD – Zone d’Aménagement Différé

ZH – Zone(s) Humide(s)

ZICO – Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZIP – Zone d’Implantation Potentielle

ZNIEFF – Zone Naturelle d’Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

ZPS – Zone de Protection Spéciale

ZSC – Zone Spéciale de Conservation

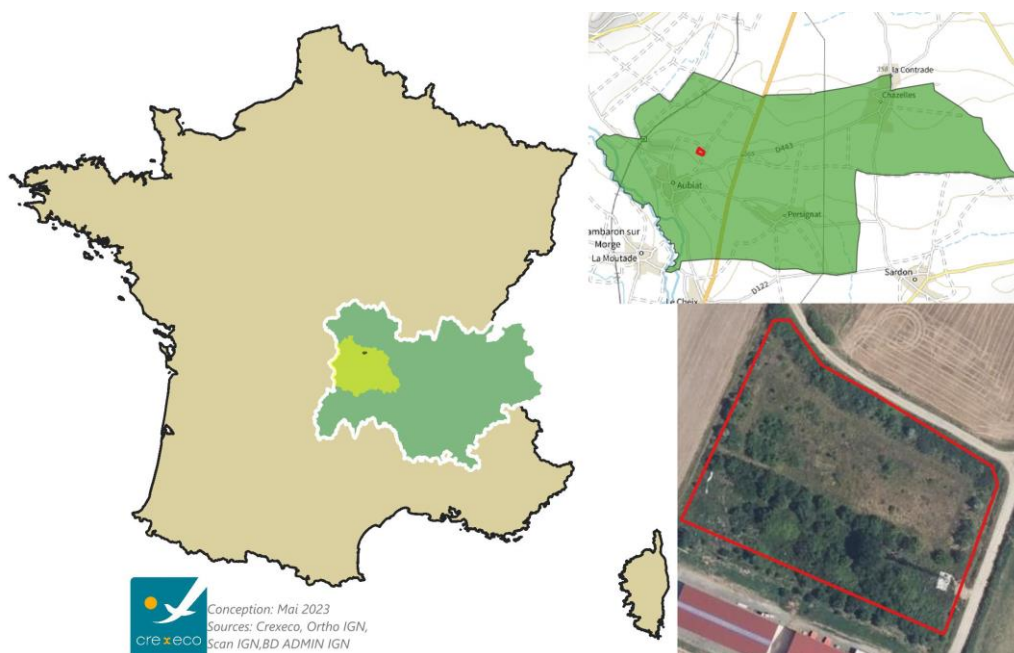
1. NATURE DU PROJET

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'un **projet de parc solaire au sol**, porté par Enercoop. Dans le cadre d'un prédiagnostic écologique, une synthèse bibliographique et des expertises écologiques sont effectuées sur le site.

2. DESCRIPTION DU SITE

La zone d'implantation potentielle (ZIP) est située dans le département du Puy-de-Dôme (63), sur la **commune d'Aubiat**, au sein de la région naturelle de la Limagne. Le site est situé au nord de la commune, dans une friche d'une zone artisanale au sein de parcelles agricoles.

Carte 1. Localisation de la ZIP



3. MÉTHODES D'ÉTUDE

3.1. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

4 aires d'étude ont été définies pour le recensement des espaces naturels et des espèces autour de la ZIP (Tableau 1 et Carte 2).

Tableau 1. Caractérisation des aires d'étude utilisées

Aire d'étude écologique	Rayon	Inventaires réalisés			
		Zonage écologique	Avifaune, chiroptères et faune terrestre mobile	Faune terrestre peu mobile	Flore / Habitats
Aire d'étude immédiate (= Aire d'inventaires)	ZIP + zone tampon	✓	Contacts sur le terrain, recensement des traces, cartographie des territoires	Contacts sur le terrain	Cartographie des habitats et des ZH, recensement des espèces, pointage des taxons patrimoniaux
Aire d'étude rapprochée	1 km	✓	Données bibliographiques, fonctionnement écologique global de la zone		
Aire d'étude intermédiaire	5 km	✓	Déplacements à grande échelle, données bibliographiques	Données bibliographiques	
Aire d'étude éloignée	10 km	✓		/	

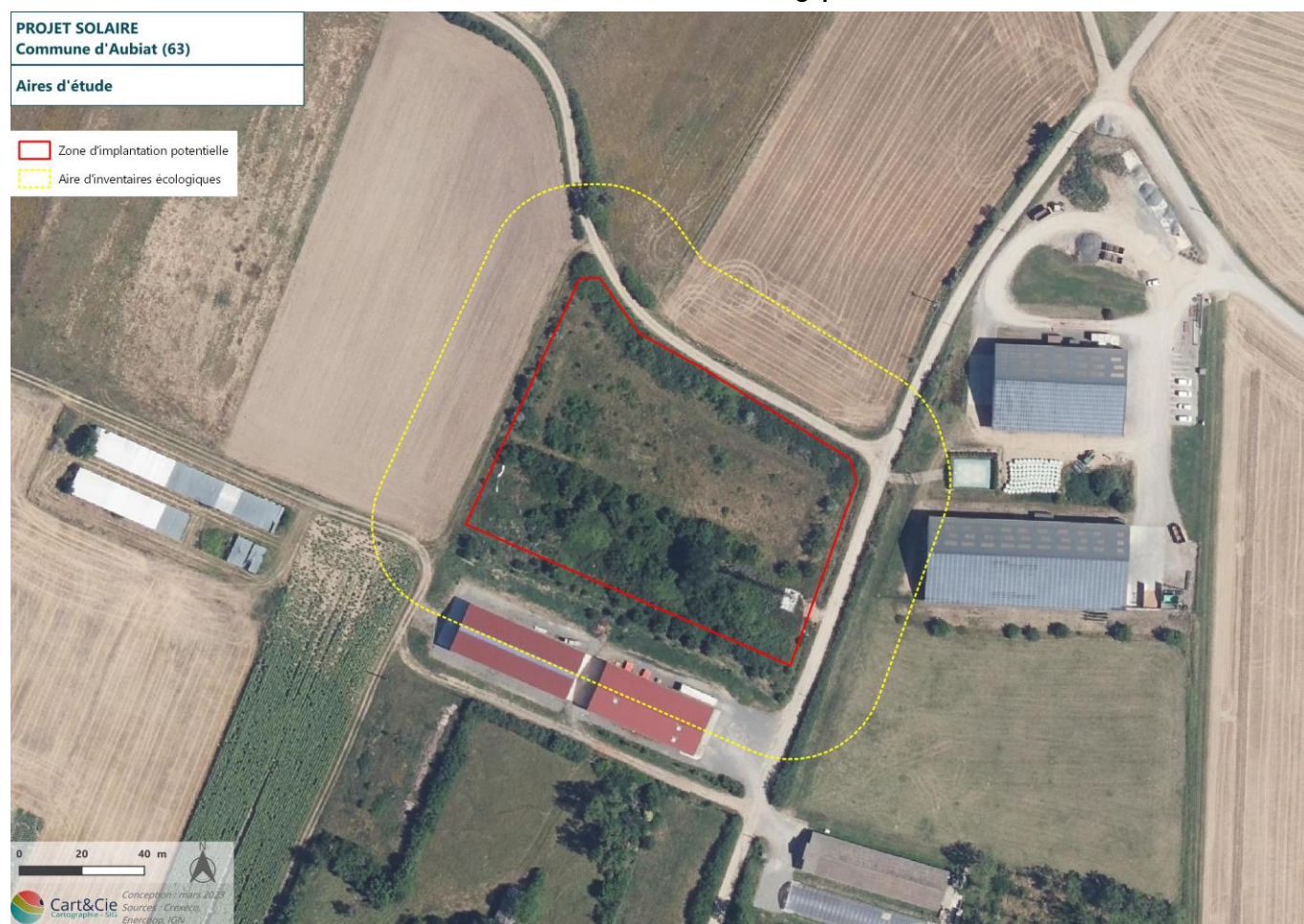
L'**aire d'inventaires** représente la surface couverte par les inventaires de terrain. Elle correspond :

- Au périmètre de la ZIP (incluant les potentielles zones impactées par les travaux) pour la flore et les habitats (y compris ZH), ainsi que la faune peu mobile (reptiles et invertébrés) ;

- Aux milieux favorables à proximité (habitats de reproduction : mares par exemple) pour la faune mobile (amphibiens, oiseaux et chiroptères).

La ZIP représente environ 0,8 ha et l'aire d'inventaires (ZIP + zone tampon de 30 m) environ 2,2 ha (Carte 2).

Carte 2. Aire d'inventaires écologiques



3.2. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

Les différentes sources de données disponibles ont été consultées et synthétisées.

- **Espaces naturels** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Auvergne-Rhône-Alpes, DatARA, Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) de la région Auvergne-Rhône-Alpes.
- **Continuités écologiques** : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Auvergne-Rhône-Alpes, DatARA, Corine Land Cover, BD Topo® de l'IGN (notamment pour le réseau hydrographique), BD Ortho® via le CRAIG de la région Auvergne-Rhône-Alpes.
- **Flore** : base de données Biodiv'AURA, DatARA.
- **Faune** : base de données Faune départementale ou régionale de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) ou autres associations naturalistes, base de données Biodiv'AURA, DatARA, Portail cartographique de l'Office Français de la Biodiversité (OFB), Atlas régionaux, base de données Chauve-Souris départementale ou régionale.

Parmi les espaces naturels répertoriés au niveau national, on distingue :

- **Les périmètres de protection** : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB).



- **Les zones de gestion** : sites du réseau Natura 2000 (Site d'Importance Communautaire (SIC) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC) pour les habitats et la faune, et Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux (ZPS)), sites des Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN), Espaces Naturels Sensibles (ENS).
- **Les zones d'inventaires** : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux (PNR)...

3.3. EXPERTISES DE TERRAIN

Dans le cadre du prédiagnostic, le nombre d'inventaires est limité et la description de la méthodologie utilisée peut être abrégée par rapport à un état initial complet.

3.3.1. Dates de prospections

Les dates et principales caractéristiques des différents passages et relevés réalisés sur le terrain sont données dans le Tableau 2.

Tableau 2. Détails des passages réalisés sur le terrain

Date	Heure début	Heure fin	Nuage min.	Nuage max.	Vent min.	Vent max.	T° min.	T° max.	Observateur	Groupe(s) étudié(s) / Saisons pour l'avifaune
29/03/2023	15:45	17:00	80	90	0	10	25	25	Hervé LELIEVRE	Habitats / faune terrestre
30/05/2023	8:40	9:55	0	0	0	5	20	21	Laurent DEMONGIN	Avifaune / Reproduction

3.3.2. Flore et habitats

Les habitats présents sur la zone du projet ont été parcourus, afin de les caractériser de façon préliminaire.

Aucun inventaire floristique spécifique n'a été effectué dans la mesure où le potentiel d'accueil d'espèces patrimoniales a été jugé très faible au vu du contexte global (monocultures) et des habitats du site. La présence d'espèces patrimoniales et invasives a été recherchée au printemps.

Les espèces végétales considérées comme patrimoniales sont celles protégées (au niveau international, européen, national ou régional) ou avec un statut de menace vulnérable ou plus élevé dans une liste rouge (nationale ou régionale). Elles correspondent donc aux **espèces au niveau d'enjeux majeur ou fort**.

La bibliographie préalable (listes communales des Conservatoires botaniques nationaux, données associatives, informations des fiches ZNIEFF et Natura 2000...) permet de dresser une **liste de taxons potentiels** par croisement avec leurs exigences écologiques et les milieux potentiellement présents sur le site. Ces taxons sont recherchés en priorité lors des prospections de terrain.

Les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) sont recherchées, pointées au GPS, caractérisées et cartographiées de la même manière que les espèces patrimoniales.

Leur **niveau d'enjeu** est défini suivant les critères présentés dans le Tableau 3 ; il est indépendant des enjeux patrimoniaux et représente le croisement entre le risque invasif (degré d'invasibilité de l'espèce) et l'impact sur les milieux concernés. Les statuts, répartitions et niveaux d'enjeu de toutes les EVEE observées dans l'aire d'inventaires sont synthétisés dans un tableau. Les EVEE présentant un niveau d'enjeu fort ou majeur sont localisées sur une carte lorsque leur répartition est délimitable. Les impacts sur l'environnement et les moyens de lutte sont décrits dans une fiche détaillée pour chacune de ces espèces.

Tableau 3. Critères d'évaluation du niveau d'enjeux des EVEE

		Impact sur l'environnement			
		Très fort (ou sur la santé)	Fort	Modéré	Faible (ou qu'en milieux fortement anthropisés)
Échelle de Weber (risque invasif)	Élevé (28 à 39)	4 - Majeur	3 - Fort	2 - Modéré	1,5 - Faible
	Intermédiaire (21 à 27)	3 - Fort	2 - Modéré	1,5 - Faible	1 - Très faible
	Faible (3 à 20)	2 - Modéré	1,5 - Faible	1 - Très faible	1 - Très faible

L'**échelle de Weber** (Weber & Gut, 2004) permet d'évaluer le risque invasif des espèces végétales exogènes. Il s'agit de répondre à une série de 12 questions donnant un nombre de points variable selon les réponses. La somme des notes (de 3 à 39) permet de ranger l'espèce dans une des trois catégories de risque invasif : faible (il est peu probable que l'espèce devienne une menace), intermédiaire (l'espèce requière des observations complémentaires) ou élevé (il est très probable que l'espèce devienne une menace si elle se naturalise).

Les habitats sont dans un premier temps pré-délimités sous SIG lors d'une **phase de photo-interprétation**. L'analyse de différentes sources de données (Tableau 4) permet de découper l'aire d'inventaires en polygones, chacun correspondant *a priori* à un habitat. Une première caractérisation des habitats est réalisée, avec une détermination la plus précise possible du code EUNIS d'habitat.

Tableau 4. Sources de données utilisées pour la pré-cartographie des habitats

Donnée	Source	Utilisation
Photographies aériennes	IGN (Géoportail), Google, Bing Maps...	Différenciation de la plupart des milieux et de leur évolution au cours du temps (plusieurs sources de données avec différentes dates de prise de vue sont consultées)
Street View	Google	Visualisation des habitats et de leur répartition à l'échelle du paysage à proximité du réseau routier
Carte IGN	IGN (Géoportail)	Vision générale du site et identification de milieux particuliers (sources, falaises, relief, hydrographie...)
Modèle numérique de terrain		Identification des milieux liés aux variations du relief (vallons, dépressions, ruptures de pente...) et des secteurs potentiellement humides
Photographies aériennes en Infrarouge-couleur		Meilleure différenciation des milieux humides et forestiers
Carte forestière		Séparation des habitats forestiers selon les essences et la structure
Registre parcellaire graphique		Séparation des types de cultures (céréales, maraîchage, prairies temporaires ou permanentes...)
Réseau hydrographique		Identification des milieux rivulaires et potentiellement humides
Cartes géologiques	BRGM	Catégorisation des habitats en fonction du substrat géologique (calcaire, granite, basalte...)
Zones humides potentielles	Agrocampus Ouest, INRA UMR SAS & US InfoSol, 2014	Modélisation de la présence des ZH à partir du réseau hydrographique, de la topographie et de la géologie
Documents existants	Sources diverses (DOCOB, CEN, ONF...)	Fiches descriptives et listes des habitats dans les sites Natura 2000 et les ZNIEFF, Documents d'Objectifs, documents d'aménagements forestiers (forêts publiques), cartes d'habitats réalisées dans le cadre des sites protégés ou des ZNIEFF (il est néanmoins nécessaire de les réactualiser ou d'adapter l'échelle de cartographie), autres études existantes sur le site ou à proximité...

La **phase de terrain**, commune avec les prospections pour la flore, permet :

- De préciser ou de modifier les **délimitations** réalisées au préalable, notamment si l'on découvre des habitats d'intérêt de faible surface ou non distinguables sur les photographies aériennes (mares forestières par exemple) ou lorsqu'il apparaît que deux polygones correspondent à un même habitat. Les habitats ponctuels ou linéaires et les nouvelles délimitations de polygones sont relevés au GPS ou redessinés sur une carte. Lorsqu'un polygone comprend plusieurs habitats en mosaïque, sans qu'il soit possible de le redécouper à l'échelle de cartographie utilisée, les codes sont combinés et la part de chaque habitat est mentionnée ;
- De confirmer, modifier ou préciser la **détermination** des habitats à l'aide de critères visibles uniquement sur le terrain, et en particulier en réalisant des relevés phytosociologiques (inventaire de toutes les espèces et de leur abondance-dominance sur une surface déterminée) et en notant les caractéristiques stationnelles. Ces relevés sont ensuite comparés à ceux de références disponibles dans la bibliographie du territoire biogéographique concerné.

À partir de toutes ces informations, chaque polygone se voit attribuer un **nom** et un **code** d'habitat selon les référentiels européens ou nationaux : EUNIS, CORINE biotopes, Natura 2000 pour les habitats d'intérêt communautaire. La précision du code dépend de la résolution de la cartographie et de l'intérêt écologique et patrimonial de l'habitat. Lorsque cela est pertinent, une correspondance phytosociologique (détermination des syntaxons à un niveau le plus précis possible) est proposée. Tous les habitats sont listés dans un **tableau** (avec leur



surface dans l'aire d'inventaires et leur niveau d'enjeux) sont délimités sur une **carte** et décrits dans une **fiche détaillée** (répartition sur le site, caractéristiques stationnelles, physionomie, cortège floristique, dynamique naturelle, menaces, valeur écologique...) accompagnée d'une photographie prise sur le site. Les habitats d'intérêt communautaire (Directive Habitats-Faune-Flore) ou présents sur une éventuelle liste rouge des habitats sont décrits plus précisément.

Concernant les zones humides, les critères habitats et floristiques ont été utilisés pour vérifier leur présence.

Dans la mesure où aucun habitat ou espèce végétale caractéristique de zone humide n'ont été observés et que le contexte n'est pas favorable à la présence de zone humide, aucun sondage pédologique n'a été réalisé.

Avant toute prospection de terrain, un travail de pré-localisation des ZH est systématiquement effectué. Il s'agit de recueillir et compiler les principales **données cartographiques** disponibles à l'échelle de l'aire d'inventaires et de ses abords immédiats. En fonction de la localisation, les données utilisées sont les Modèles Numériques de Terrain, les portails d'inventaires des ZH de la région concernée, les inventaires des SAGE...

Ce travail est complété par une phase de **photo-interprétation** sur la base d'orthophotoplans ou d'imageries aériennes par drone.

La synthèse est présentée sous forme d'une **carte** délimitant les secteurs identifiés en ZH ou présentant une forte probabilité de ZH. Bien que n'apportant aucune certitude réglementaire, cela permet d'orienter et de quantifier de manière précise les prospections de terrain à l'échelle de la ZIP.

3.3.3. Faune

Les expertises faunistiques ont été réalisées selon différents protocoles pour les divers groupes étudiés. Un trajet a été effectué au sein de l'aire d'inventaires afin de couvrir les différents habitats. Les contacts d'espèces patrimoniales ont été géolocalisés par GPS (Garmin MAP64). Les listes d'espèces faunistiques sont généralement triées dans l'ordre alphabétique de leur nom français.

Une espèce est considérée comme patrimoniale si elle possède un ou plusieurs des statuts suivants :

- **Avifaune :**
 - Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ;
 - Espèce considérée comme menacée (critère VU ou plus fort) sur la Liste rouge internationale, nationale ou régionale.
- **Autre faune :**
 - Espèce inscrite à l'Annexe II ou à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore ;
 - Espèce considérée comme menacée (critère VU ou plus fort) sur la Liste rouge internationale, nationale ou régionale.

3.3.3.1. Avifaune

Toutes les espèces sont listées, mais un intérêt particulier est apporté aux espèces patrimoniales pour déterminer leur utilisation de l'habitat : zones de chasse, zones de repos, déplacements. Les espèces sont identifiées à vue (œil nu + jumelles x10 + longue-vue x25-x60 au besoin), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants).

Différents protocoles d'inventaire de l'avifaune nicheuse existent. La méthode des relevés d'avifaune par points d'écoute est la plus employée, la plus standardisée, la plus simple à mettre en œuvre et la plus répétable. La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) élaborée et décrite par Blondel et al. (1970) permet de connaître l'abondance relative des différentes espèces d'oiseaux nicheuses avec des points d'écoute de 20 minutes répartis de façon homogène sur le site, chaque point étant éloigné du suivant d'au moins 300 m afin d'éviter les doubles comptages. **Un point d'écoute d'une durée de 20 minutes est employé pour cette étude.**

Un passage est effectué fin mai à une période propice pour détecter les oiseaux nicheurs. Un passage est constitué par un parcours échantillon avec un seul point d'écoute vu la taille du site (Annexe 3). Tous les contacts sont notés sans limitation de distance. Les comptages doivent être réalisés par temps calme et non pluvieux, de 30 minutes jusqu'à 4 à 5 heures après le lever du jour, période optimale d'activité des oiseaux chanteurs (Figure 1). Tous les comportements ou indices de reproduction sont recherchés (territoire de mâle chanteur, parade ou accouplement, nid, nourrissage, jeunes volants... selon les codes atlas en vigueur, Tableau 5) de manière à préciser autant que possible le statut des oiseaux sur le site (repérage des territoires ou des nids si possible) ; toutefois, le code 1 n'est pris en considération dans cette étude que très ponctuellement pour des espèces chantant peu (type pie-grièche) ; pour les oiseaux chanteurs, ce code est rarement utilisé dans la mesure où il est beaucoup trop vague et apporte surtout de la confusion.

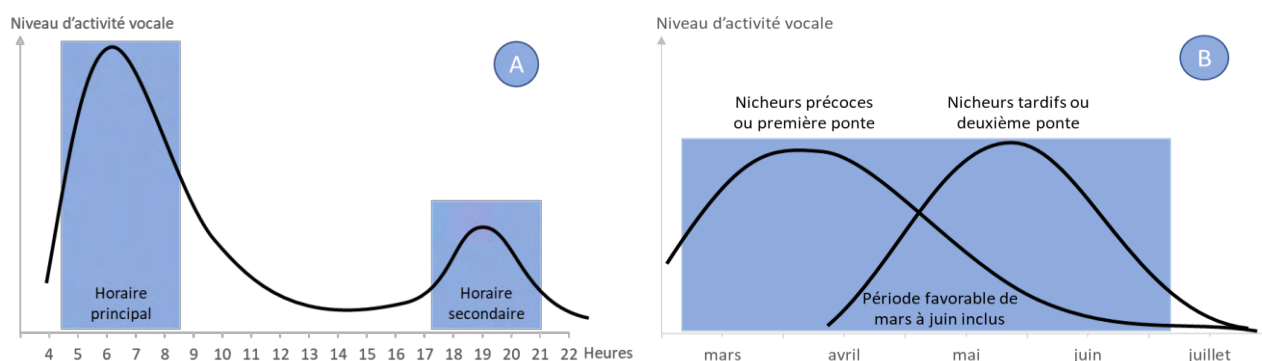


Figure 1. Niveau d'activité vocale (A) journalier chez les oiseaux au mois de juin et (B) des nicheurs précoces et tardifs (d'après Blondel (1975))

Tableau 5. Codes atlas des oiseaux nicheurs

Nidification	Code	Description
Possible	1	Présence de l'espèce dans son habitat et dans son aire de répartition durant sa période de nidification
	2	Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus
Probable	3	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification
	4	Comportement territorial (plusieurs chanteurs, querelles avec des voisins...) ou individu observé sur un même territoire à 8 jours d'intervalle
	5	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes (y compris transport de nourriture du mâle pour la femelle chez des espèces comme les rapaces)
	6	Visite d'un site de nidification potentiel probable, bien distinct d'un site de repos
	7	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
	8	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main
	9	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics)
Certaine	10	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage...
	11	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
	12	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
	13	Adulte couvant ou gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid, et dont le comportement est révélateur d'un nid occupé (œufs ou jeunes) dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité)
	14	Adulte transportant un sac fécal ou transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification
	15	Nid contenant des œufs
	16	Nid contenant des jeunes (vus ou entendus)
	50	Nidification certaine mais localisation imprécise, juvéniles volant bien : à utiliser de manière exceptionnelle si aucun autre code atlas ne convient

3.3.3.2. Autre faune terrestre

L'inventaire de la faune a été effectué dans les différents habitats en ciblant les espèces à enjeu et les potentialités d'accueil de ces espèces. Des observations opportunistes sont collectées : observation directe, indices de présence. Les reptiles ont été recherchés à **vue** sur l'ensemble de l'aire d'inventaires, notamment dans les habitats les plus favorables : lisières boisées, haies, bords de chemin et de route, tas de bois, fourrés arbustifs, murets de pierres sèches...

3.4. MÉTHODE DE BIOÉVALUATION

3.4.1. Textes législatifs et de référence

L'évaluation des enjeux et des sensibilités écologiques s'appuie sur de nombreuses références (les détails sont présentés en Annexe 1 et dans les Références).

- **Conventions internationales** : Directive Habitats-Faune-Flore, Directive Oiseaux, Convention de Berne, Convention de Bonn, Convention de Washington (CITES).
- **Arrêtés de loi de protection nationale ou régionale.**
- **Listes rouges (internationale, nationale et régionale) :**

Tableau 6. Date de parution des listes rouges par groupe taxonomique

Groupe taxonomique	LRUE	LRN (France métropolitaine)	LRR (Auvergne)
Flore vasculaire	2011 (2019 arbres et ptéridophytes)	2018	2013
Bryophytes	2019	/	2014
Oiseaux nicheurs	2015	2016	2016
Chiroptères	2007	2017	2015
Mammifères			
Reptiles	2009	2015	/
Amphibiens	2009	2015	2017
Coléoptères saproxyliques	2010	/	/
Rhopalocères et zygènes	2010	2014	2014
Odonates	2010	2016	2017
Orthoptères	2016	2004	2017
Poissons d'eau douce	2011	2010	/

- **Ouvrages de référence** : atlas régionaux ou nationaux de la flore ou de la faune, référentiels des habitats européens, nationaux ou locaux...

Afin de ne pas alourdir inutilement la lecture, ces références ne sont pas rappelées constamment dans le corps du texte ni dans les légendes des tableaux.

3.4.2. Évaluation des enjeux

La **hiérarchisation des enjeux liés au patrimoine naturel** se base sur la synthèse et l'interprétation des éléments issus de l'état initial (données bibliographiques et inventaires). Les grands enjeux relatifs aux habitats et aux espèces, à leur dynamique, à leur fonctionnalité et à leur protection sont ainsi mis en évidence selon les critères suivants :

- Valeur intrinsèque de l'habitat : rareté et vulnérabilité à l'échelle régionale, habitats d'intérêt communautaire (Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- Présence avérée ou potentielle d'espèces floristiques ou faunistiques remarquables (protégées, rares ou menacées), abondance et état de conservation dans l'habitat, exigences écologiques ;
- Richesse floristique et faunistique globale de l'habitat (milieux à grande diversité) ;
- Rôles fonctionnels : ZH, diversité et organisation des habitats, structure du paysage, zones de connexion biologique (réservoirs de biodiversité, corridors, secteurs privilégiés pour le passage de la faune, réseaux humides...) ;
- État de conservation et qualité écologique de l'habitat (pour les milieux forestiers : type d'essences, structure, hétérogénéité spatiale des peuplements...).

Les enjeux sont classés selon différents types :

- les **enjeux patrimoniaux** : liés à la valeur écologique des milieux, à l'état de conservation de la population locale des espèces (statut des listes rouges nationales, rareté régionale, listes locales...) et à la vulnérabilité biologique intrinsèque des espèces ou des habitats.
- les **enjeux fonctionnels** : liés à la fonctionnalité des milieux (corridors, zone de chasse), au statut biologique des espèces sur la zone d'implantation (nidification, alimentation, repos, transit, halte migratoire, absence de lien fonctionnel avec la zone...) et à l'abondance et la répartition des espèces sur la zone d'implantation.
- les **enjeux réglementaires** : liés au statut réglementaire des espèces ou des habitats naturels (textes de protection nationale, régionale ou départementale) et aux procédures Natura 2000 (Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore ou Annexe I de la Directive Oiseaux).

Remarque : l'abondance et la répartition sont deux paramètres qu'il n'est pas possible de quantifier dans ce type de tableau général. Par exemple, le Moineau friquet et la Pie-grièche grise sont tous deux classés EN sur la Liste rouge nationale, mais la population nationale du premier est estimée à 70 000 – 140 000 couples, alors qu'elle n'est que de 2 000 couples pour la seconde. Par conséquent, un couple de chaque espèce ne présente pas la même importance. Ces deux paramètres sont donc évalués à dire d'expert.

En l'absence de critères établis par l'administration pour la patrimonialité et les niveaux d'enjeux, nous avons défini nos propres **grilles d'évaluation de la patrimonialité et du niveau d'enjeux de chaque espèce et habitat**. Chaque groupe a ses spécificités et la sélection des critères doit être adaptée. Les choix effectués peuvent toujours être discutés mais ils sont clairement énoncés.

Les **statuts de protection** n'ont pas la même signification en fonction des groupes étudiés : tous les chiroptères, tous les reptiles, quasiment tous les amphibiens sont protégés. La protection nationale ne permet donc aucune distinction pertinente pour ces groupes. La protection de l'avifaune a souvent plus de liens avec les pratiques cynégétiques qu'avec la vulnérabilité des espèces : les petits passereaux très communs non menacés sont protégés alors que certaines espèces en danger d'extinction à l'échelle européenne, nationale ou régionale sont gibiers (Courlis cendré, Fuligule milouin, Sarcelle d'été, Tourterelle des bois... par exemple). Les espèces de mammifères terrestres protégées sont peu nombreuses. Elles sont soit très communes et non menacées (Écureuil, Hérisson...), soit inscrites à la Directive Habitats-Faune-Flore (Loutre, Castor...) et/ou sur une liste rouge européenne ou nationale (Campagnol amphibie). Notre évaluation du niveau d'enjeux utilise ces critères plus que celui de protection. Toutes les espèces d'insectes protégées présentes dans nos régions sont inscrites sur la Directive Habitats-Faune-Flore et sont considérées à ce titre dans notre grille d'évaluation. En revanche, relativement peu de plantes sont protégées et ce critère justifie à lui seul un niveau d'enjeux fort.

Bien que ce soit l'un des éléments principaux de notre évaluation, l'inscription à l'**annexe I de la Directive Oiseaux ou aux annexes II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore** ne suffit pas à justifier un niveau d'enjeux automatiquement fort. Certaines espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux ne sont, par exemple, considérées comme menacées sur aucune liste rouge (statut LC sur les listes européenne, nationale et régionale). Attribuer un niveau d'enjeux fort ou majeur à des espèces non menacées ne serait ainsi pas cohérent.

Les **listes rouges établies pour l'avifaune** se distinguent de celles pour les autres groupes car elles peuvent être établies en fonction du statut saisonnier (oiseaux nicheurs, de passage ou hivernants). La catégorie de menace peut varier selon le statut de chaque espèce et de la saison : par exemple sur les listes rouges nationales, le Balbuzard pêcheur est LC en tant que migrateur, NA en hiver mais VU si nicheur (ce qui définit le niveau d'enjeux écologique théorique). Il est par conséquent indispensable de tenir compte du statut de chaque espèce à l'échelle de l'aire d'inventaires pour évaluer son niveau d'enjeux écologique local : il ne suffit pas de voir passer un Balbuzard au-dessus de l'aire d'inventaires pour le considérer comme à enjeux s'il n'a aucun lien fonctionnel avec le site et n'y est pas nicheur. Les listes rouges des oiseaux de passage ou hivernants sont encore très fragmentaires (très peu



d'espèces sont évaluées) et ce sont donc les listes des oiseaux nicheurs qui déterminent le niveau d'enjeux dans la très grande majorité des cas. **Le niveau d'enjeux écologiques locaux est basé sur le niveau d'enjeux écologiques théoriques mais est corrigé en fonction du statut de chaque espèce sur le site** : par exemple, le niveau d'enjeux théoriques de 4 (majeur car EN sur la liste rouge nationale) du Bruant des roseaux entraîne un niveau d'enjeux locaux de 4 s'il se reproduit dans l'aire d'inventaires mais de 1,5 dans le cas contraire, puisque cette espèce n'est pas évaluée en dehors de la période de reproduction. Dans la méthodologie IQE (Indice de Qualité Écologique) développée par le MNHN (Delzons, 2014), toutes les espèces d'oiseaux nicheuses classées VU sur la liste rouge nationale avec le critère UICN A2b (Annexe 1) sont déclassées et ne sont pas considérées comme patrimoniales (elles sont jugées encore communes et largement répandues et leur présence peut fausser l'indice). Notre méthode prend en compte toutes les espèces menacées des listes rouges sans tenir compte du critère UICN : elle attribue par conséquent des niveaux d'enjeux supérieurs à la méthode du MNHN.

L'estimation du niveau d'enjeux globaux détaillée dans les tableaux suivants pour les espèces et leurs habitats se base sur la synthèse de ces 3 types d'enjeux. Cependant, certaines difficultés se posent pour l'évaluation des enjeux globaux. En effet, on observe d'importantes différences entre la flore et les habitats naturels par rapport à la faune et aux habitats d'espèces dans le fonctionnement écologique, ainsi que dans le niveau de connaissance et l'appréciation des statuts de protection et de conservation. Par exemple, la proportion d'espèces protégées est bien moindre chez les plantes et les invertébrés que chez les vertébrés. Par ailleurs, le niveau de connaissance permettant d'évaluer des tendances de population est bien plus élevé chez les oiseaux par rapport à d'autres vertébrés comme les chiroptères ou les reptiles, et plus encore par rapport aux invertébrés, ce qui permet de classer comme « vulnérables » des espèces encore communes mais avec un fort déclin constaté (Chardonneret élégant, Bruant jaune...) alors qu'aucune tendance quantifiable n'est disponible pour d'autres groupes moins étudiés.

Pour tenir compte de ces différences, nous avons donc séparé la flore de la faune, et l'avifaune des autres groupes faunistiques, afin de pondérer la valeur des différents critères (protection, listes rouges) selon les groupes.

Il faut enfin préciser que, de façon marginale, certains enjeux peuvent être modulés « à dire d'expert » dans certains contextes (absence de liste rouge validée, site remarquable pour une espèce...). La taille et l'état de conservation des populations et des habitats, la responsabilité locale dans leur conservation, l'originalité des habitats, leurs potentialités d'accueil pour les espèces ou leur complémentarité fonctionnelle peuvent amener à rehausser ou à rabaisser d'une classe le niveau d'enjeux.

Dans les tableaux de critères d'évaluation des enjeux, les distinctions suivantes sont prises en compte :

- **Pour la flore :**
 - Listes rouges régionales et nationale.
 - Protection : listes départementale, régionale ou nationale, inscription sur la Convention de Berne ou aux Annexes II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.
 - Plan National d'Actions pour les messicoles : PNAm1, niveau 1 = situation précaire.
- **Pour la faune :**
 - Listes rouges régionales, nationale et de l'Union Européenne.
 - Annexes II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et Annexe I de la Directive Oiseaux.
 - Protection : liste nationale, inscription sur la Convention de Berne.

Tableau 7. Critères d'évaluation des enjeux des espèces floristiques

Intérêt / Valeur patrimoniale	Niveau d'enjeux
Stations de plantes fortement menacées (Liste rouge : EN ou CR) Stations de plantes protégées et menacées (Liste rouge ¹ : VU) ou avec un Plan National d'Actions (hors messicoles)	4 - Majeur
Stations de plantes protégées Stations de plantes non protégées menacées (Liste rouge : VU) Stations de plantes sur le Plan National d'Actions messicoles « en situation précaire » (PNAm1)	3 - Fort
Stations de plantes non protégées classées NT	2 - Modéré
Stations de plantes non menacées (Liste rouge : LC) et non protégées	1,5 - Faible

**Tableau 8. Critères d'évaluation des enjeux floristiques des habitats**

Intérêt / Valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
Habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires en bon état de conservation Habitats naturels fortement menacés (Liste rouge : EN ou CR ou dire d'expert)	4 - Majeur
Habitats naturels d'intérêt communautaire en bon état de conservation Habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires partiellement dégradés ou artificialisés Habitats naturels menacés (Liste rouge : VU ou dire d'expert)	3 - Fort
Habitats naturels d'intérêt communautaire partiellement dégradés ou artificialisés ZH en bon état de conservation	2,5 - Modéré à fort
Habitats naturels en bon état de conservation, non classés d'intérêt communautaire ZH dégradées mais conservant un rôle fonctionnel	2 - Modéré
Habitats dégradés ou de faible intérêt écologique mais conservant des potentialités d'accueil notables d'espèces végétales	1,5 - Faible
Habitats à faible intérêt écologique (artificialisés, à faibles potentialités d'accueil d'espèces végétales)	1 - Très faible
Habitats à potentialités d'accueil nulles d'espèces végétales	0 - Négligeable

Tableau 9. Critères d'évaluation des enjeux des espèces faunistiques

Intérêt / Valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
Toute faune : Espèces sur Liste rouge CR ou EN	4 - Majeur
Avifaune : Espèces sur Directive Oiseaux et Liste rouge VU Chiroptères et autre faune : Espèces sur Directive Habitats II et IV ou Liste rouge VU	3 - Fort
Avifaune : Espèces sur Directive Oiseaux et Liste rouge NT ou Liste rouge VU Chiroptères et autre faune : Espèces sur Directive Habitats IV et Liste rouge NT ou Directive Habitats II et Protection nationale	2,5 - Modéré à fort
Avifaune : Espèces sur Directive Oiseaux et Liste rouge LC ou Liste rouge NT Chiroptères et autre faune : Espèces sur Directive Habitats IV ou Liste rouge NT	2 - Modéré
Espèces communes non menacées, y compris protégées	1,5 - Faible

Tableau 10. Critères d'évaluation des enjeux faunistiques des habitats

Intérêt / Valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
Toute faune : Habitats de reproduction d'espèces sur Liste rouge CR et EN Chiroptères : Habitats d'hibernation d'espèces sur Liste rouge CR et EN	4 - Majeur
Avifaune : Habitats de reproduction d'espèces sur Directive Oiseaux et Liste rouge VU Chiroptères et autre faune : Habitats de reproduction d'espèces sur Directive Habitats II et IV ou Liste rouge VU Chiroptères : Habitats d'hibernation d'espèces sur Directive Habitats II ou Liste rouge VU	3 - Fort
Avifaune : Habitats de reproduction d'espèces sur Directive Oiseaux ou Liste rouge VU Chiroptères et autre faune : Habitats de reproduction d'espèces sur Directive Habitats IV et Liste rouge NT Chiroptères : Habitats d'hibernation d'espèces sur Directive Habitats IV	2,5 - Modéré à fort
Avifaune : Habitats de reproduction d'espèces sur Liste rouge NT Chiroptères et autre faune : Habitats de reproduction d'espèces sur Directive Habitats IV ou Liste rouge NT Toute faune : Habitats de chasse/repos d'espèces sur Directives Habitats/Oiseaux ou Liste rouge	2 - Modéré
Habitats dégradés ou de faible intérêt écologique mais conservant des potentialités d'accueil notables d'espèces animales Habitats accueillant des espèces animales protégées hors Directives Habitats/Oiseaux et Liste rouge	1,5 - Faible
Habitats à faible intérêt écologique (artificialisation, faibles potentialités d'accueil d'espèces animales)	1 - Très faible
Habitats à potentialités d'accueil nulles d'espèces animales	0 - Négligeable

Tableau 11. Critères d'évaluation des enjeux sur les continuités écologiques

Intérêt / Valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
Présence significative de réservoirs de biodiversité et/ou corridors d'importance régionale et/ou corridors fonctionnels des trames verte ou bleue inclus dans la ZIP et absence d'éléments de fragmentation dans la ZIP	4 - Majeur
Présence significative de réservoirs de biodiversité et/ou corridors d'importance régionale et/ou corridors fonctionnels des trames verte ou bleue inclus dans la ZIP et présence d'éléments de fragmentation dans la ZIP Présence marginale de réservoirs de biodiversité et/ou corridors d'importance régionale et/ou corridors fonctionnels des trames verte ou bleue inclus dans la ZIP et absence d'éléments de fragmentation dans la ZIP	3 - Fort
Espaces perméables relais (corridor diffus à préserver) ET corridors locaux significatifs dans la ZIP	2 - Modéré
Espaces perméables relais (corridor diffus à préserver) OU corridors locaux significatifs dans la ZIP	1,5 - Faible
Réservoirs de biodiversité OU espaces perméables relais OU corridors locaux significatifs présents uniquement à proximité immédiate de la ZIP	1 - Très faible
Réservoirs de biodiversité ou espaces perméables relais présents uniquement à distance de la ZIP	0 - Négligeable

Pour le tableau des niveaux d'enjeux des EVEC, voir le chapitre 0 et le Tableau 3.



3.5. CARTOGRAPHIE/SIG

Le volet cartographie / SIG (Système d'Information Géographique) consiste à réaliser les cartes de terrain pour les écologues et les cartes d'illustration. Les données acquises sur le terrain avec un GPS ou localisées sur une carte papier sont retranscrites sous SIG, sous forme :

- de points pour la localisation des espèces, de points remarquables,
- de lignes pour les figurés linéaires tels que les cours d'eau ou les haies,
- de polygones pour les habitats ou les stations étendues d'espèces.

Chaque objet créé sous SIG est renseigné afin de générer une base de données qui compile toutes les données acquises.

Les analyses et cartes sont réalisées grâce au logiciel Qgis. Toutes les données sont référencées en Lambert 93, système de coordonnées français de référence.

3.6. LICENCE

Toutes les photographies illustrant ce rapport ont été réalisées par le personnel de Crexeco ou sont sous licence Creative Commons. Sauf mention contraire, pour la flore et les habitats, les photographies sont prises sur site.

4. ZONAGE ÉCOLOGIQUE LOCAL

Parmi les espaces naturels répertoriés au niveau national, on distingue :

- **Les périmètres de protection** : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), Parcs Nationaux (PN),
- **Les zones de gestion** : sites du réseau Natura 2000 (Site d'Importance Communautaire (SIC) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC) pour les habitats et la faune, et Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux (ZPS)), sites des Conservatoires des Espaces Naturels, Espaces Naturels Sensibles,
- **Les zones d'inventaires** : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux (PNR).

Les listes d'espèces de chaque tableau et les noms des espèces sont tirés des fiches descriptives disponibles sur le site de l'INPN. La nomenclature n'est pas toujours à jour et il s'agit parfois de synonymes qui ne sont plus utilisés dans les dernières versions de TAXREF. Pour les ZNIEFF de type I, le **lien écologique potentiel avec la ZIP** n'est renseigné que dans le cas où il n'est pas jugé négligeable (en général pour celles les plus proches de la ZIP).

4.1. SITES NATURA 2000

La définition de ces sites relève de deux directives européennes :

- La Directive Oiseaux (79/409/CEE) du 2 avril 1979 (mise à jour le 30 novembre 2009) a été adoptée par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages jugés d'intérêt communautaire et listés à l'Annexe I. Un intérêt tout particulier est accordé aux espèces migratrices et aux espèces considérées comme les plus menacées.
- La Directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE) du 21 mai 1992 a été adoptée par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels (listés à l'Annexe I) et des espèces de faune et de flore (listées à l'Annexe II) à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des Directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux, c'est-à-dire respectivement, les Zones de Protection Spéciale (ZPS), qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre



part les propositions de Site d'Intérêt communautaire (pSIC) qui deviennent des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

1 seul site Natura 2000 a été recensé dans un rayon de 10 km autour de la ZIP (Tableau 14, Carte 3).

4.1.1. Aire d'étude immédiate (ZIP et zone tampon)

Aucun site Natura 2000 dans cette aire d'étude.

4.1.2. Aire d'étude rapprochée (1 km)

Aucun site Natura 2000 dans cette aire d'étude.

4.1.3. Aire d'étude intermédiaire (5 km)

ZSC FR8301036 « Vallées et coteaux thermophiles au nord de Clermont-Ferrand »

Distance à la ZIP. 2,6 km

Description. Le site est situé au nord du département du Puy-de-Dôme. Il s'étend sur 12 entités distinctes d'une superficie totale de 235,30 hectares, dont la plus grande entité couvre 135,37 hectares (coteaux de Mirabel) et la plus petite de 0,96 hectares (Puy de Bedeuil). Ces entités correspondent principalement à un réseau de coteaux secs répartis du sud (Puy de Var à Clermont-Ferrand) au nord (Puy de Bedeuil à Artonne) sur 12 kilomètres dans un contexte d'urbanisation et de cultures intensives.

Ce site Natura 2000 a été désigné principalement pour des habitats naturels relictuels (pelouses sèches et forêts alluviales). Il est concerné par 6 habitats d'intérêt européen représentant au minimum 31 % de la surface totale du site (73,38 ha). Il s'agit avant tout d'habitats ouverts (pelouses sèches, prairies de fauche : 55,14 ha) et de milieux forestiers (forêts alluviales à aulnes et frênes, chênaies-charmaies : 18,24 ha).

Le site est par ailleurs concerné par 5 espèces d'intérêt communautaire dont la Loutre et la Lamproie de Planer sur la rivière Morge. Le Lucane cerf-volant est également présent dans plusieurs espaces forestiers. La Laineuse du Prunellier est l'espèce la plus fréquente et la plus remarquable de ce site Natura 2000.

Tableau 12. Espèces d'intérêt ayant servi à désigner la ZSC FR8301036

Groupe	Code Natura 2000	Nom	Effectifs	Type de présence	État de conservation	Isolement de la population
Invertébrés	1074	<i>Eriogaster catax</i>	3 individus	Sédentaire	Excellent	Non isolée
Invertébrés	1083	<i>Lucanus cervus</i>	4 individus	Sédentaire	Excellent	Non isolée
Mammifères	1355	<i>Lutra lutra</i>	présent	Sédentaire	Excellent	Non isolée
Mammifères	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2 individus	Sédentaire		
Poissons	1096	<i>Lampetra planeri</i>	présent	Sédentaire	Bon	Non isolée

Tableau 13. Habitats d'intérêt communautaire ayant servi à désigner la ZSC FR8301036

Code Natura 2000	Nom	État de conservation	Surface (ha)
1340*	Prés salés intérieurs		2,35 (1 %)
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>)	Bon	52,35 (22,28 %)
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		2,35 (1 %)
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Excellent	2,79 (1,19 %)
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>	Excellent	8,31 (3,54 %)
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Excellent	9,93 (4,23 %)

Lien écologique potentiel avec la ZIP. Faible. La ZIP est relativement éloignée de l'entité la plus proche de cette ZSC, elle n'a pas de lien fonctionnel notable avec celle-ci. Parmi les espèces ayant contribué à sa désignation la seule pouvant fréquenter l'aire d'inventaires est la Laineuse du Prunellier mais cela reste peu probable compte-tenu du contexte agricole intensive autour.



4.1.4. Aire d'étude éloignée (10 km)

Aucun site Natura 2000 dans cette aire d'étude.

4.2. ZNIEFF

Cet outil de connaissance du patrimoine écologique ne possède pas de valeur réglementaire. Cependant, il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Ce dispositif distingue deux types de sites :

- Les **ZNIEFF de type I** sont des sites de superficie en général limitée, caractérisés et délimités par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de valeur écologique locale, régionale ou nationale). Elles recèlent au moins un type d'habitat de grande valeur écologique ou des espèces protégées, rares, en raréfaction ou en limite d'aire de répartition.
- Les **ZNIEFF de type II** désignent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Ces zones plus vastes peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre, mais qui possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Dans un rayon de 10 km autour de la ZIP, **16 ZNIEFF** de type I sont recensées (Tableau 14, Carte 3) mais aucune d'elle n'a de lien écologique jugé significatif avec la ZIP. Seuls les sites situés dans un rayon maximal de 5 km autour de la ZIP sont repris dans le Tableau 14 et en Annexe 2.

4.2.1. Aire d'étude immédiate (ZIP et zone tampon)

Aucune ZNIEFF dans cette aire d'étude.

4.2.2. Aire d'étude rapprochée (1 km)

Aucune ZNIEFF ayant un lien écologique jugé significatif avec la ZIP dans cette aire d'étude.

4.2.3. Aire d'étude intermédiaire (5 km)

Aucune ZNIEFF ayant un lien écologique jugé significatif avec la ZIP dans cette aire d'étude.

4.3. AUTRES ZONAGES

Un Parc Naturel Régional (PNR), 11 sites gérés par le CEN et 1 Espace Naturel Sensible (ENS) sont également présents dans un périmètre de 10 km autour de la ZIP.

Tableau 14. Synthèse des enjeux et sensibilités du zonage écologique autour de la ZIP

Type	Code	Id carte	Nom	Distance (km)	Habitats	Espèces
ZNIEFF I	830020425	16	Vallée de la Morge	0,8	/	74 espèces déterminantes (44 Oiseaux, 4 Mammifères, 2 Amphibiens, 2 Odonates, 1 Orthoptère, 1 Bryophyte, 2 Lépidoptères, 18 Phanérogames)
ZNIEFF I	830020574	6	Environs de Saint Myon et Beauregard	1,5	/	38 espèces déterminantes (28 Oiseaux, 3 Amphibiens, 7 Phanérogames)
ENS	FR4703778		Val de Morge	1,8		
CEN	FR4504880	4	Coteau du Puy-St-Jean	2,6		
ZSC	FR8301036		Vallées et coteaux thermophiles au nord de Clermont-Ferrand	2,6	6 habitats d'intérêt communautaire	5 espèces d'intérêt communautaire (2 Mammifères, 1 Poisson, 2 Invertébrés)
CEN	FR4504968	5	Val de Morge	3,3		
ZNIEFF I	830020528	3	Puy de Loule	3,6	/	17 espèces déterminantes (10 Oiseaux, 7 Phanérogames)



Type	Code	Id carte	Nom	Distance (km)	Habitats	Espèces
CEN	FR1505007	2	Puy de Bedeuil	4,1		
CEN	FR4504921	9	Mare des Chavades	4,2		
CEN	FR4504941	6	Puy de Loule	4,2		
ZNIEFF I	830020128	1	La Grande Fontaine	4,3	/	3 espèces déterminantes (2 Oiseaux, 1 Phanérogame)
ZNIEFF I	830020529	12	Environs de Thuret	4,3	/	24 espèces déterminantes (24 Oiseaux)
ZNIEFF I	830020530	2	Environs de Pessat Villeneuve	4,5	/	24 espèces déterminantes (24 Oiseaux)
ZNIEFF I	830020121	14	Mare de Davayat	5,7	/	4 espèces déterminantes (3 Oiseaux, 1 Odonate)
ZNIEFF I	830020595	13	Butte Barbet	6,4	/	2 espèces déterminantes (1 Oiseau, 1 Phanérogame)
ZNIEFF I	830020596	10	Forêt de Gimeaux	6,6	1 habitat déterminant	2 espèces déterminantes (1 Mammifère, 1 Odonate)
CEN	FR4504937	8	Puy de Barbet	6,6		
CEN	FR1504971	1	Sources pétrifiantes de Gimeaux - Parcelle Acquisée en Maitrise Foncière	6,7		
ZNIEFF I	830020127	5	Sources Minérales de Gimeaux	6,7	/	12 espèces déterminantes (2 Oiseaux, 3 Mammifères, 7 Phanérogames)
ZNIEFF I	830020571	7	Puy de Montaury	6,9	/	14 espèces déterminantes (10 Oiseaux, 4 Phanérogames)
CEN	FR4504943	7	Puy de Montaury	7,1		
CEN	FR4504956	3	Sources pétrifiantes de Gimeaux- Parcelle Maitrise d'Usage	7,2		
ZNIEFF I	830020129	4	Bois de Roucheyroux	7,4	/	9 espèces déterminantes (3 Oiseaux, 5 Mammifères, 1 Phanérogame)
ZNIEFF I	830020484	9	Vallon des Fourneaux	7,7	/	20 espèces déterminantes (14 Oiseaux, 3 Mammifères, 1 Crustacé, 2 Phanérogames)
ZNIEFF I	830020594	8	Puy de The	8,3	1 habitat déterminant	13 espèces déterminantes (11 Oiseaux, 2 Phanérogames)
CEN	FR4504981	11	Puy de The	8,4		
PNR	FR8000028		Volcans d'Auvergne	8,8		
CEN	FR4504980	10	Marais des Sagnaux	9,6		
ZNIEFF I	830020361	11	Le Paturail et les Planelles	9,7	/	3 espèces déterminantes (1 Oiseau, 2 Phanérogames)
ZNIEFF I	830005704	15	Vallée des Prades vallée du Sans-Souci	9,8	1 habitat déterminant	32 espèces déterminantes (21 Oiseaux, 4 Mammifères, 1 Odonate, 1 Coléoptère, 2 Bryophytes, 2 Lépidoptères, 1 Phanérogame)

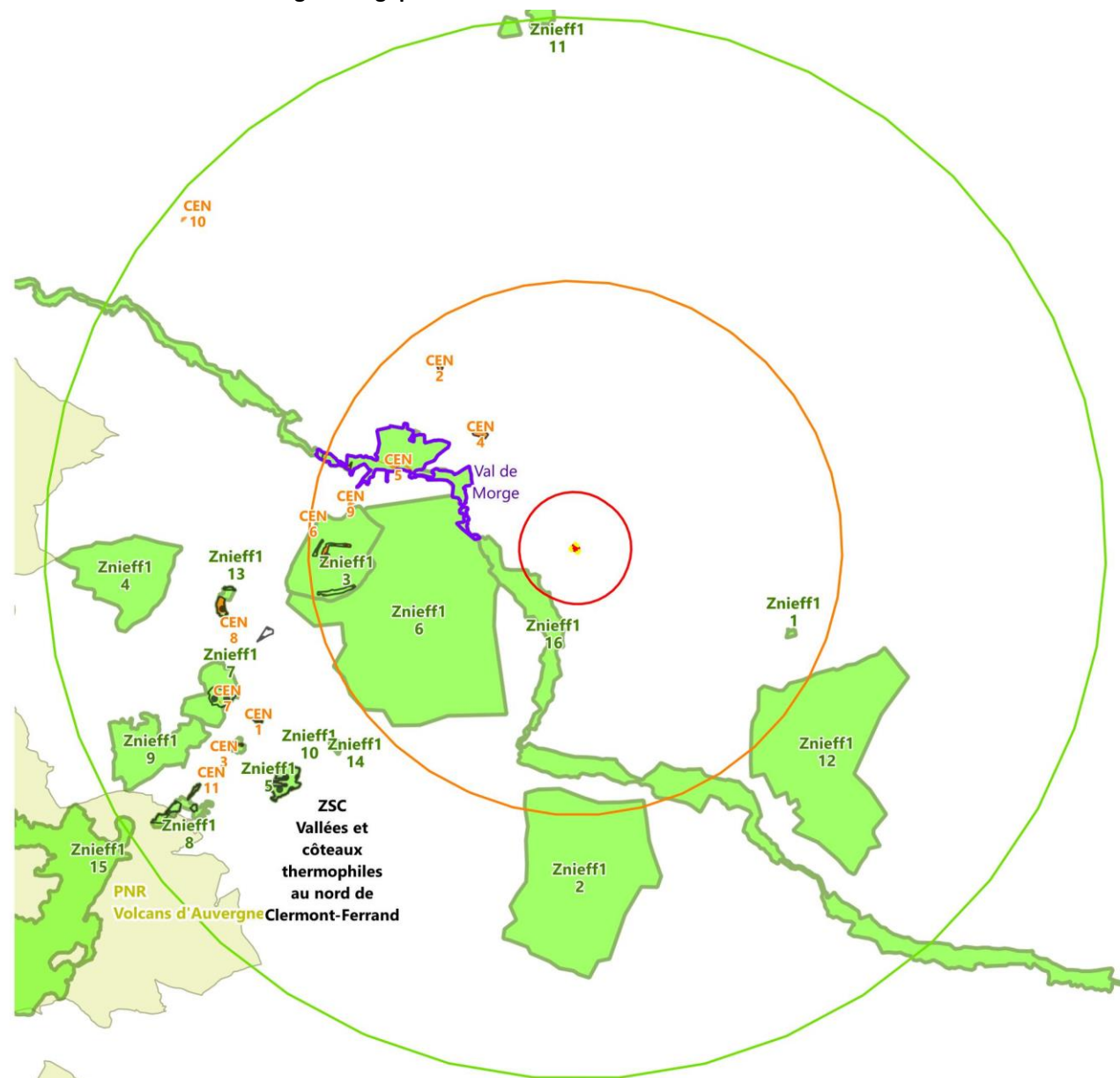


Carte 3. Zonage écologique autour de la ZIP

PROJET SOLAIRE
Commune d'Aubiat (63)

Localisation du projet dans son contexte
d'enjeux naturalistes

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'inventaires écologiques (AI)
- Aire d'étude rapproché (1km)
- Aire d'étude intermédiaire (5km)
- Aire d'étude éloignée (10km)
- Zones Natura 2000**
- Zone Spéciale de conservation (ZSC)
- Inventaires ZNIEFF**
- ZNIEFF de type 1
- Autres zones**
- Parcs naturel régional (PNR)
- Site acquis/géré par le CEN
- Espace Naturel sensible



0 1 2 km

Conception : Mai 2023
Sources : Crexeco, Ortho IGN



5. DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

5.1. BASE DE DONNÉES ASSOCIATIVE FLORISTIQUE

La base de données floristiques de Biodiv'AURA (données du CBNMC) recense **plusieurs espèces à enjeu avec un statut de protection ou un statut de menace NT ou supérieur sur les listes rouges sur la commune d'Aubiat** (Tableau 15). La majorité n'ont pas été revues depuis près d'un demi-siècle, et seules 2 ont des mentions récentes (> 2000). Toutefois, la présence de l'une de ces espèces sur le site apparaît très peu probable au vu de leurs exigences écologiques.

Tableau 15. Espèces végétales à statut connues dans la bibliographie (source CBNMC)

Nom scientifique	Nom français	Protection	LRN	LRR Auvergne	Floraison	Habitat	Dernière observation Aubiat (63)
<i>Adonis aestivalis</i>	Goutte de sang d'été		NT	EN	5-8	Messicoles basiphiles	1979
<i>Adonis annua</i>	Goutte de sang		LC	EN	5-8	Messicoles basiphiles	1992
<i>Adonis flammea</i>	Adonis couleur de feu		NT	EN	5-7	Messicoles basiphiles	1979
<i>Aegonychon purpureocaeruleum</i>	Grémil pourpre-bleu		LC	EN		/	1992
<i>Calendula arvensis</i>	Souci des champs		LC	EN	4-10	Messicoles basiphiles	1992
<i>Carex tomentosa</i>	Laîche tomenteuse		LC	NT	4-7	Prairies tourbeuses	1992
<i>Delphinium consolida</i>	Dauphinelle Consoude		LC	NT	6-8	Messicoles basiphiles	1992
<i>Epipactis rhodanensis</i>	Épipactis du Rhône		LC	EN	6-7	Clairières	1992
<i>Euphorbia falcata</i>	Euphorbe en faux		LC	NT	6-9	Messicoles basiphiles	1992
<i>Fumaria vaillantii</i>	Fumeterre de Vaillant		LC	EN	5-7	Messicoles basiphiles	2005
<i>Gagea villosa</i>	Gagée des champs	PN	LC	NT	3-4	Friches xérophiles	2000
<i>Hyoscyamus niger</i>	Jusquiame noire		LC	NT	5-9	Friches eutrophiles	1992
<i>Pisum sativum</i>	Pois cultivé		LC	CR*		Friches annuelles	1992
<i>Silene otites</i>	Silène cure-oreille		LC	NT	5-8	Pelouses psammophiles basiphiles	1992

5.2. BASE DE DONNÉES ASSOCIATIVE FAUNISTIQUE

La base de données participative Faune France mentionne **204 espèces sur la commune concernée par la ZIP**, dont 111 espèces d'oiseaux, 13 de mammifères, 3 de reptiles, 1 d'amphibien, 73 d'insectes et 3 de mollusques.

Tableau 16. Liste des espèces animales issue de la base de données Faune France sur la commune d'Aubiat (63)

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Reproduction
Oiseaux	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	2018	
Oiseaux	<i>Aquila pennata</i>	Aigle botté	2017	
Oiseaux	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	2013	
Oiseaux	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	2023	probable
Oiseaux	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	2023	probable
Oiseaux	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	2020	probable
Oiseaux	<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	2023	certaine
Oiseaux	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	2017	probable
Oiseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	2022	probable
Oiseaux	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	2021	certaine
Oiseaux	<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	2014	certaine
Oiseaux	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	2023	probable
Oiseaux	<i>Emberiza cirlus</i>	Bruant zizi	2022	probable
Oiseaux	<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	2023	certaine
Oiseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	2021	
Oiseaux	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	2022	probable
Oiseaux	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	2023	certaine
Oiseaux	<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	2023	certaine
Oiseaux	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	2023	certaine
Oiseaux	<i>Aix galericulata</i>	Canard mandarin	2015	
Oiseaux	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	2023	probable
Oiseaux	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	2022	certaine
Oiseaux	<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	2023	certaine
Oiseaux	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	2016	certaine
Oiseaux	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	2021	
Oiseaux	<i>Cinclus cinclus</i>	Cincle plongeur	2006	probable
Oiseaux	<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	2023	certaine
Oiseaux	<i>Corvus cornix</i>	Corneille mantelée	2020	
Oiseaux	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	2023	certaine



Groupe	Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Reproduction
Oiseaux	<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	2021	certaine
Oiseaux	<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	2015	probable
Oiseaux	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	2016	certaine
Oiseaux	<i>Elanus caeruleus</i>	Élanion blanc	2022	
Oiseaux	<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	2022	
Oiseaux	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	2023	certaine
Oiseaux	<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	2022	certaine
Oiseaux	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	2023	certaine
Oiseaux	<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	2022	probable
Oiseaux	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	2022	
Oiseaux	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	2023	probable
Oiseaux	<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	2023	
Oiseaux	<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	2013	certaine
Oiseaux	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	2023	probable
Oiseaux	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	2018	certaine
Oiseaux	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	2023	certaine
Oiseaux	<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopée	2016	
Oiseaux	<i>Casmerodius albus</i>	Grande Aigrette	2022	
Oiseaux	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	2019	certaine
Oiseaux	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	2019	certaine
Oiseaux	<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	1994	
Oiseaux	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	2023	probable
Oiseaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	2018	
Oiseaux	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	2018	
Oiseaux	<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	2020	
Oiseaux	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	2022	
Oiseaux	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	2012	
Oiseaux	<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	2021	certaine
Oiseaux	<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	2023	probable
Oiseaux	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	2023	certaine
Oiseaux	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	2023	probable
Oiseaux	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	2023	probable
Oiseaux	<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	2023	certaine
Oiseaux	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	2022	certaine
Oiseaux	<i>Apus apus</i>	Martin noir	2023	certaine
Oiseaux	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	2003	certaine
Oiseaux	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	2023	certaine
Oiseaux	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	2021	certaine
Oiseaux	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	2023	certaine
Oiseaux	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	2023	certaine
Oiseaux	<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	2019	certaine
Oiseaux	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	2022	probable
Oiseaux	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	2023	
Oiseaux	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	2023	certaine
Oiseaux	<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	2023	certaine
Oiseaux	<i>Burhinus oedipnemus</i>	Œdicnème criard	2023	certaine
Oiseaux	<i>Tetrax tetrax</i>	Outarde canepetière	1978	certaine
Oiseaux	<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	2021	certaine
Oiseaux	<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	2023	probable
Oiseaux	<i>Otus scops</i>	Petit-duc scops	2022	probable
Oiseaux	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	2022	probable
Oiseaux	<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	2023	probable
Oiseaux	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	2023	certaine
Oiseaux	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	2023	certaine
Oiseaux	<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	2011	
Oiseaux	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	2022	certaine
Oiseaux	<i>Lanius excubitor</i>	Pie-grièche grise	2021	
Oiseaux	<i>Columba livia f. domestica</i>	Pigeon biset domestique	2022	
Oiseaux	<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	2022	certaine
Oiseaux	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	2023	certaine
Oiseaux	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2022	probable
Oiseaux	<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	2021	
Oiseaux	<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	2023	
Oiseaux	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	2023	probable
Oiseaux	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	2017	probable
Oiseaux	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	2023	probable
Oiseaux	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	2023	probable
Oiseaux	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	2023	probable
Oiseaux	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	2016	probable
Oiseaux	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	2023	certaine
Oiseaux	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	2022	certaine



Groupe	Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Reproduction
Oiseaux	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	2017	certaine
Oiseaux	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	2019	certaine
Oiseaux	<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	2002	probable
Oiseaux	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	2023	certaine
Oiseaux	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	2023	certaine
Oiseaux	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	2023	certaine
Oiseaux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	2021	
Oiseaux	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	2023	certaine
Oiseaux	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	2023	certaine
Oiseaux	<i>Gyps fulvus</i>	Vautour fauve	2021	
Oiseaux	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	2023	probable
Mammifères	<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe	2016	
Mammifères	<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	2012	
Mammifères	<i>Felis catus domesticus</i>	Chat domestique	2016	
Mammifères	<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	2022	
Mammifères	<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	2021	
Mammifères	<i>Martes foina</i>	Fouine	2021	
Mammifères	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	2022	
Mammifères	<i>Mustela erminea</i>	Hermine	2015	
Mammifères	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	2023	
Mammifères	<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	2023	
Mammifères	<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	2023	
Mammifères	<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	2021	
Mammifères	<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	2014	
Reptiles	<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	2023	
Reptiles	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	2023	
Reptiles	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	2011	
Amphibiens	<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouille verte (groupe)	2020	
Rhopalocères	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	2019	
Rhopalocères	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	2017	
Rhopalocères	<i>Vanessa cardui</i>	Belle Dame	2020	
Rhopalocères	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	2019	
Rhopalocères	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	2023	
Rhopalocères	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	2021	
Rhopalocères	<i>Iphiclydes podalirius</i>	Flambé	2018	
Rhopalocères	<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	2023	
Rhopalocères	<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée	2021	
Rhopalocères	<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle	2017	
Rhopalocères	<i>Papilio machaon</i>	Machaon	2020	
Rhopalocères	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	2017	
Rhopalocères	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	2023	
Rhopalocères	<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	2019	
Rhopalocères	<i>Boloria dia</i>	Petite Violette	2019	
Rhopalocères	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	2017	
Rhopalocères	<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-Diable	2020	
Rhopalocères	<i>Colias crocea</i>	Souci	2022	
Rhopalocères	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	2022	
Rhopalocères	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	2023	
Rhopalocères	<i>Hipparchia alcyone / genava / fagi</i>		2017	
Hétérocères	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Morosphinx	2020	
Hétérocères	<i>Siona lineata</i>	Phalène blanche	2019	
Odonates	<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	2023	
Odonates	<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge septentrional	2022	
Orthoptères	<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien	2017	
Orthoptères	<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	2017	
Orthoptères	<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des bromes	2017	
Orthoptères	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	2017	
Orthoptères	<i>Mecostethus parapleurus</i>	Criquet des roseaux	2017	
Orthoptères	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	Criquet duettiste	2017	
Orthoptères	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	2017	
Orthoptères	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	2017	
Orthoptères	<i>Chorthippus dorsatus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	2017	
Orthoptères	<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée	2017	
Orthoptères	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	2021	
Orthoptères	<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	2017	
Orthoptères	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	2021	
Orthoptères	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	2021	
Orthoptères	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	2022	
Orthoptères	<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	2017	
Orthoptères	<i>Meconema meridionale</i>	Méconème fragile	2018	
Orthoptères	<i>Oedipoda caerulea caerulea</i>	Ædipode bleue	2017	



Groupe	Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Reproduction
Orthoptères	<i>Stenobothrus lineatus</i>	Sténobothre de la palène	2017	
Autres insectes	<i>Anthophora plumipes</i>	Anthophore commune	2021	
Autres insectes	<i>Bombus (Thoracobombus) pascuorum</i>	Bourdon des champs	2020	
Autres insectes	<i>Bombus (Pyrobombus) pratorum</i>	Bourdon des prés	2023	
Autres insectes	<i>Valgus hemipterus</i>	Cétoine punaise	2019	
Autres insectes	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à sept points	2020	
Autres insectes	<i>Harmonia axyridis</i>	Coccinelle asiatique	2018	
Autres insectes	<i>Hippodamia variegata</i>	Coccinelle des friches	2020	
Autres insectes	<i>Crioceris duodecimpunctata</i>	Criocère à 12 points	2020	
Autres insectes	<i>Crioceris asparagi</i>	Criocère porte-croix de l'asperge	2020	
Autres insectes	<i>Oxythyrea funesta</i>	Drap mortuaire	2019	
Autres insectes	<i>Elasmucha grisea</i>	Elasmucha sociale	2018	
Autres insectes	<i>Eristalis tenax</i>	Eristale gluante	2023	
Autres insectes	<i>Vespa velutina</i>	Frelon asiatique	2020	
Autres insectes	<i>Vespa crabro</i>	Frelon européen	2020	
Autres insectes	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	Gendarme	2020	
Autres insectes	<i>Bombylius major</i>	Grand bombyle	2023	
Autres insectes	<i>Halysia sedecimpunctata</i>	Grande coccinelle orange	2018	
Autres insectes	<i>Polistes dominula</i>	Guêpe poliste	2021	
Autres insectes	<i>Hoplia coerulea</i>	Hoplie bleue	2021	
Autres insectes	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	2017	
Autres insectes	<i>Graphosoma italicum</i>	Punaise arlequin	2020	
Autres insectes	<i>Bombus gr. lapidarius spp.</i>		2023	
Autres insectes	<i>Bombus gr. terrestris spp.</i>		2023	
Autres insectes	<i>Capsodes flavomarginatus</i>		2020	
Autres insectes	<i>Colletes cunicularius</i>		2019	
Autres insectes	<i>Deraeocoris ruber</i>		2020	
Autres insectes	<i>Leptopterna dolabrata</i>		2020	
Autres insectes	<i>Osmia (Osmia) cornuta</i>		2023	
Autres insectes	<i>Pantilius tunicatus</i>		2018	
Mollusques	<i>Anodonta anatina</i>	Anodonte des rivières	2022	
Mollusques	<i>Pomatias elegans</i>	Elégante striée	2023	
Mollusques	<i>Hygromia limbata limbata</i>	Hélice des ruisseaux	2021	

Dernière donnée : date de l'observation la plus récente de l'espèce à l'échelle de la commune.

Reproduction : statut de reproduction de l'avifaune à l'échelle de la commune (case vide : pas de reproduction connue).

Espèces patrimoniales en gras : espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, aux Annexes II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et/ou considérée comme menacée (critère VU ou plus fort) sur une Liste rouge internationale, nationale et/ou régionale.

5.3. PORTAIL CARTOGRAPHIQUE DE L'OFB

Les différentes bases de données de l'OFB (Répartition des carnivores 2012-2017, Répartition des ongulés 2016-2019, Répartition du Castor sur le réseau hydrographique – période 1994-2020) permettent d'établir une liste de certains mammifères présents au niveau de la ZIP ou dans les mailles autour de celle-ci (Tableau 17). Les espèces absentes ne figurent pas dans le tableau.

Tableau 17. Liste des espèces de mammifères présentes au niveau de la ZIP ou dans un rayon de 10 km autour de celle-ci (source OFB)

Nom scientifique	Nom français	Type de données	Données incluant la ZIP	Données dans un rayon de 10 km autour de la ZIP
<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe	Mailles de présence	X	
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	Mailles de présence	X	
<i>Felis silvestris</i>	Chat forestier	Mailles de présence	X	
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	Communes de présence	X	
<i>Martes foina</i>	Fouine	Mailles de présence	X	
<i>Genetta genetta</i>	Genette commune	Mailles de présence	X	
<i>Martes martes</i>	Marte des pins	Mailles de présence	X	

5.4. PORTAIL CARTOGRAPHIQUE DE LA DREAL

Le portail cartographique DatARA de la DREAL fournit des informations se rapportant à certaines espèces faisant ou ayant fait l'objet d'un plan national d'actions et présentes au niveau de la ZIP ou autour de celle-ci (Tableau 18). Les espèces absentes ne figurent pas dans le tableau.

Tableau 18. Liste des espèces animales présentes au niveau de la ZIP ou dans un rayon de 10 km autour de celle-ci (source DREAL)

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Type de données	Données incluant la ZIP	Données dans un rayon de 10 km autour de la ZIP
Chiroptères	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Mailles de présence	X	
Chiroptères	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Mailles de présence	X	
Chiroptères	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Mailles de présence	X	
Chiroptères	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Mailles de présence	X	
Chiroptères	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Mailles de présence	X	
Chiroptères	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Mailles de présence	X	
Chiroptères	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Mailles de présence	X	
Chiroptères	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	Mailles de présence	X	
Chiroptères	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Mailles de présence	X	
Chiroptères	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Mailles de présence	X	
Chiroptères	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Mailles de présence	X	

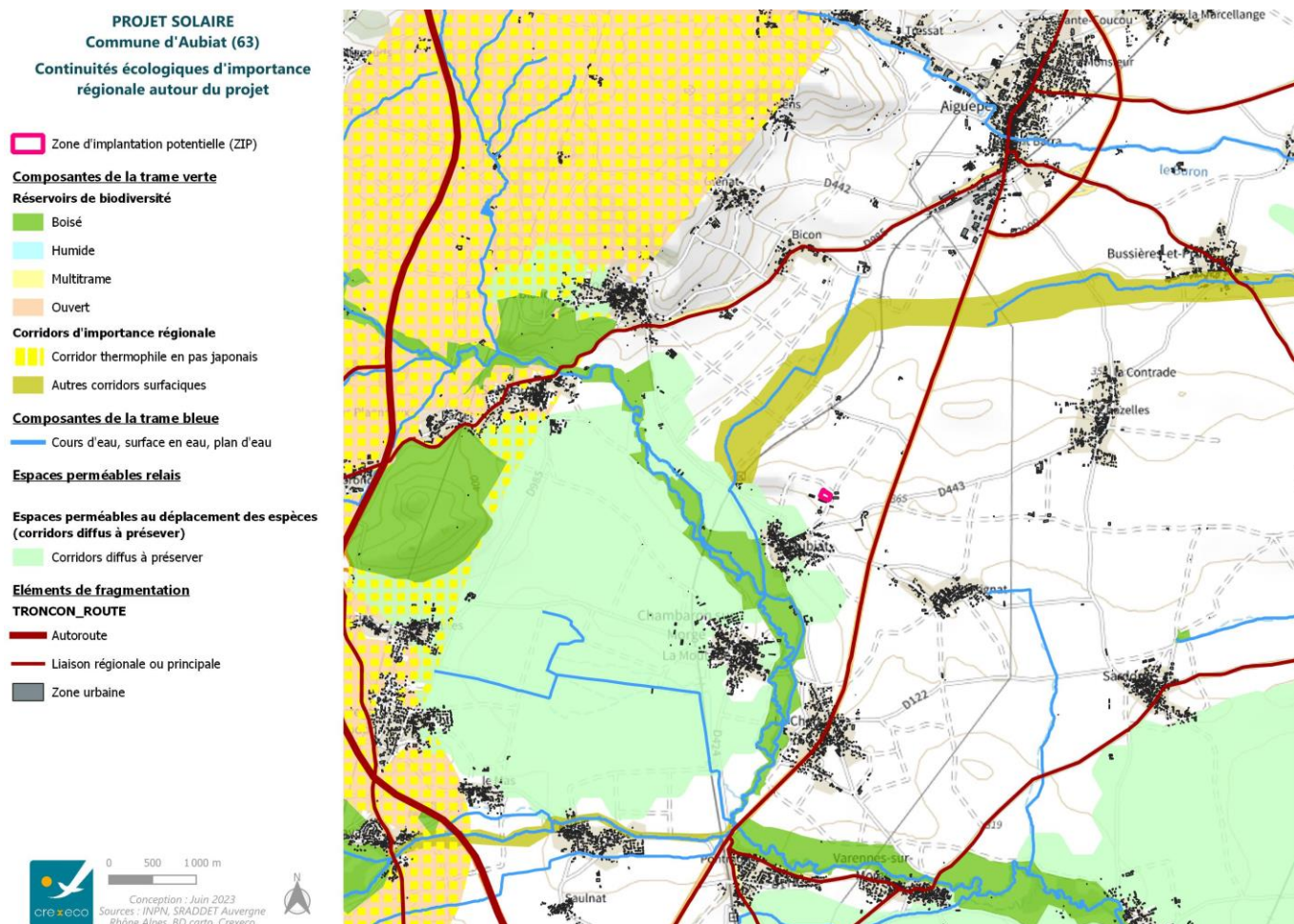
6. CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Le **Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes** a été adopté par le Conseil régional les 19 et 20 décembre 2019 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020. Il se substitue aux SRCE et constitue le document cadre à l'échelle régionale de définition et de mise en œuvre de la trame verte et bleue.

Le secteur d'étude se trouve en dehors de tout corridor ou réservoir de biodiversité d'importance régionale. Les éléments de fonctionnalité les plus proches sont la vallée de la Morge (corridor et réservoir pour les milieux boisés et aquatiques) et un corridor non spécifique le long de cours d'eau secondaires affluents de la Morge (Carte 4). Il est situé en contexte agricole ouvert et en bordure immédiate du village d'Aubiat. Les principaux obstacles écologiques et éléments de fragmentation sont la RD2009 à l'est et la RD985 au nord. Les grands espaces de cultures sont des espaces à faible perméabilité.

À une échelle plus locale, le secteur d'étude forme une enclave non exploitée pour l'agriculture permettant le développement de fourrés et boisements spontanés. Ces structures ont certainement un rôle fonctionnel pour la faune qui utilise ces milieux comme habitats de reproduction ou de repos. Cependant, les corridors fonctionnels autour de la zone sont peu développés, avec une quasi-absence de haies et des vastes parcelles de monoculture intensive, et ce secteur est donc peu connecté à d'autres habitats favorables (Carte 5).

Niveau d'enjeux. Faible. La ZIP n'est incluse dans aucun réservoir de biodiversité ou corridor d'importance régionale. La zone peut représenter un réservoir local (zone refuge au sein d'un secteur de monoculture intensive), mais en l'état actuel, la ZIP ne représente pas un élément de continuité écologique significatif.

Carte 4. Continuités écologiques d'importance régionale autour de la ZIP (Source SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes)

Carte 5. Réseau écologique local pour les milieux arbustifs


7. EXPERTISES DE TERRAIN

7.1. FLORE, HABITATS ET ZONES HUMIDES

9 habitats naturels différents ont été répertoriés dans l'aire d'inventaires, dont seulement 5 dans la ZIP (Tableau 19 et Carte 6).

Les habitats de la ZIP ne présentent pas d'intérêt particulier. Ils sont dominés par les friches prairiales en cours d'embroussaillage avec des fourrés mésophiles arbustifs à arborés. Ces derniers sont composés essentiellement de prunelliers et de ronces. La colonisation des fourrés tend vers une homogénéisation des habitats limitant d'autant plus leur intérêt. Le niveau d'enjeux des prairies de fauche n'a pas été défini en lien avec la précision des inventaires engagés dans le cadre de cette étude. Toutefois celles-ci se situent en zone tampon.

Tableau 19. Habitats présents dans l'aire d'inventaires

Nom de l'habitat	EUNIS	CORINE biotope	Natura 2000	Niveau d'enjeux	Zone humide	Surface ZIP (ha)	% ZIP	Surface AI (ha)	% AI
MILIEUX OUVERTS									
Prairies de fauche mésophiles	E2.22	38.22	À définir	À définir	pp	/	/	0,08	3,6%
Chemins, routes et bermes	E2.7 x 2.8 x E5.13 x J4.2	/ x / x 86 x 87.2	/	1,5 - Faible	pp	/	/	0,28	12,7%
Friches prairiales mésophiles	E2.7 x E5.13	/ x 87.2	/	1,5 - Faible	pp	/	/	0,07	2,9%
Zones rudérales partiellement entretenues	E5.13 x E2.7	87.2 x /	/	1 - Très faible	pp	0,01	0,8%	0,11	4,7%
Friches prairiales en cours d'embroussaillage	E5.13 x F3.1	87.2 x 31.8	/	1,5 - Faible	pp	0,37	44,6%	0,39	17,4%
MILIEUX ARBUSTIFS									
Fourrés mésophiles arbustifs à arborés	F3.1	31.8	/	1,5 - Faible	pp	0,26	31,3%	0,40	17,9%
Haies arbustives à arborés d'espèces indigènes	FA.3	84.2	/	1,5 - Faible	pp	0,20	24,6%	0,31	13,8%
MILIEUX CULTIVÉS									
Monocultures	I1.1	82.11	/	1 - Très faible	pp	/	/	0,50	22,1%
MILIEUX ANTHROPIQUES									
Constructions et espaces associés	J	8	/	1 - Très faible	NA	<0,01	0,2%	0,12	5,5%
Total :						0,83	100,0%	2,24	100,0%

Habitat le plus représenté dans la ZIP en **gras**.

ZH : habitats caractéristiques de ZH ; pp : habitats *pro parte*, pour partie, caractéristiques de ZH ; NA : habitats non pris en compte dans la caractérisation des ZH.



Figure 2. Fourrés arbustifs à arborés mésophiles, friches prairiales en cours d'embroussaillage, zones rudérales partiellement entretenues (de gauche à droite)

Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été détectée au sein de l'aire d'inventaires. Compte-tenu des milieux présents, il est très peu probable qu'une espèce à minima vulnérable ou légalement protégée soit présente au sein de la ZIP qui semble plutôt pauvre en espèces.

1 EVEC, à niveau d'enjeu fort, a été inventoriée au sein de l'aire d'inventaires, le Robinier faux acacia, dont un arbre de taille importante est présent au centre de la ZIP. De jeunes plants sont également observés à proximité.

**Tableau 20. Espèce végétale exotique envahissante observée dans l'aire d'inventaires**

Espèce	Statuts ¹	Répartition dans l'AI	Niveau d'enjeux
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Robinier faux-acacia	Liste des EVEC de l'INPN Liste noire suisse Auvergne : 31 (risque invasif élevé)	Présence d'un arbre âgé et de quelques jeunes sujets au sein de la ZIP.	3 - Fort

Concernant les zones humides, compte-tenu du territoire dans lequel s'intègre l'aire d'inventaires, les données suivantes ont été utilisées pour pré-localiser les ZH potentielles :

- le Modèle Numérique de Terrain (topographie) ;
- la modélisation des milieux potentiellement humides de France
- l'inventaire des ZH du SAGE Allier aval de 2011 ;
- le réseau hydrographique ;
- la photo-interprétation.

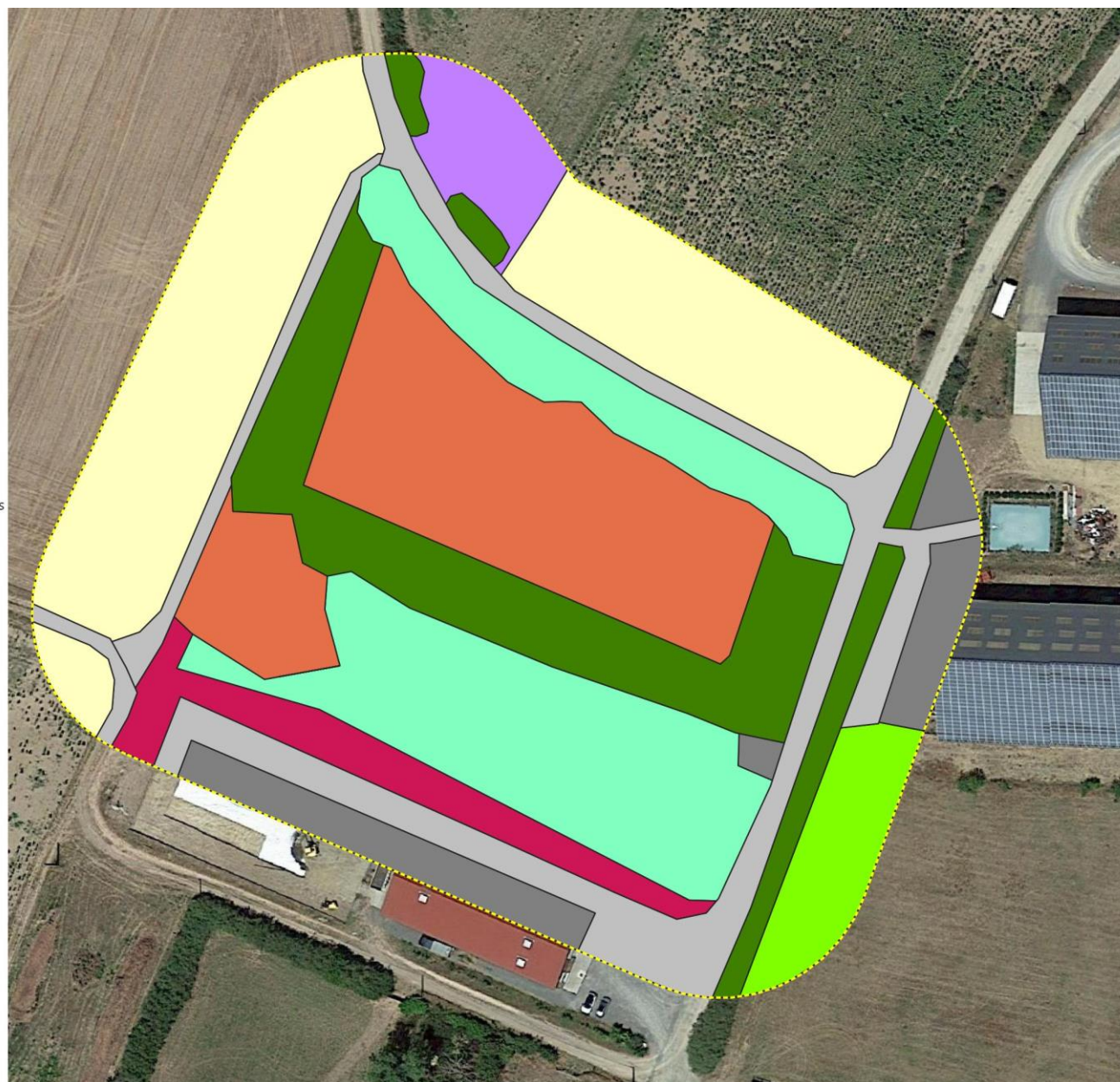
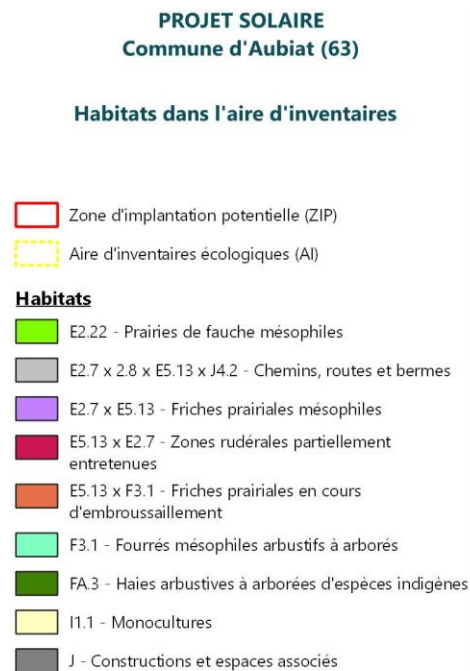
La compilation de ces données permet de localiser les ZH potentielles dans l'aire d'inventaires et ses abords. Ainsi, le site se trouve à 800 m du ruisseau de la grande rase, affluent de la Morge. Si la modélisation nationale indique que la ZIP se situe dans une enveloppe de probabilité importante pour la présence de ZH, l'inventaire des ZH du SAGE Allier aval de 2011 indique que la zone présente globalement une faible probabilité (Carte 7). La topographie du site est relativement plane, mais celui-ci se situe sur une partie un peu plus haute.

Sur le terrain, aucun habitat naturel caractéristique de ZH n'est présent au sein de la ZIP. Il s'agit essentiellement d'habitats considérés comme pro parte au sein desquels seuls des sondages pédologiques peuvent trancher sur le caractère humide ou non. Par ailleurs, aucune espèce végétale hygrophile n'a été observée.

La probabilité de présence de ZH dans la ZIP est donc considérée comme très faible selon les données bibliographiques et les observations de terrain.



Carte 6. Habitats au sein de l'aire d'inventaires



0 10 20 m
Conception : Juin 2023
Sources : Crexeco, Ortho IGN



Carte 7. Modélisation des milieux potentiellement humides et réseau hydrographique aux alentours de la ZIP





7.2. FAUNE

La localisation du parcours effectué pour les prospections faunistiques est présentée en annexe. Afin de faciliter la lecture pour les non-spécialistes, les listes et tableaux pour la faune sont présentés dans l'ordre alphabétique des noms français.

7.2.1. Avifaune

Seulement 20 espèces d'oiseaux ont été contactées durant l'inventaire (Tableau 21), dont 8 dans la ZIP. Toutes les autres espèces ont été observées dans la zone tampon ou en vol, sans lien avec la ZIP. 7 espèces obtiennent un statut de reproduction dans la ZIP. Dans l'aire d'inventaires, une seule espèce, la Linotte mélodieuse, est à la fois patrimoniale et nicheuse.



Tableau 21. Espèces d'oiseaux recensées, patrimonialité, protection, enjeux écologiques, classe habitat

Nom scientifique	Nom français	Reproduction	Commentaire	Zone	DO	LR UE27	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne	Bonn	Niveau d'enjeux théoriques	Niveau d'enjeux locaux	Classe habitat
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Possible	Un chanteur dans les cultures, en dehors du site	HZ	II/2	LC	NT	LC	- / C				2	2	ouvert avec buissons
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu		Un seul individu en vol, sans lien avec le projet	ZIP	I	LC	LC	NT	D / C	Art. 3			2,5	1,5	ouvert avec buissons
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Possible	Un chanteur dans une haie bordant les cultures	AI		LC	LC	LC	D / C	Art. 3			1,5	1,5	ouvert avec buissons
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire		Un individu se nourrissant dans les cultures	HZ	II/2	LC	LC	LC			exclus		1,5	1,5	bocager
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Possible	Un chanteur dans les haies et bosquets à bonne distance du site	HZ		LC	LC	NT	C / -	Art. 3			2	2	bocager
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	Certaine	Commun dans les bâtiments proches où il niche ; au moins une famille dans les haies et bosquets à bonne distance du site	AI	II/2	LC	LC	LC			exclus		1,5	1,5	ubiquiste
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Possible	Un seul chanteur dans les fourrés	ZIP		LC	LC	LC	C / C	Art. 3	II		1,5	1,5	ubiquiste
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Probable	Deux chanteurs dans les fourrés	ZIP		LC	LC	LC	C / -	Art. 3	II		1,5	1,5	bocager
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique		Un seul individu en vol chassant au-dessus des cultures, sans lien avec le projet	AI		LC	NT	NT	C / -	Art. 3	II		2	1,5	urbain
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Probable	Un seul chanteur dans les fourrés et un autre à proximité	ZIP		LC	LC	LC	C / -	Art. 3	II		1,5	1,5	bocager
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Probable	Au moins un couple dans une haie bordant les cultures	AI		LC	VU	NT	C / C	Art. 3	II		2,5	2,5	bocager
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Certaine	Au moins un couple, avec transport de nourriture, dans les fourrés boisés de la ZIP	ZIP	II/2	LC	LC	LC					1,5	1,5	ubiquiste
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Possible	Un seul chanteur dans les fourrés boisés	ZIP		LC	LC	LC	C / C	Art. 3	II		1,5	1,5	ubiquiste
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Probable	Commun dans les bâtiments proches où il niche ; une dizaine se nourrissant dans les cultures	AI		LC	LC	LC	C / C	Art. 3	exclus		1,5	1,5	urbain
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde		Au moins un individu près des bâtiments	AI	II/2	LC	LC	LC			exclus		1,5	1,5	bocager
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Probable	Au moins un couple dans les fourrés boisés	ZIP	II/1	LC	LC	LC			exclus		1,5	1,5	ubiquiste
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Probable	Un individu alarmant dans les fourrés	ZIP		LC	LC	LC	C / -	Art. 3	II		1,5	1,5	bocager
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Possible	Un chanteur sur les bâtiments proches	AI		LC	LC	LC	C / C	Art. 3	II		1,5	1,5	urbain
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Probable	Un ou deux couples chanteurs dans les haies et bosquets à bonne distance du site	HZ	II/2	NT	VU	VU	D / -			II	2,5	2,5	bocager
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Probable	Un couple chanteur sur les bâtiments	AI	II/2	LC	LC	LC					1,5	1,5	urbain

Reproduction : statut de reproduction à l'échelle du site d'étude.

Zone : seule l'aire d'étude la plus restreinte dans laquelle l'espèce a été contactée est mentionnée : ZIP, AI ou HZ (Hors zone).

DO : Directive Oiseaux 79/409/CEE.

LR UE27 : Liste Rouge des 27 pays de l'Union Européenne. / **LRN** : Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs de France. / **LRR** : Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs.

ZNIEFF : espèces déterminantes (D) strictes ou sous conditions (cond.) en période de reproduction et d'hivernage pour la création de Zones Naturelles d'Intérêts Écologiques Faunistiques et Floristiques, définies en application du guide méthodologique national ; les espèces complémentaires (C) répondent à une seule des conditions du guide et sont trop largement réparties pour justifier à elles seules l'existence d'une ZNIEFF.

PN : Protection Nationale. Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009.

Berne : Convention de Berne, Annexe II. / **Bonn** : Convention de Bonn, Annexe II.

Niveau d'enjeux théoriques : tel que défini au paragraphe « Méthodes de bioévaluation ».

Niveau d'enjeux locaux : basé sur le niveau d'enjeux théoriques mais corrigé en fonction du statut de chaque espèce sur le site : par exemple, l'Alouette lulu a un niveau d'enjeux théoriques de 4, mais ceci est valable en cas de reproduction ; dans l'aire d'inventaires, elle ne se reproduit pas ; dans ce cas, le niveau d'enjeux locaux est ramené à 1,5.

Classe habitat : type d'habitat principalement utilisé et retenu pour la désignation des cortèges.

Espèces patrimoniales en gras : espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ou considérée comme menacée (critère VU ou plus fort) sur la Liste rouge internationale, nationale ou régionale.



Les fourrés arbustifs et la bande arborée au sud de la ZIP accueillent un faible nombre d'espèces nicheuses : seulement 7 ont été détectées, toutes durant le point d'écoute de 20 minutes. Il s'agit d'espèces communes, largement réparties à l'échelle nationale ou régionale, principalement des milieux bocagers ou ubiquistes. Ce type d'habitats est favorable à la reproduction et à l'alimentation d'un grand nombre d'espèces d'oiseaux, mais la taille très réduite du site et les alentours immédiats principalement occupés par des grandes cultures réduisent certainement l'attractivité de la zone.

Au moins 5 espèces nicheuses dans la ZIP sont également protégées, dont la Linotte mélodieuse également patrimoniale. Les autres espèces patrimoniales sont l'Alouette lulu qui ne niche pas dans la ZIP (végétation trop dense et trop arbustive) et la Tourterelle des bois dont un ou deux chanteurs sont cantonnés dans des haies ou bosquets arborés à quelques centaines de mètres de la ZIP. Comme le Pigeon ramier dont un couple est cantonné dans la ZIP, elle pourrait également s'y reproduire.

Les habitats dans la zone tampon sont peu variés et très impactés par les activités humaines : grandes cultures, bâtiments avec espaces artificialisés (parking, voirie...) ou verts (pelouses, plantations ornementales). Un cortège avifaunistique surtout anthropophile ou des milieux cultivés y est logiquement présent.

7.2.2. Chiroptères

En l'absence de gîte potentiel dans la ZIP, aucune espèce de chiroptères n'est susceptible d'y stationner quelle que soit la saison. Au mieux, la ZIP pourrait être utilisée occasionnellement comme zone de chasse.

7.2.3. Faune terrestre

Pour la réalisation du prédiagnostic, un seul passage a été réalisé le 29 mars 2023. Cette période ne permet pas d'observer l'ensemble des espèces présentes, notamment les insectes, mais est favorable pour la détection des reptiles. Une espèce de mammifère et deux espèces de reptiles protégées communes ont été contactées (Tableau 23). À noter la présence du Lapin de garenne évalué quasi-menacé-NT et en danger-EN au niveau mondial. En l'absence de milieux aquatiques ou humides dans la ZIP ou à proximité, aucun amphibien n'y est attendu. Parmi les groupes à enjeux, des insectes communs, notamment des lépidoptères et des orthoptères, sont présents dans la ZIP mais aucune espèce à enjeux n'y est attendue.

La Laineuse du Prunellier, mentionnée au sein du site Natura 2000 FR8301036 a été recherchée, mais aucun nid n'a été observé.

Tableau 22. Espèces de faune terrestre patrimoniale ou protégée recensées

Groupe	Nom scientifique	Nom français	DH	LRM	LRUE	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne	Niveau d'enjeux
Mammifères	<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux		LC	LC	LC	LC		Art 3		1,5
Mammifères	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne		EN	NT	NT	NT				2
Reptiles	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	An IV	LC	LC	LC			Art 2	An II	2
Reptiles	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	An IV	LC	LC	LC			Art 2	An II	2

DH : Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

LRM : Liste Rouge Mondiale.

LRUE : Liste Rouge européenne.

LRN : Liste Rouge Nationale.

LRR : Liste Rouge Régionale.

ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

PN : Protection Nationale.

Berne : Convention de Berne, Annexe II.

Espèces patrimoniales en gras : espèce inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et/ou considérée comme menacée (critère VU ou plus fort) sur les Listes rouges internationales, nationale et/ou régionales.

Sciurus vulgaris Écureuil roux

L'**Écureuil roux** est une espèce arboricole qui exploite une grande variété de milieux boisés, forestiers ou non. L'Écureuil est diurne et actif toute l'année.

Protégé nationalement, il reste commun dans la plupart des régions. Bien qu'il semble avoir régressé en raison de différentes menaces (fragmentation des habitats boisés, gestion intensive des boisements, circulation automobile...), il reste encore commun en **Auvergne** (Chauve-Souris Auvergne & Groupe Mammalogique d'Auvergne, 2015). Il est mentionné sur la commune d'Aubiat (dernière observation en 2021 ; Source Faune Auvergne).

Des restes de repas d'Écureuil roux (noisettes) ont été observés au sein de la ZIP qui sert de zone d'alimentation.

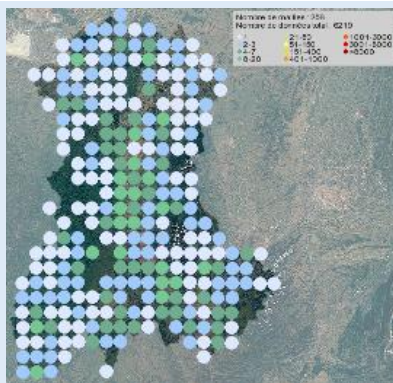
Espèces potentielles :

Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus* : cette espèce protégée demeure commune en France. Sa présence sur le secteur est possible au niveau des fourrés et haies arborées. Elle est mentionnée sur la commune d'Aubiat (dernière observation en 2022 ; Source Faune Auvergne).

Lacerta bilineata Lézard à deux raies



Photographie prise hors site



Source : Faune Auvergne (répartition 2013-2022)

Directive Habitats	Annexe IV
État de conservation / Tendance	Déf. Inadéquat / ?
Liste Rouge UE27	LC
Liste Rouge Nationale	LC
Liste Rouge Régionale	-
Déterminance ZNIEFF	-
PNA	-
Patrimonialité	✓
Protection Nationale	✓
Niveau d'enjeux écologiques théorique	2 - Modéré

Niveau d'enjeux écologiques théorique : selon les Critères d'évaluation des enjeux écologiques utilisés définis dans le chapitre Évaluation des enjeux.

État de conservation et tendance : selon l'UMS Patrinat - Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2013-2018.

État de conservation : Favorable / Déf. Mauvais : défavorable-mauvais / Déf. inadéquat : défavorable-inadéquat / inconnu.

Tendance (de l'état de conservation) : = : stable / ? : inconnu / ↘ : en détérioration / ↗ : en amélioration.

Phénologie :

	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Activité												
Accouplement												
Ponte												
Éclosion												
Hibernation												

Le **Lézard à deux raies** est dépendant d'une couverture végétale dense fréquemment associée à des empierrements naturels ou artificiels comme éboulis, affleurements rocheux ou murs en pierres sèches. On le trouve notamment au niveau des haies et des lisières de bois, ainsi que dans les friches.

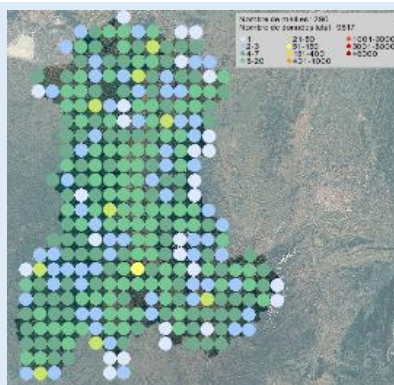
Cette espèce est commune en France et en **Auvergne** où elle fréquente les secteurs de basse et moyenne altitude. Elle est mentionnée sur la commune d'Aubiat (dernière observation en 2023 ; Source Faune Auvergne).

Le Lézard à deux raies semble relativement abondant localement puisque **4 individus** ont été observés lors de l'unique passage effectué.

Podarcis muralis Lézard des murailles



Photographie prise hors site



Source : Faune Auvergne (répartition 2013-2022)

Directive Habitats	Annexe IV
État de conservation / Tendance	Favorable / =
Liste Rouge UE27	LC
Liste Rouge Nationale	LC
Liste Rouge Régionale	-
Déterminance ZNIEFF	-
PNA	-
Patrimonialité	✓
Protection Nationale	✓
Niveau d'enjeux écologiques théorique	2 - Modéré

Niveau d'enjeux écologiques théorique : selon les Critères d'évaluation des enjeux écologiques utilisés définis dans le chapitre Évaluation des enjeux.

État de conservation et tendance : selon l'UMS Patrinat - Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2013-2018.

État de conservation : Favorable / Déf. Mauvais : défavorable-mauvais / Déf. inadéquat : défavorable-inadéquat / inconnu.

Tendance (de l'état de conservation) : = : stable / ? : inconnu / ↘ : en détérioration / ↗ : en amélioration.

Phénologie :

	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Activité												
Accouplement												
Ponte												
Éclosion												
Hibernation												

Le **Lézard des murailles** est relativement peu exigeant et colonise toutes sortes de biotopes thermophiles : pierriers, falaises, carrières, gravières, ruines, vignobles, bordures de chemin, talus de chemins de fer, berges et murs de pierres sèches. Il vit volontiers proche de l'homme et de ses constructions. L'espace vital d'un adulte est de l'ordre de 25 m². Les différents territoires peuvent toutefois se chevaucher fortement.

Cette espèce ubiquiste et commune, y compris en **Auvergne** est mentionnée sur la commune d'Aubiat (dernière observation en 2011 ; Source Faune Auvergne).

Seulement **1 individu** de Lézard des murailles a été observé en bordure de la ZIP où il semble peu abondant.

Espèces potentielles :

La seule autre espèce mentionnée sur la commune est la Couleuvre vipérine, qui n'est pas à attendre dans la ZIP puisqu'elle est inféodée aux milieux aquatiques. D'autres espèces comme la Coronelle lisse et la Vipère aspic pourraient être à attendre.

7.2.4. Synthèse des enjeux faunistiques

La ZIP est relativement attractive pour les oiseaux dont plusieurs espèces protégées peuvent se reproduire dans les secteurs arborés et arbustifs. Ces habitats sont très peu présents dans un périmètre proche qui est très impacté par les activités humaines ; la ZIP joue ainsi un rôle de refuge à une échelle très locale. D'un autre côté, sa taille très limitée ne permet qu'à une poignée d'espèces de l'occuper, avec un nombre très faible de couples de chaque espèce (probablement pas plus d'un couple nicheur dans la ZIP pour chaque espèce, exceptionnellement deux pour la Fauvette grisette).

Ce rôle de zone refuge est également valable pour les reptiles, notamment le Lézard à deux raies et les mammifères comme l'Ecureuil roux ou le Lapin de garenne.

8. ÉVALUATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Le diagnostic réalisé sur la base des données naturalistes disponibles dans le secteur et des visites de terrain permet l'évaluation des enjeux écologiques sur la zone concernée par le projet.

La zone d’emprise du projet est d’intérêt globalement modéré.

Les habitats de la ZIP ne présentent pas d’intérêt particulier. Ils sont dominés par les friches prairiales en cours d’embroussaillage avec des fourrés mésophiles arbustifs à arborés. La diversité floristique n’a pas été estimée mais est probablement modérée (dominance des fourrés peu diversifiés), avec une très faible probabilité d’espèce protégée ou patrimoniale.

La probabilité de présence de ZH dans la ZIP est considérée comme très faible selon les données bibliographiques et les observations de terrain.

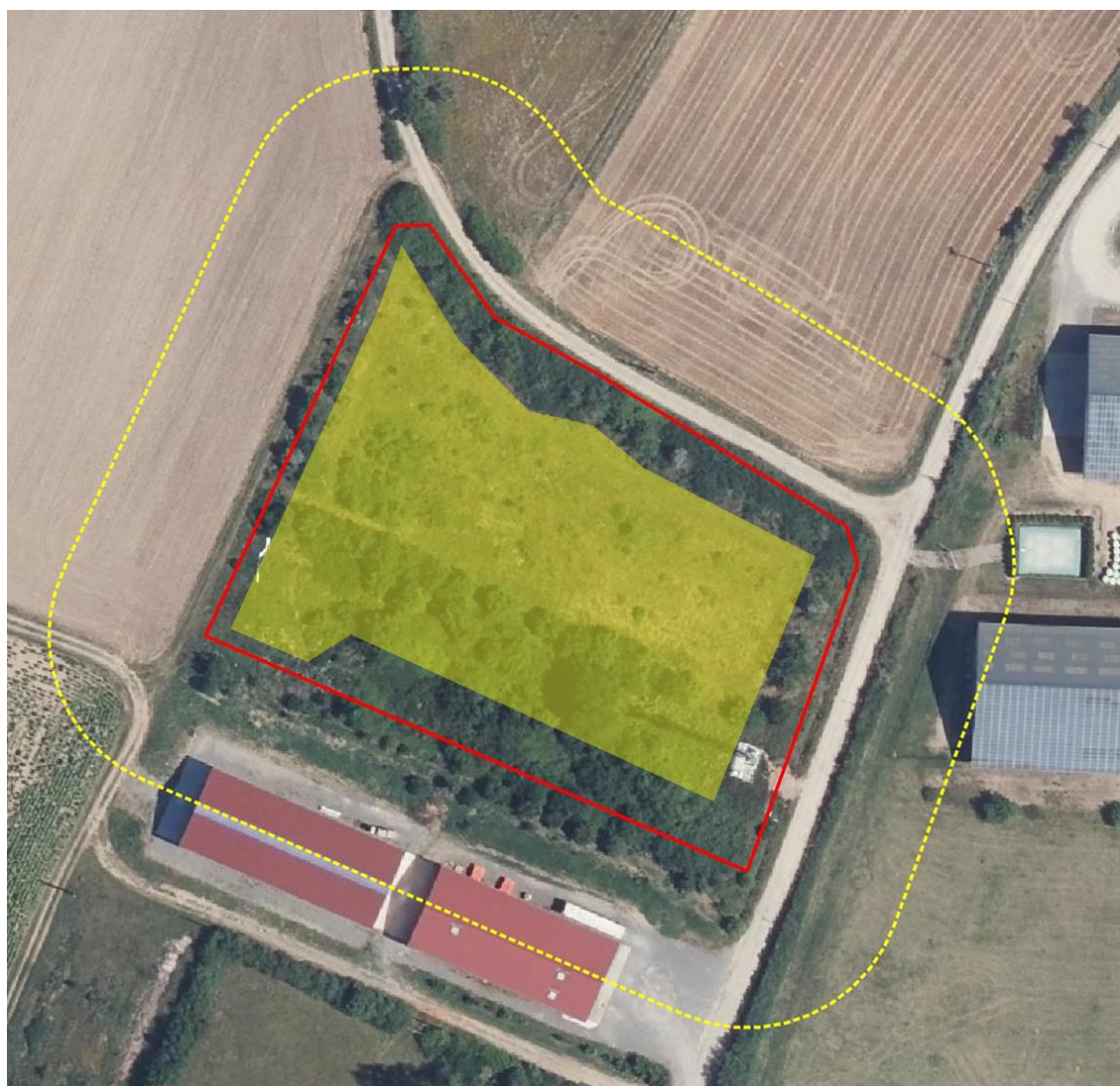
En ce qui concerne la faune, les enjeux semblent relativement limités avec des habitats arbustifs et arborés d’intérêt pour l’avifaune, les reptiles et l’Écureuil. Les potentialités de gîte pour les chiroptères sont nulles avec des arbres jeunes.

9. PRÉCONISATIONS

Quelques mesures visant à minimiser l’impact des travaux d’aménagement du projet sont proposées selon la démarche ERC.

E1 Préservation des fourrés en périphérie de la zone implantée

Les fourrés bordant la parcelle seront en partie préservés afin de maintenir des habitats favorables à la faune. L’accès au chantier puis à la centrale en exploitation pourra se faire à proximité de la plateforme de l’antenne télécom.



R1 Matérialisation des emprises de travaux

Un balisage identifiable sera mis en place afin d’empêcher toute dégradation des habitats en dehors de l’emprise nécessaire. Aucune circulation, manœuvre ou stationnement ne sera autorisée en dehors de l’assiette des travaux. Des matériaux réutilisables ou biodégradables seront préférés au grillage avertisseur et la rubalise en matières plastiques.



Figure 3. Exemple de balisage des emprises de chantier (Source Crexeco)

R2 Adaptation du calendrier des travaux

Cette mesure consiste à effectuer les travaux de débroussaillage et d’abattage d’arbres pour la création des pistes d’accès en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces sont les plus vulnérables, notamment la période de nidification des oiseaux (mars à juillet inclus) afin d’écarter tout risque de mise en échec de la reproduction (abandon du site en cours d’installation des couples, destruction directe d’œufs ou de poussins). En période de halte migratoire ou d’hivernage, les oiseaux sont globalement moins sensibles, et peuvent facilement gagner des habitats moins perturbés. Les travaux en automne permettront également de réduire les risques de destruction ou de perturbation des chiroptères, reptiles, amphibiens et insectes qui sont moins sensibles à cette période.

La réalisation du débroussaillage entre les mois de septembre et février permettra de minimiser le risque de destruction d’oiseaux nicheurs au niveau des bois et fourrés et de dérangement des couples à proximité immédiate.

Groupe	Habitats concernés	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune	Boisements, fourrés												
Reptiles	Lisières, fourrés												
Synthèse des sensibilités													

■ Période proscrite
 ■ Période à éviter
 ■ Période préconisée

Si le démarrage des travaux devait intervenir en période sensible, il sera soumis à l’expertise d’un écologue indépendant chargé d’évaluer le risque réel sur le site.

R3 Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier

De nombreux impacts en phase travaux peuvent être évités ou limités en mettant en place quelques règles lors du chantier afin de prendre en compte les contraintes environnementales :

- Ne pas éclairer le chantier la nuit ;
- Limiter le bruit en utilisant des engins normalisés et des machines électriques, en optimisant les déplacements sur le chantier... ;
- Éviter au maximum les pollutions accidentelles en assurant un contrôle des engins, en stationnant et nettoyant ces derniers sur des plateformes dédiées, en mettant à disposition un kit de dépollution... ;



- Mettre en place un système d'évacuation pour tous types de déchets afin d'éviter qu'ils soient dispersés sur le site.

R4 Contrôle de la dissémination des plantes exotiques envahissantes

La propagation des espèces allochtones est une des principales menaces pour la biodiversité à l'échelle mondiale. Les chantiers provoquent un remaniement du sol favorable à leur installation.

Les intervenants seront sensibilisés aux risques liés à ces espèces qui ne semblent actuellement pas présentes sur le site (à confirmer en période estivale). Les précautions à prendre devront faire l'objet de mesures précises dans la notice de respect de l'environnement. Les plates-formes et autres zones de travaux ou de stockage de matériaux seront contrôlées régulièrement, afin de détecter rapidement la présence d'espèces problématiques et de les éliminer si nécessaires. Les modalités de destruction devront être validées par l'écologue responsable du projet.

Le maître d'ouvrage veillera à intégrer dans les marchés passés avec les entrepreneurs les clauses nécessaires pour maîtriser le risque d'extension des EVEC, comme par exemple :

- Balisage des stations à éviter avant démarrage des travaux (le cas échéant)
- Retrait des jeunes individus de Robinier répertoriés (arrachage avec les racines)
- Aucune introduction ni export de remblais entre le site et l'extérieur ;
- Lavage des engins avant et après intervention sur le chantier ;
- Surveillance et lutte contre les EVEC qui pourraient apparaître durant le chantier ;
- Soin particulier apporté au réaménagement avec ensemencement si nécessaire dès la fin des terrassements et surveillance après le chantier.

R5 Conservation sur place du bois coupé

Les rémanents de coupe seront laissés sur place sous forme d'andains de bois et de troncs en bordure de la zone débroussaillée et déboisée pour constituer des abris pour la faune et une ressource alimentaire pour les insectes saproxyliques, pics...

R6 Remise en état des zones impactées par les travaux

À la fin des travaux, l'ensemble des installations de chantier (notamment la base-vie) et les déchets seront enlevés. De la terre végétale (récupérée et stockée sur site au début des travaux) sera étalée sur les secteurs terrassés afin d'améliorer la recolonisation du milieu et ainsi éviter les EVEC et lutter contre l'érosion du sol. Les éléments non nécessaires à la centrale ne seront pas enfouis mais retirés et traités selon la filière concernée.

R7 Clôture adaptée au passage de la petite et moyenne faune

Afin de laisser un accès à la petite faune terrestre (mammifères et reptiles), le grillage entourant le parc devra être de type « parcs à gibier » posé de manière inversée (le haut en bas) pour disposer des mailles les plus grandes au niveau du sol. Si ce dispositif ne peut être mis en œuvre, une alternative consistera à découper la clôture afin de la rendre perméable à la faune. Les ouvertures seront suffisamment nombreuses pour permettre à la faune d'utiliser réellement ces aménagements.

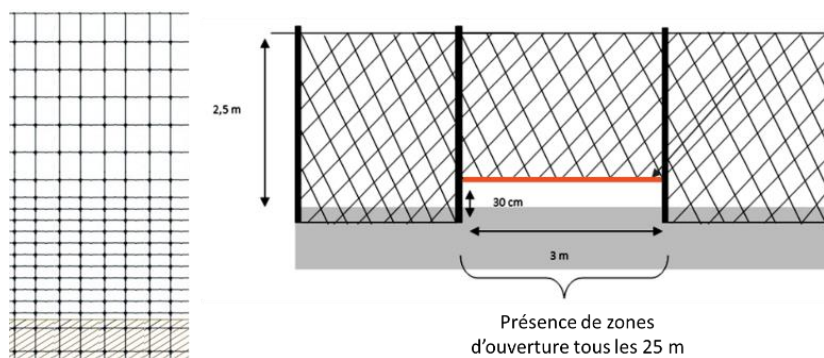


Figure 4. Exemples de clôtures adaptées au passage de la petite et moyenne faune (source : Guide PIESO, (Vellot, Cluchier & Illac, 2020))

R8 Entretien du parc respectueux de l'environnement

Le sol en place sera inévitablement perturbé après le chantier de construction de la centrale. Selon l'état du sol, un semis composé d'un mélange prairial local, sera réalisé à l'issue de la construction. Cette revégétalisation permettra au parc de mieux s'intégrer dans un contexte naturel et de limiter les risques de colonisation par les EVEC.

Les sols revégétalisés par ensemencement d'un mélange prairial local seront ensuite entretenus par fauchage mécanique léger ou par pâturage ovin. Aucun produit chimique ne sera utilisé ni pour l'entretien de la centrale ni pour l'activité agricole - les éventuels refus de pâturage (dans le cas d'un pâturage ovin) seront gérés en cas de besoin par une intervention mécanique. L'usage de biocides, d'engrais et de tout produit chimique sera donc totalement proscrit. Le désherbage mécanique et manuel est privilégié pour lutter contre les adventices invasives telles que le chardon ou la ronce.

Pour les fourrés et cordons boisés périphériques, l'entretien de la végétation se fera à l'automne (octobre et novembre), période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser le site (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation). Les lisières actuellement seront traitées de façon plus graduelle avec plusieurs strates de végétation successives, afin de les rendre plus attractives pour la faune.

10. ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Parmi les entités du site Natura 2000 FR8301036 « Vallées et côteaux thermophiles au nord de Clermont-Ferrand » recensées dans un rayon de 10 km du projet, aucune ne se trouve à proximité ou en lien écologique avec le secteur du projet.

Compte-tenu du contexte localisé des travaux, de la distance importante aux sites Natura 2000 et des différentes mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre pour minimiser l'impact sur les habitats et les espèces concernées, les incidences sont jugées négligeables.

11. SYNTHÈSE GÉNÉRALE

Les différentes mesures proposées permettent de supprimer ou de réduire fortement les impacts potentiels du projet d'aménagement de parc solaire sur les milieux naturels, les espèces protégées et les sites Natura 2000.



12. RÉFÉRENCES

- Agrocampus Ouest, INRA UMR SAS, & US InfoSol (2014). Enveloppes des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine. Programme de modélisation des milieux potentiellement humides de France.
- Antonetti P., Brugel E., Kessler F., Barbe J.-P. & Tort M. (2006). *Atlas de la Flore d'Auvergne*. Conservatoire Botanique National du Massif Central.
- Arrêté du 19 décembre 2018 fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en France métropolitaine (2018).
- Atherton I., Bosanquet S. & Lawley M. (2010). *Mosses and Liverworts of Britain and Ireland, a field guide*, British Bryological Society.
- Bachelard P. & Fournier F. (2008). *Papillons du Puy-de-Dôme. Atlas écologique des Rhopalocères et Zygènes*. Editions Revoir, Nohanent.
- Bart K., Antonetti P. & Chabrol L. (2014). Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes. Bilan de la problématique végétale invasive en Auvergne
- Bensettiti F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (2001). « *Cahiers d'habitats* » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire*.
- Bento Elias R., Christenhusz M.J.M., Dyer R.A., García Criado M., Ivanenko Y., Ivanova D., et al. (2018). *European Red List of Lycopods and Ferns*. IUCN, International Union for Conservation of Nature.
- Bilz M., P. Kell S., Maxted N. & V. Lansdown R. (2011). *European Red List of Vascular Plants*. European Commission.
- BirdLife International (2015). European red list of birds
- Bissardon M. & Guibal L. (1997). *CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats français*. ENGREF.
- Blondel J. (1975). L'analyse des peuplements d'oiseaux, éléments d'un diagnostic écologique I. la méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). *La Terre et La Vie, Revue d'Écologie appliquée* **29**, 533–589
- Blondel J., Ferry C. & Frochot B. (1970). La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'abondance par "stations d'écoute." *Alauda* **38**, 55–71
- Boitier E. (2017). Actualisation de La Liste rouge des Orthoptères d'Auvergne
- Boitier E. (2004). Propositions pour l'élaboration d'une liste des Orthoptères menacés d'Auvergne
- Bronnec F. (2008). Atlas des Odonates du Puy-de-Dôme (1997-2005)
- CBNMC Chloris. *Chloris, espace d'information sur la flore du Massif Central*
- CBNMC (2017). Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Auvergne
- CBNMC (2013). Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne
- Chauve-Souris Auvergne & Groupe Mammalogique d'Auvergne (2015). *Atlas des mammifères d'Auvergne. Répartition, biologie et écologie*, Catiche Productions.
- Conseil de l'Europe (1979a). *Convention de Berne, 1979. Annexes I, II, III et IV*.
- Conseil de l'Europe (1979b). *Convention de Bonn, 1979. Annexes I et II*.
- Conseil de l'Europe (1992). *Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages*.
- Conseil de l'Europe (1979c). *Directive du Conseil 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages*.
- Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (1979).
- Cordonnier S. (2010). Végétation de l'Auvergne - Clef des principales alliances phytosociologiques



- Cox N.A., Temple H.J., IUCN Red List Programme, IUCN Regional Office for Europe, IUCN Species Survival Commission, IUCN--The World Conservation Union, *et al.* eds (2009). European Red List of Reptiles
- Décret n°2018-1180 du 19 décembre 2018 relatif à la protection des biotopes et des habitats naturels (2018).
- Delzons O. (2014). *L'indicateur de Qualité Écologique (IQE) et l'Indicateur de Potentialité Écologique (IPE) – Méthodologie*. SPN/ MNHN.
- DIREN Auvergne (2005). La liste d'espèces déterminantes des ZNIEFF modernisées en région Auvergne
- Dommanget J.-L., Prioul B., Gajdos A. & Boudot J.-P. (2008). Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire
- DREAL Auvergne (2008a). Liste rouge des oiseaux hivernants d'Auvergne
- DREAL Auvergne (2008b). Liste rouge des oiseaux migrateurs d'Auvergne
- DREAL Auvergne (2008c). Liste rouge des oiseaux nicheurs d'Auvergne
- Duboc P. (2018). Flore d'Auvergne & Limousin. Clef illustrée des grands groupes de plantes et des genres de plantes à corolle plus ou moins développée.
- Dulphy J.-P., Brugerolle T., Guélin F., Merle S., Trompat A. & LPO Auvergne (2017). Annales ornithologiques pour 2016-2017 : suivi des espèces nicheuses rares ou menacées en Auvergne. *Le Grand-Duc* **86**, 49–59
- EBCC (2011). Trends of common birds in Europe, 2011 update
- Eggenberg S. & Möhl A. (2013). *Flora Vegetativa*, 2e édition. Rossolis.
- European Commission DG Environment - Nature and biodiversity (2007). *Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR27*.
- Faune Flore Fonge Massif Central, Biodiversité d'Auvergne & Limousin
- FCBN (2010). Établissement de fiches informatives sur les espèces végétales exotiques à risque pour la biodiversité sur le territoire national français
- FCBN (2016). Système d'Information national flore, fonge, végétation et habitats
- G. Hodgetts N. (1996). Threatened Bryophytes in Europe. **1**, 183–200
- Girard L., Lemarchand C. & Pagès D. (2015). Liste rouge des mammifères sauvages d'Auvergne
- Groupe Odonat'Auvergne (2017). Liste rouge des odonates d'Auvergne
- Hodgetts N. (2019). *A miniature world in decline: European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts*. IUCN, International Union for Conservation of Nature.
- Hodgetts N.G. (2015). Checklist and country status of European bryophytes – towards a new Red List for Europe. *Irish Wildlife Manuals*
- Hugonnot V. & Celle J. (2014). *Première liste rouge des mousses, hépatiques et anthocérotes d'Auvergne*. Conservatoire botanique national du Massif Central.
- InfoFlora (2014). Liste noire de la flore de Suisse
- Issa N. & Muller Y. (2015). *Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Janssen J.A.M., Rodwell J.S., García Criado M., Gubbay S., Haynes T., Nieto A., *et al.* (2016). *European Red list of habitats*.
- Jean-Marc Tison & de Foucault B. (2014). *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope Éditions.
- Julve P. (1998a). baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France. Version 2017. Programme Catminat.
- Julve P. (1998b). baseveg. Index phytosociologique synonymique de la végétation de la France. Version 2018. Programme Catminat.



- Kalkman V.J. & International Union for Conservation of Nature eds (2010). European red list of dragonflies
- Lamand F. (2015). Espèces exotiques envahissantes des milieux aquatiques et associés en France métropolitaine. Recueil de fiches d'identification
- Lescure J. & Massary (coords) J.-C. de (2012). *Atlas des amphibiens et reptiles de France*. Biotope ; Muséum national d'histoire naturelle, Mèze; Paris.
- Louvel J. & Gaudillat V. (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.
- LPO Auvergne (2010). *Atlas des oiseaux nicheurs d'Auvergne*. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat (2009). *Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection*.
- Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables (2007). *Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection*.
- Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables (1982). *Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire*.
- Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables (1990). *Arrêté du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Auvergne complétant la liste nationale*.
- Ministère de l'Écologie et du Développement durable (2007a). *Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection*.
- Ministère de l'Écologie et du Développement durable (2007b). *Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection*.
- MNHN (2017). *Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics*.
- MNHN Prodrome des Végétations de France décliné (PVF2)
- Nicolas S. (2010). Espèces exotiques envahissantes du réseau routier de la DIR Massif central
- Nieto A. & Alexander K.N.A. (2010). European red list of saproxylic beetles
- Observatoire des Amphibiens d'Auvergne (2017). *Atlas des Amphibiens d'Auvergne*
- Observatoire des Reptiles d'Auvergne (2018). Synthèse des connaissances sur la répartition des reptiles dans les départements de l'Allier, du Puy-de-Dôme, du Cantal et de la Haute-Loire (1970 - 2017)
- ONEMA (2015). Espèces exotiques envahissantes des milieux aquatiques et associés en France métropolitaine. Recueil de fiches d'identification
- Riols R., Tourret P. & LPO Auvergne (2016). *Liste Rouge des oiseaux d'Auvergne (2015)*. LPO Auvergne.
- Rivers M. (2019). *European Red List of Trees*. IUCN, International Union for Conservation of Nature.
- Sardet E. & Defaut B. (2004). Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques* 9, 125–137
- Smith A.J.E. (2004). *The Moss Flora of Britain and Ireland*, 2nd edn. Cambridge University Press.
- Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny, Association Entomologique d'Auvergne & DREAL Auvergne eds (2013). Liste rouge des espèces menacées en Auvergne Rhopalocères et zyènes
- Swaay C. van, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, & Butterfly Conservation Europe eds (2010). European red list of butterflies
- Tela-Botanica eFlore. *Tela-Botanica, le réseau des botanistes francophone*



- Temple H.J. & Cox N.A. (2009). European Red List of Amphibians
- Temple H.J. & Terry A. (2007). The Status and Distribution of European Mammals
- Thiollay J.-M. & Bretagnolle V. (2004). *Rapaces nicheurs de France: distribution, effectifs et conservation*. Delachaux et Niestlé, Paris.
- UICN (2012). Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN : Version 3.1
- UICN France (2015). *Les espèces exotiques envahissantes sur les sites d'entreprises. Livret 1 : Connaissances et recommandations générales*. Paris, France.
- UICN France & AFB Centre de ressources Espèces Exotiques Envahissantes
- UICN France, FCBN, AFB, & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre flore vasculaire de France métropolitaine
- UICN France, LPO, SEOF & ONCFS (2016a). La Liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux de France métropolitaine
- UICN France & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Crustacés d'eau douce de France métropolitaine
- UICN France, MNHN, & FCBN (2012a). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés*.
- UICN France, MNHN, FCBN, & SFO (2010a). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine*.
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2012b). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016b). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine
- UICN France, MNHN, SEOF & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS eds (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine.
- UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010b). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine
- UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine
- Val'hor (2017). Code de conduite professionnel relatif aux plantes exotiques envahissantes en France métropolitaine
- Vellot O., Cluchier A. & Illac P. (2020). *Guide Pieso - Guide technique d'éco-conception des centrales photovoltaïques. Le développement de l'énergie photovoltaïque*.
- Weber E. & Gut D. (2004). Assessing the risk of potentially invasive plant species in central Europe. *Journal for Nature Conservation* **12**, 171–179
- Yeatman-Berthelot D. & Jarry G. (1991). *Atlas des oiseaux de France en hiver*. Société Ornithologique de France, Paris.
- Yeatman-Berthelot D. & Jarry G. (1994). *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France, 1985-1989*. Société Ornithologique de France, Paris.



13. ANNEXES

Annexe 1. Méthode de bioévaluation

• Conventions internationales

- **Directive Habitats-Faune-Flore** (Conseil de l'Europe, 1992) : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune (avifaune exceptée) et de la flore sauvage. Annexe I : habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC ; Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC ; Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ; Annexe V : espèces animales et végétales dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- **Directive Oiseaux** (Conseil de l'Europe, 1979c) : la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 modifiée par la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen. Pour les espèces d'oiseaux plus particulièrement menacées listées à l'Annexe I, les états membres doivent créer des zones de protection spéciale (ZPS). Des mesures, de type contractuel ou réglementaire, doivent être prises par les états membres sur ces sites afin de permettre d'atteindre les objectifs de conservation de la directive. Ces sites, avec les zones spéciales de conservation (ZSC) de la Directive Habitats-Faune-Flore, forment le réseau européen Natura 2000 des sites écologiques protégés.
- **Convention de Berne** (Conseil de l'Europe, 1979a) : Annexe I de la convention relative à la conservation de la vie sauvage du 19 septembre 1979. Les objectifs de la Convention de Berne sont de conserver la flore et la faune sauvages et les habitats naturels et de promouvoir la coopération européenne dans ce domaine. Annexe I : espèces végétales strictement protégées ; Annexe II : espèces animales strictement protégées ; Annexe III : espèces animales partiellement protégées, soumises à réglementation.
- **Convention de Bonn** (Conseil de l'Europe, 1979b) : la Convention de Bonn du 23 juin 1979 vise à protéger les espèces animales migratrices sauvages. Annexe I : espèces migratrices en danger. La convention interdit tout prélèvement d'espèces inscrites sur cette annexe. Annexe II : espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable. Il faut mettre en œuvre des mesures visant le rétablissement de celles-ci.
- **Convention de Washington** – CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, 1979).

• Arrêtés de loi de protection nationale ou régionale

- Statut de protection nationale : Art. 2 : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Art. 3 : espèce strictement protégée ; Art. 4 : espèce non strictement protégée ; Art. 5 : espèces d'amphibiens dont la pêche est réglementée
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Ministère de l'Écologie et du Développement durable, 2007a).
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Ministère de l'Écologie et du Développement durable, 2007b).
- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables, 2007).

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, 2009). Pour les espèces inscrites à l'article 3, sont notamment interdites la destruction et la perturbation intentionnelles, la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.
- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables, 1982).
- Arrêté du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Auvergne complétant la liste nationale (Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables, 1990).

• **Arrêté de protection des habitats naturels (Décret n°2018-1180 du 19 décembre 2018 relatif à la protection des biotopes et des habitats naturels, 2018)** : habitats issus de la Directive Habitats-Faune-Flore et liste complémentaire de l' (Arrêté du 19 décembre 2018 fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en France métropolitaine, 2018)

• **Listes rouges internationales, nationales et régionales** (catégories et critères : (UICN, 2012))

Europe : Habitats (Janssen *et al.*, 2016), Flore vasculaire (Bilz *et al.*, 2011; Bento Elias *et al.*, 2018; Rivers, 2019), Bryophytes (G. Hodgetts, 1996; Hodgetts, 2015, 2019), Oiseaux (EBCC, 2011) et (BirdLife International, 2015), Mammifères terrestres (Temple & Terry, 2007), Amphibiens (Temple & Cox, 2009), Reptiles (Cox *et al.*, 2009), Odonates (Kalkman & International Union for Conservation of Nature, 2010), Rhopalocères (Swaay, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, & Butterfly Conservation Europe, 2010), Insectes saproxyliques (Nieto & Alexander, 2010)

France : Flore vasculaire (UICN France, MNHN, & FCBN, 2012a; UICN France *et al.*, 2018), Orchidées (UICN France *et al.*, 2010a), Oiseaux (UICN France *et al.*, 2011, 2016a), Mammifères (UICN France *et al.*, 2009), Amphibiens et Reptiles (UICN France, MNHN & SHF, 2015), Odonates (Dommanget *et al.*, 2008; UICN France *et al.*, 2016b), Orthoptères (Sardet & Defaut, 2004), Lépidoptères diurnes (UICN France *et al.*, 2012b), Poissons d'eau douce (UICN France *et al.*, 2010b), Crustacés (UICN France & MNHN, 2012)

Auvergne : Flore vasculaire (CBNMC, 2013), Bryophytes (Hugonnot & Celle, 2014), Oiseaux (DREAL Auvergne, 2008c, b a; Riols, Tourret & LPO Auvergne, 2016), Mammifères (Girard, Lemarchand & Pagès, 2015), Amphibiens (Observatoire des Amphibiens d'Auvergne, 2017), Odonates (Groupe Odonat'Auvergne, 2017), Lépidoptères diurnes (Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny, Association Entomologique d'Auvergne & DREAL Auvergne, 2013), Orthoptères (Boitier, 2004, 200, 2017)

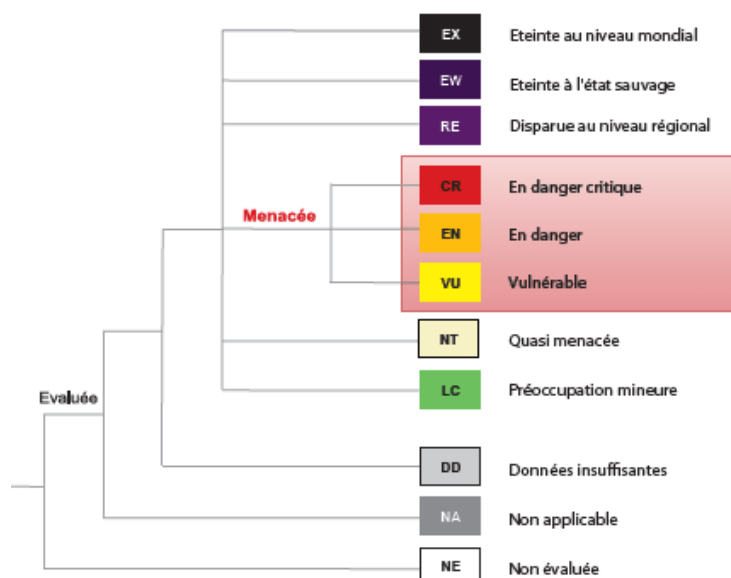


Figure 5. Catégories des listes rouges UICN

La catégorie NA (non applicable) concerne toute espèce non soumise à évaluation, car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis.

Résumé des critères A à E	En danger critique (CR)	En danger (EN)	Vulnérable (VU)
A. Réduction de la taille de la population mesurée sur la plus longue des deux durées : 10 ans ou 3 générations			
A1	≥ 90 %	≥ 70 %	≥ 50 %
A2, A3 et A4	≥ 80 %	≥ 50 %	≥ 30 %
<p>A1 Réduction de la taille de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction sont clairement réversibles ET comprises ET ont cessé.</p> <p>A2 Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles.</p> <p>A3 Réduction de la population prévue, déduite ou supposée dans le futur (sur un maximum de 100 ans).</p> <p>A4 Réduction de la population constatée, estimée, déduite, prévue ou supposée (sur un maximum de 100 ans), sur une période de temps devant inclure à la fois le passé et l'avenir, lorsque les causes de la réduction n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles.</p> <p><i>en se basant sur l'un des éléments suivants :</i></p> <p>(a) l'observation directe (sauf A3)</p> <p>(b) un indice d'abondance adapté au taxon</p> <p>(c) la réduction de la zone d'occupation (AOO), de la zone d'occurrence (EOO) et/ou de la qualité de l'habitat</p> <p>(d) les niveaux d'exploitation réels ou potentiels</p> <p>(e) les effets de taxons introduits, de l'hybridation, d'agents pathogènes, de substances polluantes, d'espèces concurrentes ou parasites</p>			
B. Répartition géographique			
B1 Zone d'occurrence (EOO)	< 100 km ²	< 5 000 km ²	< 20 000 km ²
B2 Zone d'occupation (AOO)	< 10 km ²	< 500 km ²	< 2 000 km ²
ET remplir au moins deux des trois conditions a, b ou c suivantes :			
(a) Sévèrement fragmentée OU nb de localités :	= 1	≤ 5	≤ 10
(b) Déclin continu constaté, estimé, déduit ou prévu de l'un des éléments suivants : (i) zone d'occurrence, (ii) zone d'occupation, (iii) superficie, étendue et/ou qualité de l'habitat, (iv) nb de localités ou de sous-populations, (v) nb d'individus matures.			
(c) Fluctuations extrêmes de l'un des éléments suivants : (i) zone d'occurrence, (ii) zone d'occupation, (iii) nb de localités ou de sous-populations, (iv) nb d'individus matures.			
C. Petite population et déclin			
Nombre d'individus matures	< 250	< 2 500	< 10 000
ET remplir au moins un des sous-critères C1 ou C2 suivants :			
C1 Un déclin continu constaté, estimé ou prévu d'au moins : (sur la plus longue des deux durées et sur un max. de 100 ans dans l'avenir)	25 % en 3 ans ou 1 génération	20 % en 5 ans ou 2 générations	10 % en 10 ans ou 3 générations
C2 Un déclin continu constaté, estimé, prévu ou déduit ET au moins une des trois conditions suivantes :			
(a) (i) Nb d'individus matures dans chaque sous-population :	≤ 50	≤ 250	≤ 1 000
(ii) % d'individus matures dans une sous-population égal à :	90 - 100 %	95 - 100 %	100 %
(b) Fluctuations extrêmes du nb d'individus matures			
D. Population très petite ou restreinte			
D Nombre d'individus matures	< 50	< 250	D1 < 1 000
D2 Pour la catégorie VU uniquement : Zone d'occupation restreinte ou nombre de localités limité et susceptibles d'être affectées à l'avenir par une menace vraisemblable pouvant très vite conduire le taxon vers EX ou CR.	-	-	D2 En règle générale : AOO < 20 km ² ou nb de localités ≤ 5
E. Analyse quantitative sur la plus longue des deux durées et sur 100 ans maximum			
Indiquant que la probabilité d'extinction dans la nature est :	≥ 50 % sur 10 ans ou 3 générations	≥ 20 % sur 20 ans ou 5 générations	≥ 10 % sur 100 ans

Figure 6. Grille de synthèse des critères de l'UICN pour évaluer l'appartenance à l'une des catégories du groupe « menacé » de la Liste rouge (source uicn.fr)



Orthoptères (Sardet & Defaut, 2004) : 1 = Priorité 1 : espèces proches de l'extinction ou déjà éteintes ; 2 = Priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; 3 = Priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; 4 = Priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

- **Espèces et habitats déterminants ZNIEFF**

Auvergne : (DIREN Auvergne, 2005)

- **Ouvrages et documents de référence**

Flore : (Jean-Marc Tison & de Foucault, 2014), (Eggenberg & Möhl, 2013), (Smith, 2004; Atherton, Bosanquet & Lawley, 2010), (Tela-Botanica), (Julve, 1998a)

Auvergne : (Antonetti *et al.*, 2006; Duboc, 2018), (Faune Flore Fonge Massif Central, Biodiversité d'Auvergne & Limousin)

Répartition (flore) :

Répartition Communale



SIFlore (FCBN, 2016)

Chloris (CBNMC)

Espèces végétales exotiques envahissantes : (FCBN, 2010), (UICN France & AFB), (InfoFlora, 2014), (Lamand, 2015) (ONEMA, 2015) (Val'hor, 2017) (Weber & Gut, 2004) (MNHN, 2017) (UICN France, 2015)

Auvergne : (CBNMC, 2017) (Nicolas, 2010) (Bart, Antonetti & Chabrol, 2014)

Habitats : (Bissardon & Guibal, 1997; Julve, 1998a b; Bensettiti, Rameau & Chevallier, 2001; European Commission DG Environment - Nature and biodiversity, 2007; Louvel & Gaudillat, 2013; MNHN)

Auvergne : (Cordonnier, 2010)

Faune : Avifaune (Yeatman-Berthelot & Jarry, 1991, 1994; Thiollay & Bretagnolle, 2004; Issa & Muller, 2015), Amphibiens et Reptiles (Lescure & Massary (coords), 2012)

Auvergne : Avifaune (LPO Auvergne, 2010) (Dulphy *et al.*, 2017), Mammifères (Chauve-Souris Auvergne & Groupe Mammalogique d'Auvergne, 2015), Amphibiens (Observatoire des Amphibiens d'Auvergne, 2017), Reptiles (Observatoire des Reptiles d'Auvergne, 2018)

Puy-de-Dôme : Papillons du Puy-de-Dôme (Bachelard & Fournier, 2008), Odonates du Puy-de-Dôme (Bronnec, 2008)



Annexe 2. Liste détaillée des ZNIEFF dans un rayon de 5 km sans lien écologique notable avec la ZIP

Est ici décrite toute ZNIEFF dont les habitats sont globalement différents de ceux de la ZIP ou sont partiellement similaires mais avec un éloignement qui limite le lien écologique entre ces deux zones aux seules espèces à grand rayon d'action (avifaune, chiroptères) pouvant fréquenter à la fois la ZIP et la ZNIEFF.

• Aire d'étude rapprochée (1 km)

ZNIEFF I 830020425 « Vallée de la Morge »

Distance à la ZIP. 0,8 km

Description. Rivière de 65 km de long (Manzat - Maringues). Vaste corridor des Combrailles au Val d'Allier. Habitats de moyenne montagne (tourbières) à des forêts alluviales. Patrimoine géologique :

- Source de Montoute
- Sources Desaix à Saint-Myon
- Dynamique fluviale, aval de Maringues et proximité de Varennes sur Morge

Tableau 23. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°830020425

Groupe	Nom cité
Amphibiens	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)
Amphibiens	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)
Bryophytes	<i>Bryum donianum</i> Grev., 1827
Lépidoptères	<i>Pyrgus cirsii</i> (Rambur, 1839)
Lépidoptères	<i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771)
Mammifères	<i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758
Mammifères	<i>Mustela putorius</i> Linnaeus, 1758
Mammifères	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)
Mammifères	<i>Sorex coronatus</i> Millet, 1828
Odonates	<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805
Odonates	<i>Brachytron pratense</i> (O.F. Müller, 1764)
Oiseaux	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)
Oiseaux	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)
Oiseaux	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)
Oiseaux	<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766
Oiseaux	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)
Oiseaux	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
Oiseaux	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)
Oiseaux	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)
Oiseaux	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Podiceps nigricollis</i> Brehm, 1831
Oiseaux	<i>Poecile montanus</i> (Conrad, 1827)
Oiseaux	<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)
Oiseaux	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758



Groupe	Nom cité
Oiseaux	<i>Spatula clypeata</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)
Oiseaux	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)
Oiseaux	<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)
Oiseaux	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)
Orthoptères	<i>Sphingonotus caeruleus</i> (Linnaeus, 1767)
Phanérogames	<i>Aegilops triuncialis</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla, 1905
Phanérogames	<i>Callitriche obtusangula</i> Le Gall, 1852
Phanérogames	<i>Carex hordeistichos</i> Vill., 1779
Phanérogames	<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce, 1898
Phanérogames	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809
Phanérogames	<i>Gasparrinia peucedanoides</i> (M.Bieb.) Thell., 1926
Phanérogames	<i>Glyceria spectabilis</i> var. <i>scabra</i> (Petersen.) Petersen., 1846
Phanérogames	<i>Hordeum secalinum</i> Schreb., 1771
Phanérogames	<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre, 1800
Phanérogames	<i>Orchis simia</i> Lam., 1779
Phanérogames	<i>Samolus valerandi</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888
Phanérogames	<i>Seseli annuum</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Triglochin palustris</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Ulmus laevis</i> Pall., 1784
Phanérogames	<i>Vicia narbonensis</i> L., 1753

• Aire d'étude intermédiaire (5 km)

ZNIEFF I 830020574 « Environs de Saint-Myon et Beauregard »

Distance à la ZIP. 1,5 km

Description. Plaine céréalière.

LPO : busards et oiseaux de plaine.

Tableau 24. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°830020574

Groupe	Nom cité
Amphibiens	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)
Amphibiens	<i>Rana arborea</i> Linnaeus, 1758
Amphibiens	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)
Oiseaux	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)
Oiseaux	<i>Alauda arvensis cantarella</i> Bonaparte, 1841
Oiseaux	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)
Oiseaux	<i>Burhinus oedipnemus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)
Oiseaux	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)
Oiseaux	<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)



Groupe	Nom cité
Phanérogames	<i>Adonis aestivalis</i> L., 1762
Phanérogames	<i>Adonis annua</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Calendula arvensis</i> L., 1763
Phanérogames	<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel., 1809
Phanérogames	<i>Vicia lutea</i> L., 1754
Phanérogames	<i>Vicia narbonensis</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Vicia narbonensis</i> var. <i>integrifolia</i> Ser., 1825

ZNIEFF I 830020528 « Puy de Loule »

Distance à la ZIP. 3,6 km

Description. Coteau marnocalcaire relictuel des environs de Combronde.

CBNMC : nouvelle ZNIEFF avec des stations de *Dactylorhiza fuchsii*, *Inula bifrons*, *Inula spiraeifolia*, *Ophrys scolopax*, *O. araneola*, *O. aranifera*, *Orchis militaris*, *Vicia narbonensis* gr.

Tableau 25. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°830020528

Groupe	Nom cité
Oiseaux	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)
Oiseaux	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758
Phanérogames	<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All., 1785
Phanérogames	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó, 1962
Phanérogames	<i>Inula bifrons</i> (L.) L., 1763
Phanérogames	<i>Inula spiraeifolia</i> L., 1759
Phanérogames	<i>Ophrys fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench, 1802
Phanérogames	<i>Orchis militaris</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Vicia narbonensis</i> L., 1753

ZNIEFF I 830020128 « La Grande Fontaine »

Distance à la ZIP. 4,3 km

Description. Très altérée, culture et peupleraie.

Tableau 26. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°830020128

Groupe	Nom cité
Oiseaux	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)
Phanérogames	<i>Epipactis rhodanensis</i> Gévaudan & Robatsch, 1994

ZNIEFF I 830020529 « Environs de Thuret »

Distance à la ZIP. 4,3 km

Description. Cette zone est située dans une plaine céréalière.

Tableau 27. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°830020529

Groupe	Nom cité
Oiseaux	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)
Oiseaux	<i>Alauda arvensis cantarella</i> Bonaparte, 1841
Oiseaux	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)
Oiseaux	<i>Burhinus oedicnemus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758



Groupe	Nom cité
Oiseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)
Oiseaux	<i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)

ZNIEFF I 830020530 « Environs de Pessat-Villeneuve »

Distance à la ZIP. 4,5 km

Description. Plaine céréalière.

Tableau 28. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°830020530

Groupe	Nom cité
Oiseaux	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)
Oiseaux	<i>Alauda arvensis cantarella</i> Bonaparte, 1841
Oiseaux	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)
Oiseaux	<i>Burhinus oedipnemus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Chelidon rustica</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)
Oiseaux	<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)
Oiseaux	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)



Annexe 3. Localisation du point d'écoute et des parcours de recensement de l'avifaune diurne et de la faune terrestre


PROJET SOLAIRE
Commune d'Aubiat (63)
Méthodologie de suivi de l'avifaune et de la faune terrestre

 Zone d'implantation potentielle (ZIP)


 Aire d'inventaires écologiques (AI)

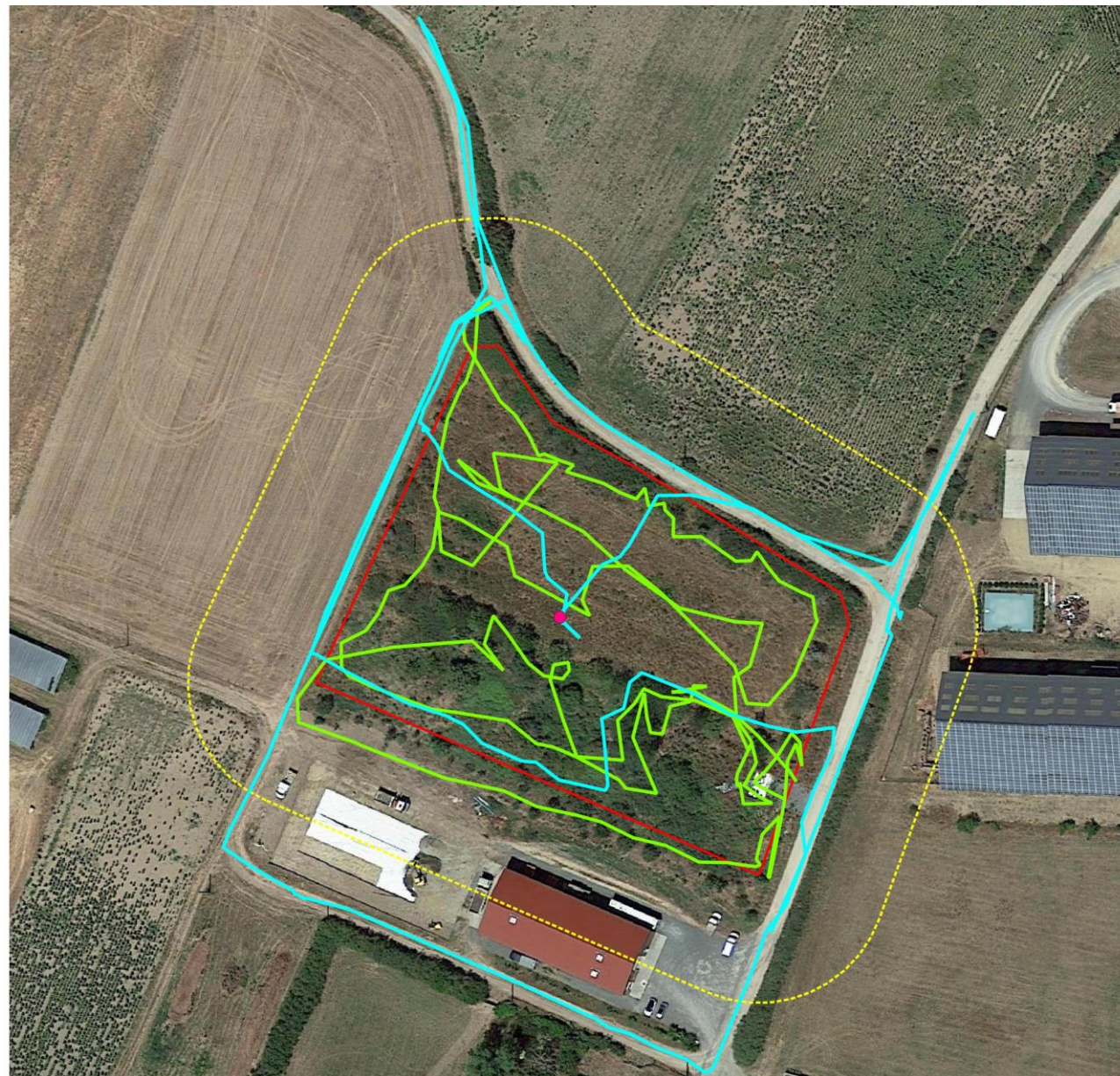
Suivi de l'avifaune

 Point d'écoute (20 minutes)

 Parcours du 30.05.2023

Suivi de la faune terrestre

 Parcours du 29.03.2023



0 10 20 m
Conception : Juin 2023
Sources : Crexeco, Google satellite





Annexe 4. Présentation des personnes ayant contribué à l'étude

Crexeco : bureau d'études spécialisé en écologie

Crexeco est un bureau d'études créé en 2015, basé en Auvergne et spécialisé en **expertise/conseil sur les milieux naturels**, qui propose une expertise indépendante fondée sur une approche scientifique et naturaliste de l'écologie, à l'interface entre **recherche scientifique** et **ingénierie écologique**. Pour plus de précisions, consulter le site internet www.crexeco.fr.

Équipe intervenant sur la mission :

Hervé Lelièvre, cogérant de Crexeco, docteur en écologie et spécialiste de la faune, a exercé durant près de 5 ans en bureau d'études avant de fonder Crexeco. Fort d'une double compétence à la fois en recherche scientifique et en ingénierie des milieux naturels, il apporte son expertise méthodologique et technique (reptiles, amphibiens, mammifères non volants et insectes). Ayant déjà assuré la coordination et le suivi de nombreuses études similaires, il est le **chef de projet** et le référent auprès du Maître d'Ouvrage pour cette mission. **Hervé Lelièvre assure une partie des expertises herpétologiques, mammalogiques et entomologiques.**

Laurent Demongin, cogérant de Crexeco et ornithologue depuis plus de 20 ans, a acquis une large expérience et une importante renommée chez les bagueurs francophones en travaillant dans de nombreux pays et dans des contextes variés. Il est notamment l'auteur du « Guide d'identification des oiseaux en main ». Il a également collaboré à de nombreux programmes de recherche scientifique et participé à l'élaboration de dizaines d'articles dans des revues scientifiques internationales à comité de lecture. Il maîtrise donc parfaitement les méthodes d'analyses et de valorisation des données acquises sur le terrain. **Laurent Demongin assure une partie des expertises avifaunes (études préalables, terrain et analyses).**

Mélanie Sillon-Hugon, botaniste, diplômée d'une licence en biologie générale et d'un master professionnel en Écologie, a travaillé de 2015 à 2022 au sein de l'APIE, « Association Porte de l'Isère Environnement ». Elle réalise des inventaires floristiques et des diagnostics écologiques incluant la mise en œuvre de mesures compensatoires et de leurs suivis ; elle rédige des plans de préservation et d'interprétation d'espaces naturels classés, incluant la cartographie des habitats de végétation. **Mélanie Sillon-Hugon assure une partie des expertises botaniques (flore, habitats et zones humides).**

Natasha Leclerc est bio-ingénieur en gestion des forêts et des espaces naturels. Passionnée par l'**ornithologie**, elle a développé ses connaissances des méthodes d'étude et de conservation des oiseaux au travers de ses expériences professionnelles et de son investissement auprès de diverses associations : travail de fin d'études sur le suivi de la nidification d'une population de Milans royaux, service civique à la LPO Auvergne, ornithologue pour deux bureaux d'études en environnement en 2016 et 2017, association "réseau des Communes forestières" de 2017 à 2021. **Natasha Leclerc assure les expertises avifaunes en complément de Laurent Demongin.**

Lina Quintero, cartographe, diplômée d'un master en cartographie et gestion de l'environnement, a travaillé dans différents secteurs d'activité en Colombie et en France. Parmi ses expériences professionnelles dans le domaine des systèmes d'information géographique (SIG), elle a notamment réalisé la mise à jour de bases de données cartographiques à partir d'images satellites, de relevés et observations climatiques, hydrographiques et électriques. **Lina Quintero assure l'ensemble des rendus géomatiques en étroite relation avec les écologues de terrain.**