

Projet d'extension de l'UVE de Saint-Pantaléon

Commune de Saint-Pantaléon de Larche (19)



DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE V3

SEPTEMBRE 2024



Contrôle qualité

Entité	Date de livraison	Version	Rédaction	Contrôle qualité	Chef de projet	Signatures
CREXECO	02/08/2023	V1 – Initiale Prédiagnostic	Hervé Lelièvre Natasha Leclerc Lina Quintero	Hervé Lelièvre	Hervé Lelièvre	
CREXECO	25/07/2024	V2 – Diagnostic complet	Anthony Robert Hervé Lelièvre Laurent Demongin Nicolas Conduché Natasha Leclerc Lina Quintero	Hervé Lelièvre	Hervé Lelièvre	
CREXECO	30/09/2024	V3 – Diagnostic complet	Hervé Lelièvre Nicolas Conduché Lina Quintero	Hervé Lelièvre	Hervé Lelièvre	

Coordonnées des intervenants

CREXECO

66 rue Jean Zay

63200 Mozac

Tél. : 04 15 47 00 02

Courriel : contact@crexeco.fr

Site internet : www.crexeco.fr

SIRET : 809 571 409 00030



Sommaire

LISTE NON EXHAUSTIVE DES PRINCIPAUX SIGLES ET ABRÉVIATIONS	7
1. NATURE DU PROJET.....	8
2. DESCRIPTION DU SITE.....	8
3. MÉTHODES D'ÉTUDE	8
3.1. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE	8
3.2. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE	10
3.3. EXPERTISES DE TERRAIN.....	11
3.3.1. <i>Dates de prospections</i>	11
3.3.2. <i>Flore et habitats</i>	11
3.3.2.1. Liste d'espèces	11
3.3.2.2. Espèces végétales patrimoniales	12
3.3.2.3. Espèces Végétales Exotiques Envahissantes	12
3.3.2.4. Cartographie des habitats	13
3.3.3. <i>Zones humides</i>	14
3.3.3.1. Démarche générale de caractérisation des ZH	14
3.3.3.2. Pré-localisation des ZH.....	15
3.3.3.3. Critère habitat.....	15
3.3.3.4. Critère floristique	16
3.3.3.5. Critère pédologique	16
3.3.3.6. Synthèse de l'enjeu ZH.....	18
3.3.4. <i>Faune</i>	18
3.3.4.1. Avifaune.....	19
3.3.4.1.1. En période de reproduction	19
3.3.4.1.2. En période d'hivernage	20
3.3.4.1.3. En période de migration.....	21
3.3.4.2. Mammifères non volants	21
3.3.4.3. Reptiles	21
3.3.4.4. Amphibiens	21
3.3.4.5. Insectes	22
3.4. MÉTHODE DE BIOÉVALUATION.....	22
3.4.1. <i>Textes législatifs et de référence</i>	22
3.4.2. <i>Évaluation des enjeux</i>	24
3.4.3. <i>Évaluation des enjeux spécifiques aux ZH</i>	27
3.4.4. <i>Évaluation des effets et des impacts bruts</i>	28
3.4.5. <i>Propositions de mesures</i>	29
3.5. LIMITES MÉTHODOLOGIQUES DES EXPERTISES	29
3.5.1. <i>Inventaires flore, habitats et zones humides</i>	29
3.5.1.1. Flore	29
3.5.1.2. Habitats naturels.....	30
3.5.1.3. Zones humides (ZH)	30
3.5.2. <i>Inventaires faunistiques</i>	30
3.5.2.1. Avifaune	30
3.5.2.2. Mammifères terrestres	30
3.5.2.3. Reptiles	31
3.5.2.4. Amphibiens	31
3.5.2.5. Insectes	31
3.6. CARTOGRAPHIE/SIG	31
3.7. LICENCE	31



4.	DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES	31
4.1.	BASE DE DONNÉES DU CBNMC.....	31
4.2.	BASE DE DONNÉES ASSOCIATIVE FAUNISTIQUE	32
4.3.	SYNTHÈSE DES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES	36
5.	ZONAGE ÉCOLOGIQUE LOCAL	36
5.1.	SITES NATURA 2000	37
5.1.1.	<i>Aire d'étude immédiate (ZIP et zone tampon)</i>	<i>37</i>
5.1.2.	<i>Aire d'étude rapprochée (1 km)</i>	<i>37</i>
5.1.3.	<i>Aire d'étude intermédiaire (5 km)</i>	<i>38</i>
5.1.4.	<i>Aire d'étude éloignée (10 km)</i>	<i>38</i>
5.2.	ZNIEFF	40
5.2.1.	<i>Aire d'étude immédiate (ZIP et zone tampon)</i>	<i>40</i>
5.2.2.	<i>Aire d'étude rapprochée (1 km)</i>	<i>40</i>
5.2.3.	<i>Aire d'étude intermédiaire (5 km)</i>	<i>42</i>
5.3.	AUTRES ZONAGES	47
6.	CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES	50
7.	ÉVOLUTION DU SITE ENTRE 1950 ET 2020.....	51
8.	EXPERTISES DE TERRAIN	52
8.1.	FLORE, HABITATS ET ZONES HUMIDES.....	52
8.2.	FAUNE.....	57
8.2.1.	<i>Avifaune</i>	<i>57</i>
8.2.1.1.	<i>Cortège d'espèces.....</i>	<i>57</i>
8.2.1.2.	<i>Cortèges par grand type d'habitat</i>	<i>60</i>
8.2.1.3.	<i>En période de reproduction</i>	<i>60</i>
8.2.1.4.	<i>En période de migration</i>	<i>62</i>
8.2.1.5.	<i>En période d'hivernage</i>	<i>62</i>
8.2.1.6.	<i>Espèces patrimoniales ou à niveau d'enjeu local assez fort ou supérieur</i>	<i>63</i>
8.2.1.7.	<i>Synthèse des enjeux avifaunistiques</i>	<i>65</i>
8.2.2.	<i>Mammifères non volants</i>	<i>65</i>
8.2.2.1.	<i>Cortège d'espèces.....</i>	<i>65</i>
8.2.2.2.	<i>Potentiel d'accueil du site pour les mammifères non volants</i>	<i>65</i>
8.2.2.3.	<i>Espèces patrimoniales ou protégées</i>	<i>65</i>
8.2.2.4.	<i>Espèces patrimoniales ou protégées potentielles</i>	<i>65</i>
8.2.3.	<i>Reptiles.....</i>	<i>65</i>
8.2.3.1.	<i>Cortège d'espèces.....</i>	<i>65</i>
8.2.3.2.	<i>Potentiel d'accueil du site pour les reptiles</i>	<i>66</i>
8.2.3.3.	<i>Espèces patrimoniales ou protégées</i>	<i>66</i>
8.2.3.4.	<i>Espèces patrimoniales ou protégées potentielles</i>	<i>68</i>
8.2.4.	<i>Amphibiens.....</i>	<i>68</i>
8.2.4.1.	<i>Cortège d'espèces.....</i>	<i>68</i>
8.2.4.2.	<i>Milieus aquatiques et habitats potentiellement favorables</i>	<i>69</i>
8.2.4.3.	<i>Potentiel d'accueil du site pour les amphibiens</i>	<i>69</i>
8.2.4.4.	<i>Espèces patrimoniales ou protégées</i>	<i>69</i>
8.2.4.5.	<i>Espèces patrimoniales ou protégées potentielles</i>	<i>71</i>
8.2.5.	<i>Insectes.....</i>	<i>71</i>
8.2.5.1.	<i>Cortège d'espèces.....</i>	<i>71</i>
8.2.5.2.	<i>Potentiel d'accueil du site pour les insectes</i>	<i>72</i>
8.2.5.3.	<i>Espèces patrimoniales ou protégées</i>	<i>72</i>
8.2.5.4.	<i>Espèces patrimoniales ou protégées potentielles</i>	<i>72</i>
9.	ÉVALUATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES	72
10.	PRÉCONISATIONS	75



11.	ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	77
12.	SYNTHÈSE GÉNÉRALE	77
13.	RÉFÉRENCES	78
14.	ANNEXES	83
	<i>Annexe 1. Méthode de bioévaluation</i>	<i>83</i>
	<i>Annexe 2. Liste des espèces végétales recensées, patrimonialité, protection, enjeu écologique</i>	<i>88</i>
	<i>Annexe 3. Présentation des personnes ayant contribué à l'étude</i>	<i>91</i>

TABLE DES CARTES

<i>Carte 1. Localisation de la ZIP</i>	<i>8</i>
<i>Carte 2. Aire d'étude immédiate</i>	<i>9</i>
<i>Carte 3. Zonage écologique autour de la ZIP</i>	<i>49</i>
<i>Carte 4. Continuités écologiques à l'échelle régionale autour de la ZIP</i>	<i>50</i>
<i>Carte 5. Réseaux écologiques dans le secteur de la ZIP</i>	<i>51</i>
<i>Carte 6. Habitats de l'aire d'inventaires</i>	<i>55</i>
<i>Carte 7. Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes à niveau de risque important dans l'aire d'inventaires</i> ...	<i>56</i>
<i>Carte 8. Localisation des enjeux écologiques</i>	<i>73</i>
<i>Carte 9. Localisation des espèces faunistiques patrimoniales</i>	<i>74</i>

TABLE DES FIGURES

<i>Figure 1. Démarche globale de caractérisation (définition et délimitation) des ZH</i>	<i>15</i>
<i>Figure 2. Exemples d'horizons historique, rédoxique et réductique observés lors de sondages pédologiques</i>	<i>16</i>
<i>Figure 3. Morphologie des sols de ZH</i>	<i>17</i>
<i>Figure 4. Exemple de délimitation d'une ZH (source : www.zones-humides.org)</i>	<i>18</i>
<i>Figure 5. Niveau d'activité vocale (A) journalier chez les oiseaux au mois de juin et (B) des nicheurs précoces et tardifs (d'après Blondel (1975))</i>	<i>20</i>
<i>Figure 6. Évolution du site entre 1950 et 2020</i>	<i>52</i>
<i>Figure 7. Friches rudérales mésoxérophiles (gauche) et friches prairiales mésophiles (droite)</i>	<i>53</i>
<i>Figure 8. Massif de Robinier faux-acacia</i>	<i>53</i>
<i>Figure 9. Nombre d'espèces d'oiseaux recensées</i>	<i>57</i>
<i>Figure 10. Muret et zone de stockage favorables aux reptiles</i>	<i>66</i>
<i>Figure 11. Bassins techniques favorables aux amphibiens</i>	<i>69</i>
<i>Figure 12. Zones herbeuses favorables à l'entomofaune</i>	<i>72</i>
<i>Figure 13. Panneau de présentation de l'espace dédié à la biodiversité du SYTTOM 19</i>	<i>75</i>
<i>Figure 14. Tas de bois pouvant servir d'abri et de ressource alimentaire pour la faune</i>	<i>76</i>
<i>Figure 15. Catégories des listes rouges UICN</i>	<i>85</i>
<i>Figure 16. 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)</i>	<i>86</i>

TABLE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1. Caractérisation des aires d'étude utilisées</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 2. Détails des passages réalisés sur le terrain</i>	<i>11</i>
<i>Tableau 3. Critères d'évaluation du niveau de risque des EVEC</i>	<i>13</i>
<i>Tableau 4. Sources de données utilisées pour la pré-cartographie des habitats</i>	<i>13</i>
<i>Tableau 5. Qualité d'écoute sur les points d'écoute</i>	<i>19</i>
<i>Tableau 6. Codes atlas des oiseaux nicheurs</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 7. Date de parution des listes rouges par groupe taxonomique</i>	<i>22</i>
<i>Tableau 8. Espèces ou groupes d'espèces faisant l'objet d'un PNA en Nouvelle-Aquitaine ; durée, historique et structure coordinatrice des plans</i>	<i>23</i>
<i>Tableau 9. Définition des classes de rareté régionale pour la flore</i>	<i>24</i>
<i>Tableau 10. Critères d'évaluation du niveau d'enjeu théorique des espèces floristiques</i>	<i>26</i>
<i>Tableau 11. Critères d'évaluation du niveau d'enjeu théorique phytoécologiques des habitats</i>	<i>26</i>
<i>Tableau 12. Critères d'évaluation du niveau d'enjeu des espèces faunistiques</i>	<i>26</i>



Tableau 13. Critères d'évaluation du niveau d'enjeu faunistique des habitats.....	27
Tableau 14. Critères d'évaluation du niveau d'enjeu sur les continuités écologiques.....	27
Tableau 15. Critères d'évaluation du niveau d'enjeu des ZH.....	28
Tableau 16. Évaluation du niveau d'impact du projet en fonction de ses niveaux d'enjeu et d'effet	29
Tableau 17. Espèces végétales à statut connues dans la bibliographie (source CBNMC)	32
Tableau 18. Liste des espèces faunistiques issues de la Base de données LPO Limousin sur la commune de Saint-Pantaléon-de-Larche.....	32
Tableau 19. Espèces d'intérêt ayant servi à désigner la ZSC FR7401111	38
Tableau 20. Habitats d'intérêt communautaire ayant servi à désigner la ZSC FR7401111.....	38
Tableau 21. Espèces d'intérêt ayant servi à désigner la ZSC FR7200668	39
Tableau 22. Habitats d'intérêt communautaire ayant servi à désigner la ZSC FR7200668.....	39
Tableau 23. Espèces d'intérêt ayant servi à désigner la ZSC FR7401119	39
Tableau 24. Habitats d'intérêt communautaire ayant servi à désigner la ZSC FR7401119.....	40
Tableau 25. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF II n°740000094	41
Tableau 26. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°740120070.....	42
Tableau 27. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°740120257	43
Tableau 28. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°740120256.....	43
Tableau 29. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°740030013	44
Tableau 30. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°740120087	45
Tableau 31. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°740006134	46
Tableau 32. Synthèse des enjeux et sensibilités du zonage écologique autour de la ZIP	47
Tableau 33. Synthèse des habitats dans l'aire d'inventaires.....	54
Tableau 34. Liste commentée des espèces d'oiseaux recensées, statut de reproduction, patrimonialité, protection, enjeu écologique, classe habitat	58
Tableau 35. Nombre d'espèces d'oiseaux recensées par point d'écoute et par date (indice de richesse) en fonction de l'aire d'étude et du statut de reproduction	60
Tableau 36. Indices de fréquence et d'abondance des espèces d'oiseaux recensées durant les points d'écoute. Classement par rang de fréquence	61
Tableau 37. Espèces d'oiseaux recensées en décembre 2023. Nombre total d'individus par espèce	62
Tableau 38. Justification du niveau d'enjeu local pour l'avifaune	64
Tableau 39. Liste des espèces de mammifères non volants recensées, patrimonialité, protection, enjeu écologique	65
Tableau 40. Liste des espèces de reptiles recensées, patrimonialité, protection, enjeu écologique	66
Tableau 41. Liste des espèces d'amphibiens recensées, patrimonialité, protection, enjeu écologique	69
Tableau 42. Liste des espèces d'insectes recensées, patrimonialité, protection, enjeu écologique	71
Tableau 8. Calendrier prévisionnel des principaux travaux au cours de l'année.....	75



LISTE NON EXHAUSTIVE DES PRINCIPAUX SIGLES ET ABRÉVIATIONS

AAPPMA – Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques	MNHN – Muséum National d'Histoire Naturelle
AFAFE – Aménagement Foncier, Agricole, Forestier et Environnemental	MNT – Modèle Numérique de Terrain
AI – Aire d'Inventaires	OFB – Office Français de la Biodiversité
APHN – Arrêté de Protection des Habitats Naturels	OBV NA – Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine
APPB – Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope	ONCFS – Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
BRGM – Bureau de Recherches Géologiques et Minières	ONF – Office National des Forêts
CBNMC – Conservatoire Botanique National du Massif Central	ORB – Observatoire Régional de la Biodiversité
CBNBP – Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien	PEE – Plante exotique envahissante
CCTP – Cahier des Clauses Techniques Particulières	PN – Parc National
CEN – Conservatoire des Espaces Naturels	PN – Protection Nationale
CG – Conseil Général	PNA – Plan National d'Actions
CNPN – Conseil National de la Protection de la Nature	PNR – Parc Naturel Régional
COFIL – Comité de Pilotage	pp – <i>pro parte</i> = pour partie
CORINE – <i>COoRdination of INformation on the Environment</i> (Coordination de l'information sur l'environnement)	PR – Protection Régionale
CSRPN – Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel	pSIC – proposition de Site d'Importance Communautaire
DCE – Dossier de Consultation des Entreprises	RD – Route Départementale
DDT – Direction Départementale des Territoires	RN – Route Nationale
DHFF – Directive Habitats-Faune-Flore	RNN – Réserve Naturelle Nationale
DO – Directive Oiseaux	RNR – Réserve Naturelle Régionale
DOCOB – DOcument d'OBJECTif (Natura 2000)	RPDZH – Réseau partenarial des données sur les zones humides
DREAL – Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	SAGE – Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DUP – Déclaration d'Utilité Publique	SFEPM – Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères
ENS – Espace Naturel Sensible	SHOC – Suivi Hivernal des Oiseaux Communs
EUNIS – <i>EUropean Nature Information System</i> (Système d'information européen sur la nature)	SIC – Site d'Importance Communautaire
EVEE – Espèce Végétale Exotique Envahissante	SIG – Système d'Information Géographique
GIP – Groupement d'Intérêt Public	SRADDET – Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
GPS – <i>Global Positioning System</i> (Système de positionnement par satellite)	SRCE – Schéma Régional de Cohérence Écologique
IC – Intérêt Communautaire	TAXREF – REFérentiel TAXonomique
ICPE – Installation Classée pour la Protection de l'Environnement	UCS – Unité cartographique de sol
IGN – Institut Géographique National	UE – Union Européenne
INPN – Inventaire National du Patrimoine Naturel	UICN – Union Internationale pour la Conservation de la Nature
IPA – Indice Ponctuel d'Abondance	ZAC – Zone d'Aménagement Concerté
LPO – Ligue pour la Protection des Oiseaux	ZAD – Zone d'Aménagement Différé
LR – Liste Rouge	ZH – Zone(s) Humide(s)
LRN – Liste Rouge Nationale	ZICO – Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
LRR – Liste Rouge Régionale	ZIP – Zone d'Implantation Potentielle
MAE – Mesures Agro-Environnementales	ZNIEFF – Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique
	ZPS – Zone de Protection Spéciale
	ZSC – Zone Spéciale de Conservation

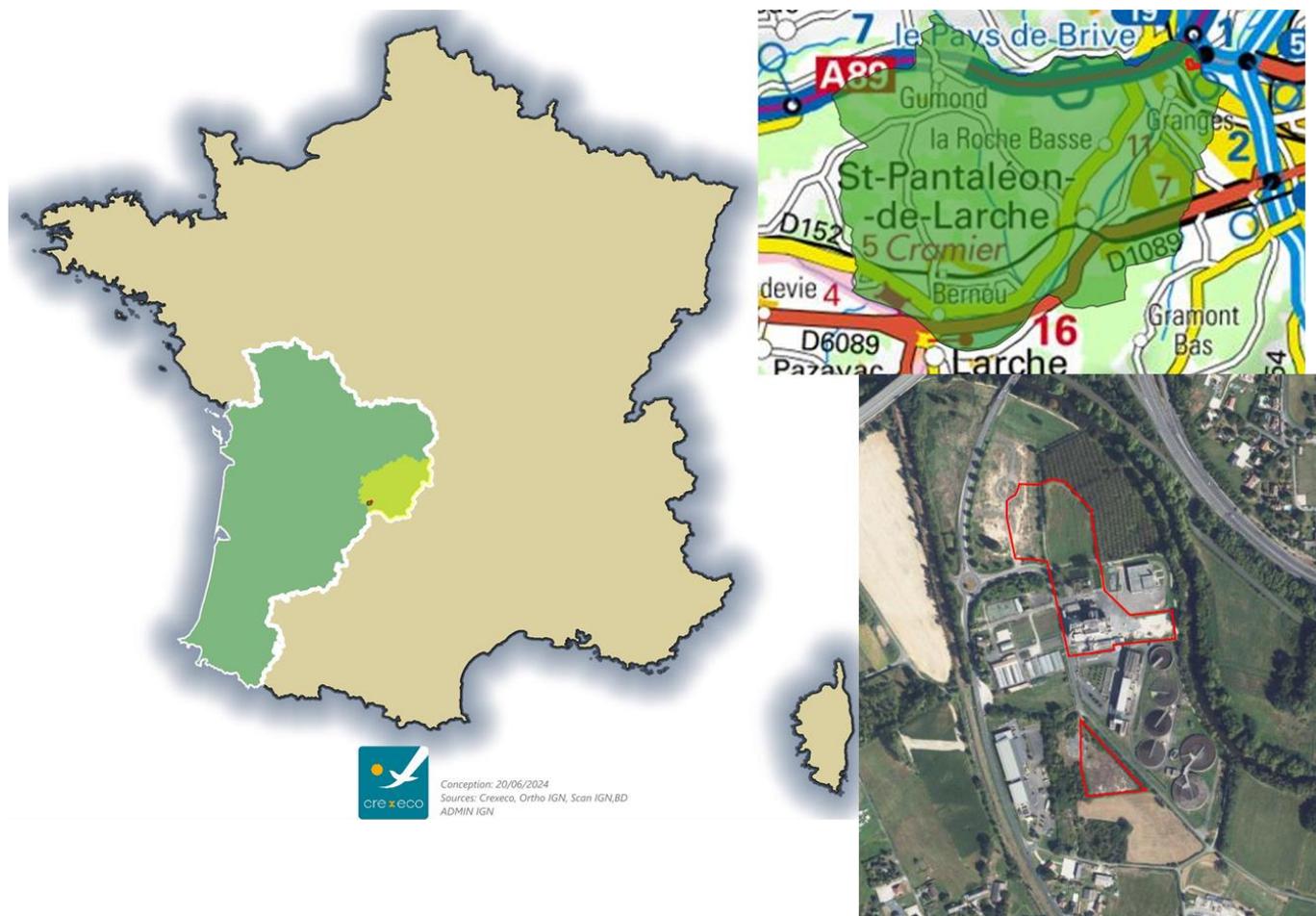
1. NATURE DU PROJET

Cette étude s'inscrit dans le cadre du **projet d'extension de l'unité de valorisation énergétique (UVE) de Saint-Pantaléon-de-Larche** porté par le SYTTOM 19. Des expertises écologiques sont effectuées sur le site dans le cadre du dossier d'étude d'impact. Ce rapport constitue le diagnostic écologique complet basé sur la synthèse des données disponibles sur le secteur et des différentes campagnes de terrain effectuées en 2023 et 2024.

2. DESCRIPTION DU SITE

La zone d'implantation potentielle (ZIP) est située dans le département de la Corrèze (19), sur la **commune de Saint-Pantaléon-de-Larche**, au sein du bassin de Brive. Le site est situé dans un secteur partiellement urbanisé en bordure de la Corrèze.

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). En raison des obstacles écologiques et des propriétés privées qui bordent la ZIP, la largeur de la zone tampon peut être de taille variable.

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 initiale représente environ 1,65 ha et l'**aire d'inventaires (ZIP + zone tampon)** environ 6,48 ha (Carte 2).

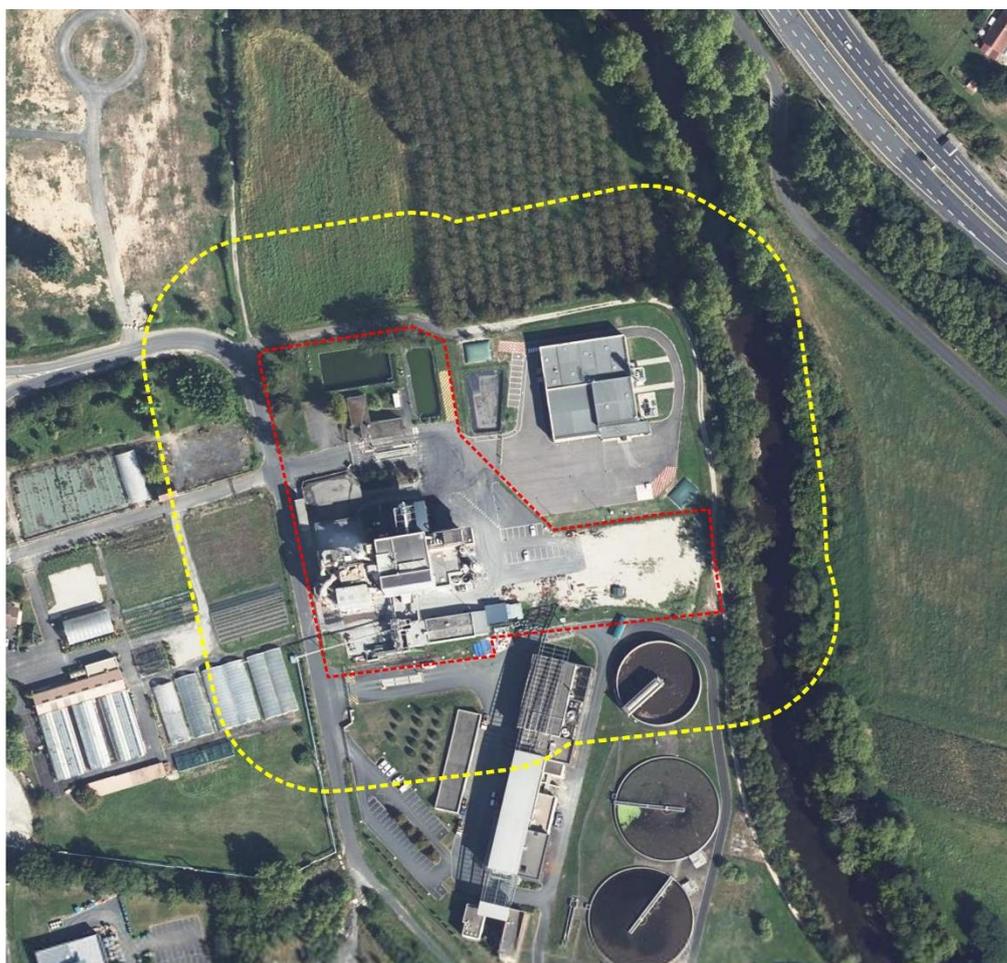
En septembre 2024, soit après le cycle d'inventaires réalisé pour l'état initial écologique, des zones complémentaires nécessaires aux travaux (stockage) ont été identifiées. Ces zones ont fait l'objet d'une expertise complémentaire le 05/09/2024 (diagnostic habitat/flore) pour évaluer leur intérêt écologique.

Carte 2. Aire d'étude immédiate (version initiale et zones d'emprises travaux version projet 2024)

Projet d'extension de l'UVE de
Saint-Pantaléon
Commune de Saint Pantaléon de Larche (19)

Aire d'études

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'inventaires écologiques (AI)





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 Nouvelle-Aquitaine, Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) de la région Nouvelle-Aquitaine.
- **Continuités écologiques** : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Nouvelle-Aquitaine, Corine Land Cover, BD Topo® de l'IGN (notamment pour le réseau hydrographique), BD Ortho® via le CRAIG de la région Nouvelle-Aquitaine.
- **Flore** : base de données Chloris du Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC).
- **Faune** : base de données Faune départementale ou régionale de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) ou autres associations naturalistes, 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

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. La présentation des intervenants est en Annexe 3.

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
06/07/2023	14:30	16:00	10	30	0	5	28	30	Hervé LELIEVRE	Autre faune estivale
26/09/2023	11:40	13:10	0	10	0	10	22	24	Natasha LECLERC	Avifaune / Migration postnuptiale
14/12/2023	13:40	15:15	80	100	0	5	7	7	Natasha LECLERC	Avifaune / Hivernants
04/04/2024	11:30	13:15	30	60	0	10	15	20	Natasha LECLERC	Avifaune / Reproduction, migration pré-nuptiale
04/06/2024	10:00	11:55	20	50	0	5	16	20	Natasha LECLERC	Avifaune / Reproduction
04/06/2024	8:00	9:45	0	0	0	0	15	21	Nicolas CONDUCHÉ	Flore, Habitats, Zones humides
25/06/2024	15:15	16:20	25	25	0	5	27	32	Anthony ROBERT	Autre faune printanière
05/09/2024	13:15	14:15	100	100	0	5	24	25	Nicolas CONDUCHÉ	Flore, Habitats, Zones humides

Nuage = couverture nuageuse en % ; Vent = vitesse du vent en km/h ; T° = température de l'air en °C.

Les heures de début et de fin correspondent aux heures effectives d'inventaires et n'incluent pas les temps de déplacement. Les données relatives à l'écoute passive correspondent à la période d'enregistrement des SM4 et non aux heures de passage pour installer et récupérer ces SM4. Les plaques refuge sont relevées lors de chaque passage en période favorable.

Sauf indication contraire, la mention « Autre faune » correspond aux groupes des mammifères terrestres, reptiles, amphibiens et insectes.

Le protocole mis en place pour l'étude de la faune et de la flore est suffisant et proportionné au site, à la nature du projet et aux enjeux pré-identifiés.

3.3.2. Flore et habitats

La **flore** est la liste des taxons végétaux présents sur un territoire donné (pays, région, site d'étude, parcelle...) ou dans un milieu donné. En général, on retient le rang taxonomique au niveau espèce. Les statuts de rareté définis au niveau régional, voire départemental, sont indiqués dans le descriptif des espèces, mais ne sont pas pris en compte dans l'évaluation des enjeux en raison de fortes disparités régionales des niveaux de connaissance.

La **végétation** est un ensemble structuré d'espèces rassemblées en **communautés végétales**. Ces dernières et leurs relations avec le milieu sont étudiées par la **phytosociologie**.

Un **habitat (ou milieu) naturel** est une entité écologique homogène combinant la flore, la végétation et le milieu environnant, biotique (faune, micro-organismes...) et abiotique (compartiment stationnel : sol, géologie, hydrologie...). Les nomenclatures utilisées (EUNIS, CORINE biotopes et Natura 2000) décrivent des habitats. Par extension, un habitat peut aussi désigner le milieu de vie d'une espèce (animale ou végétale).

3.3.2.1. Liste d'espèces

Le préalable aux prospections de terrain est toujours la recherche de **données bibliographiques**, principalement auprès du Conservatoire Botanique National concerné. Un export de sa base de données à l'échelle communale est réalisé et permet ainsi de lister les espèces potentiellement présentes dans l'aire d'inventaires. Cela permet en outre d'adapter la méthodologie des futurs inventaires sur le terrain aux enjeux potentiels.

La pression de prospection (nombre, fréquence et période des passages), plus forte au sein du périmètre de la ZIP que dans la zone tampon, est aussi adaptée aux milieux rencontrés dans l'aire d'inventaires afin de couvrir l'ensemble de la saison de végétation et ainsi recenser le maximum d'espèces potentielles. Lors de chaque passage, **tous les taxons végétaux vasculaires rencontrés dans l'aire d'inventaires sont listés par grand type de formation végétale et par strate** (arborée, arbustive et herbacée).

La **détermination des taxons** est, si nécessaire, réalisée à l'aide des ouvrages de détermination et des articles scientifiques les plus appropriés pour le secteur biogéographique concerné (Lambinon, Delvosalle & Duvigneaud, 2012; Jean-Marc Tison & de Foucault, 2014; Duboc, 2020). Lorsque la détermination n'est pas possible sur le terrain



ou demande confirmation, des échantillons sont prélevés pour une analyse en laboratoire à la loupe binoculaire. Si possible, le niveau espèces, voire sous-espèce et variété, est retenu. La nomenclature suit le référentiel TAXREF v17 (Gargominy *et al.*, 2022), standard actuel pour l'ensemble des espèces françaises. Lorsqu'un doute subsiste pour un taxon car l'ensemble des critères nécessaires à sa détermination ne sont pas présents, la mention *cf.* (détermination douteuse) ou *sp.* (seul le genre a pu être déterminé) est utilisée. Les groupes d'espèces dont la classification est complexe et mal définie sont codés par l'abréviation *gr.* La certitude de la détermination est renseignée par un champ spécifique dans la base de données.

Chaque observation est ainsi saisie dans une **base de données Access** afin de simplifier les exportations et les croisements avec les différents statuts. Le niveau d'enjeu des espèces indigènes est ensuite déterminé selon le Tableau 10. Le rendu comprend un tableau en Annexe 2 avec le nom des espèces, triées dans l'ordre alphabétique du nom latin de l'espèce végétale, et leurs différents statuts.

L'**inventaire floristique** se veut le plus exhaustif possible mais, dans le temps imparti à l'étude, il n'est pas possible de prétendre noter l'ensemble des espèces. Certaines espèces sont très discrètes ou fugaces, d'autres ne fleurissent ou ne se développent que certaines années.

Un inventaire exhaustif des **bryophytes** n'est en général pas possible : la recherche de toutes les espèces doit être minutieuse et devient très vite chronophage. Pour ce groupe, seules les espèces protégées sont recherchées lorsque l'habitat est favorable ou lorsqu'elles sont mentionnées dans la bibliographie.

3.3.2.2. Espèces végétales patrimoniales

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) ou avec un Plan National d'Actions. Elles correspondent donc aux **espèces au niveau d'enjeu 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 périodes de **prospection** sur le terrain sont ainsi également adaptées à la phénologie de ces taxons. Lorsqu'un habitat favorable est identifié, il est systématiquement parcouru afin de rechercher le taxon concerné. Lorsque les données bibliographiques fournissent des localisations précises, les stations historiques sont visitées pour confirmer ou infirmer la présence actuelle de la population. Chaque station d'un de ces taxons est localisée précisément au GPS, caractérisée (effectifs, surface, état de conservation, habitat et cortège floristique, menaces potentielles...) et intégrée dans la base de données.

Les statuts, localisations, effectifs et niveaux d'enjeu des espèces patrimoniales sont synthétisés dans un **tableau**. Ces espèces sont localisées sur une **carte** lorsque leur répartition est délimitable. Elles sont également décrites dans une **fiche détaillée**.

3.3.2.3. Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

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

Leur **niveau de risque** est défini en fonction de la hiérarchisation régionale (Tableau 3 et Annexe 1). Le risque d'invasion a été pris en compte afin d'affiner la hiérarchisation. Les espèces faisant l'objet d'un décret national ou les espèces exotiques envahissantes (EEE) préoccupantes pour l'Union Européenne constituent un niveau de risque important, qu'elles figurent ou non dans la liste régionale. Le statut, la répartition sur le site et le niveau de risque



de chaque espèce d'EVEE observée dans l'aire d'inventaires sont synthétisés dans un tableau. La répartition est affinée pour celles au niveau de risque intermédiaire ou important. Seule la cartographie des EVEE à niveau de risque important est réalisée. Celles-ci font l'objet d'une fiche détaillée décrivant leur impact sur l'environnement et les moyens pour lutter contre elles.

Tableau 3. Critères d'évaluation du niveau de risque des EVEE

Secteur / Niveau de risque	Europe ou France	Nouvelle-Aquitaine - secteur Limousin
Important	Taxon cité dans la liste des EEE préoccupantes pour l'UE ou Décret	EVEE avérée à impact majeur et risque d'invasion élevé
Intermédiaire	/	EVEE avérée à impact majeur et risque d'invasion modéré
Limité	/	EVEE de préoccupation mineure à impact modéré

3.3.2.4. Cartographie des habitats

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...)
ZH 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, voire Natura 2000 pour les habitats d'intérêt communautaire (Directive Habitats-Faune-Flore). 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'enjeu), délimités sur une **carte** et décrits dans une **fiche détaillée** (répartition sur le site, caractéristiques stationnelles, physiologie, cortège floristique, dynamique naturelle, menaces, valeur écologique...) accompagnée d'une photographie prise sur le site. Les **habitats à enjeu** correspondent aux habitats d'intérêt communautaire ou présents sur une éventuelle liste rouge des habitats. Ceux-ci sont décrits en détail (répartition sur le site, caractéristiques stationnelles, physiologie, cortège floristique, dynamique naturelle, menaces, valeur écologique...) et accompagnés d'une photographie prise sur le site.

3.3.3. Zones humides

3.3.3.1. Démarche générale de caractérisation des ZH

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des ZH en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement et selon l'Article 23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement, **la délimitation d'une ZH s'appuie sur deux éléments de l'écosystème : la végétation et la pédologie**. L'un des critères suivants doit ainsi être présent :

- **Critère habitat** : communauté d'espèces végétales, dénommée « habitats », caractéristique de ZH et listée à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- **Critère floristique** : espèces végétales hygrophiles dominantes caractéristiques de ZH et listées à l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- **Critère pédologique** : sol caractéristique de ZH et dont le type est listé à l'annexe 1.1 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Ces critères sont alternatifs et interchangeables, c'est-à-dire que l'un ou l'autre peut être utilisé et si l'un est rempli, l'espace étudié peut être caractérisé en ZH. De manière générale, le critère habitat est utilisé en premier et, ensuite seulement, le critère floristique ou le critère pédologique sont mis en œuvre et analysés. Cette démarche globale est décrite dans Figure 1.

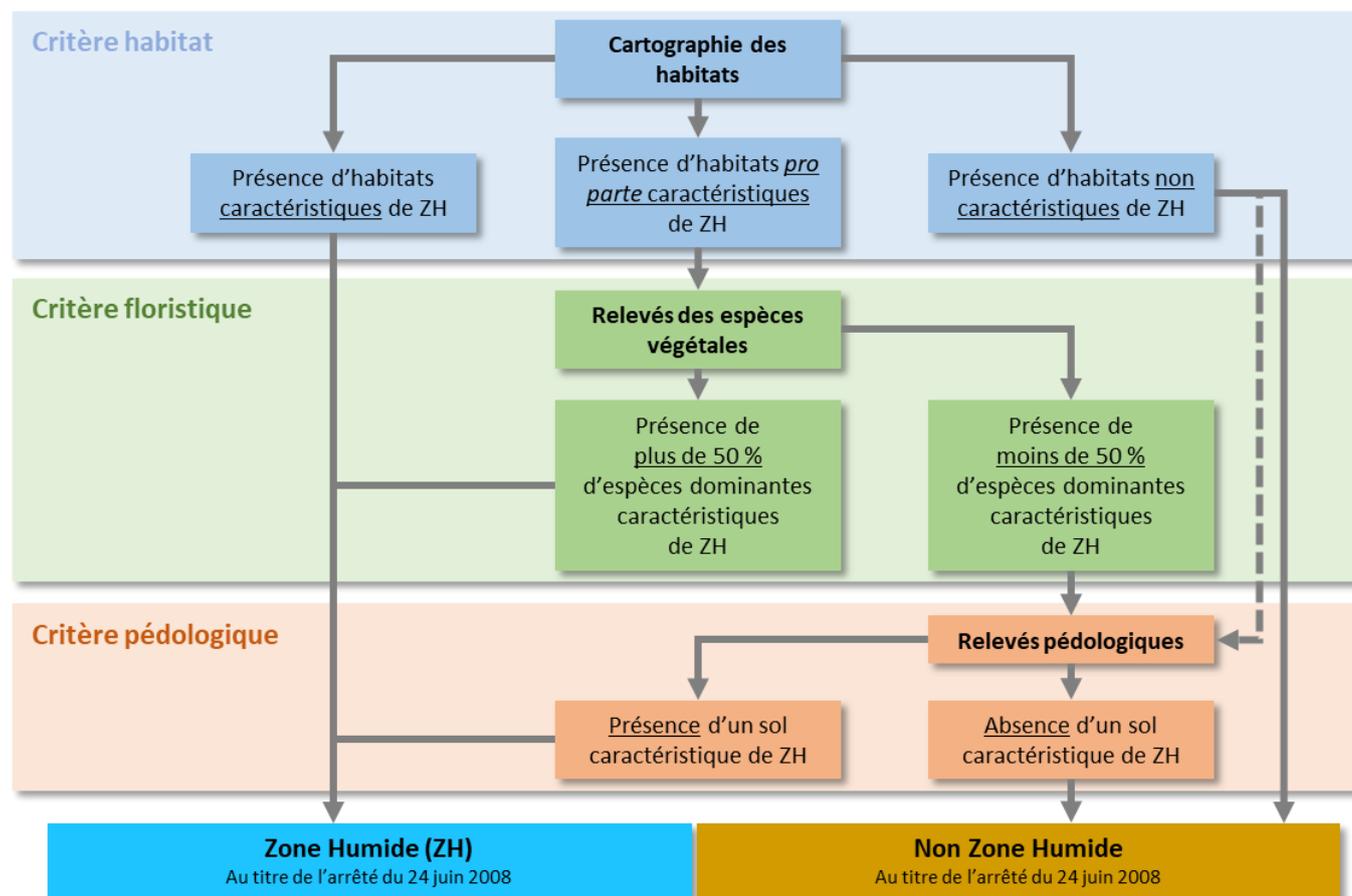


Figure 1. Démarche globale de caractérisation (définition et délimitation) des ZH

Compte-tenu de la précision demandée par la méthodologie décrite dans l'arrêté du 24 juin 2008, la délimitation des ZH n'est effectuée que dans la ZIP.

Cette méthodologie générale de caractérisation des ZH n'est pas valable pour les **milieux aquatiques sans végétation** (plans d'eau, cours d'eau...). Ces derniers seront toutefois localisés et identifiés car ils peuvent constituer des informations importantes quant au fonctionnement des ZH situées à proximité.

3.3.3.2. Pré-localisation des ZH

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.

3.3.3.3. Critère habitat

L'analyse du critère « habitat » se base sur la **caractérisation et la cartographie des habitats naturels** présents au sein de la ZIP, selon la typologie CORINE Biotope. En fonction des espèces dominantes et caractéristiques, ainsi que des conditions écologiques locales, chaque habitat se voit attribuer un code CORINE qui sera ensuite comparé aux codes inscrits à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008. Certains habitats/codes sont considérés comme « zone



humide » et d'autres comme *pro parte* (pp.). Cette classification *pro parte* signifie que l'habitat peut être en ZH dans certains cas seulement ou qu'il contient des sous-habitats caractéristiques de ZH. Au sein de ces habitats, il faut donc recourir au critère floristique ou au critère pédologique pour compléter l'information. Enfin, lorsqu'un habitat n'est pas inscrit à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008, ce dernier est considéré comme zone non caractéristique (NC) de ZH sur le simple critère habitat.

Dans ce dernier cas, l'expert en charge des prospections de terrain, en fonction de son observation des conditions locales, peut réaliser des sondages pédologiques complémentaires pour confirmer le caractère humide ou non humide de l'habitat.

Une **carte** synthétique des habitats et de leur caractère humide est produite à cette étape.

3.3.3.4. Critère floristique

Comme précisé précédemment, lorsqu'un habitat est inscrit comme *pro parte* au sein de l'arrêté du 24 juin 2008, des **relevés floristiques** peuvent être effectués. Dans ce cas, plusieurs relevés floristiques sont réalisés sur une surface donnée (superficie des placettes variant de 10 m² en milieu herbacé à 100 m² en forêt). Les pourcentages de recouvrement des espèces dominantes (Gillet, 2000) sont notés pour chaque strate de végétation (arborée, arbustive et herbacée). Les espèces dominantes sont décomptées au sein de chaque strate jusqu'à arriver à un recouvrement cumulé de 50 %, auxquelles sont ajoutées les espèces qui recouvrent à elles seules plus de 20 % de la placette. Si au moins la moitié des espèces retenues est inscrite dans la liste de l'arrêté, la zone du relevé est caractérisée en ZH. La caractérisation se base sur la végétation spontanée.

3.3.3.5. Critère pédologique

En l'absence d'une végétation spontanée ou en cas de doutes sur la pertinence de l'analyse sur la base du critère habitat et du critère floristique, il est nécessaire de procéder à l'étude du critère pédologique. Ce dernier s'avère généralement beaucoup plus fiable que le critère floristique. Dans ce cas, des **sondages pédologiques** sont effectués afin d'étudier la morphologie du sol. L'engorgement des sols peut se traduire par trois types de traits d'hydromorphie (colorations témoignant de la présence d'eau de manière temporaire ou permanente, Figure 2) :

- Des horizons histiques (très riches en matière organique : « tourbe »), noirs et très fibreux ;
- Des traits rédoxiques (engorgement temporaire), taches rouilles et zones décolorées blanchâtres sur au moins 5 % de la surface ;
- Des horizons réductiques (engorgement permanent), en général colorés en vert-bleuâtre sur 95 à 100 % de leur surface.



Figure 2. Exemples d'horizons histique, rédoxique et réductique observés lors de sondages pédologiques

Plusieurs **difficultés** doivent être prises en compte :

- Les horizons histiques peuvent être confondus avec des horizons riches en matière organique mais non tourbeux ;
- La couleur de la roche-mère peut perturber l'interprétation (schistes gris-verdâtres, taches d'altération de minéraux riches en fer, graviers ferrugineux...) ;

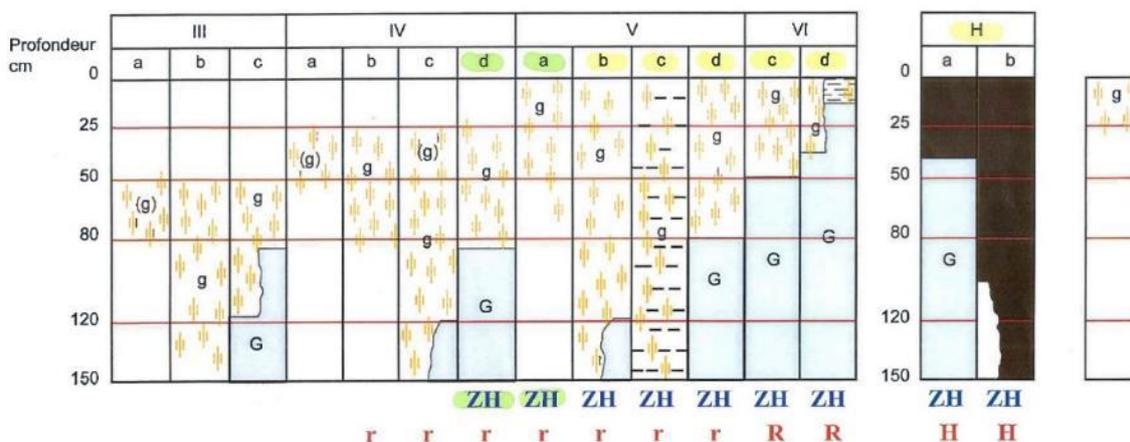


- Dans les horizons riches en matière organique (donc très sombres), les taches d'oxydoréduction peuvent être peu visibles ou masquées ;
- Les traits d'hydromorphie peuvent persister alors que l'engorgement n'existe plus (traits fossiles), par exemple suite à un drainage. Il faut donc prendre en compte le contexte général du sol et de son environnement ;
- La pierrosité du sol ne permet pas toujours d'atteindre une profondeur suffisante pour déterminer le type de sol ;
- Certaines fortes perturbations du sol (labours, remblais, activités extractives...) effacent les traces d'hydromorphie.

Les sols de ZH sont définis à partir de la **profondeur d'apparition** de ces trois types de traits (Figure 3). Ils correspondent :

- Aux **histosols** (classes H), engorgés en permanence engendrant une accumulation de matières organiques ;
- Aux **réductisols** (classes VI), engorgés en permanence à faible profondeur, caractérisés par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur ;
- Aux autres sols avec des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm et se prolongeant en profondeur (classes V) ou débutant entre 25 et 50 cm et suivis par des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm (classe IVd) ;
- À des cas particuliers où l'engorgement ne se traduit pas par des traits d'hydromorphie visibles (cas des fluvisols ou de certains podzosols, en général sur sol sableux pauvre en fer, très calcaire ou à nappe circulante bien oxygénée) ; une expertise hydrogéomorphologique est alors nécessaire.

Les classes IVd et Va peuvent être exclues par le préfet dans certaines régions.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- | | | |
|-----|---|-------------------------|
| (g) | caractère rédoxique peu marqué | (pseudogley peu marqué) |
| g | caractère rédoxique marqué | (pseudogley marqué) |
| G | horizon réductique | (gley) |
| H | = Histosols | R = Réductisols |
| r | = Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles) | |

D. BAIZE, d'après classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 3. Morphologie des sols de ZH

L'analyse du paysage, de la végétation, de la topographie et des éléments hydrographiques (fossés, cours d'eau...) sur le terrain permettent d'estimer les **limites de la ZH**. Cette analyse peut être préparée en amont en consultant les cartes géologiques, les cartes IGN ou un modèle numérique de terrain, ceci afin d'identifier les grands secteurs à prospector.

Les **sondages** sont alors réalisés à la tarière manuelle, sur une profondeur de 1,2 m si possible, de part et d'autre de la frontière supposée (Figure 4) et généralement aux mêmes endroits que les relevés floristiques. La période idéale est en début de printemps ou d'automne, les sols secs étant peu propices à l'observation des traits d'hydromorphie. Les carottes sont photographiées afin de valider si besoin l'identification.

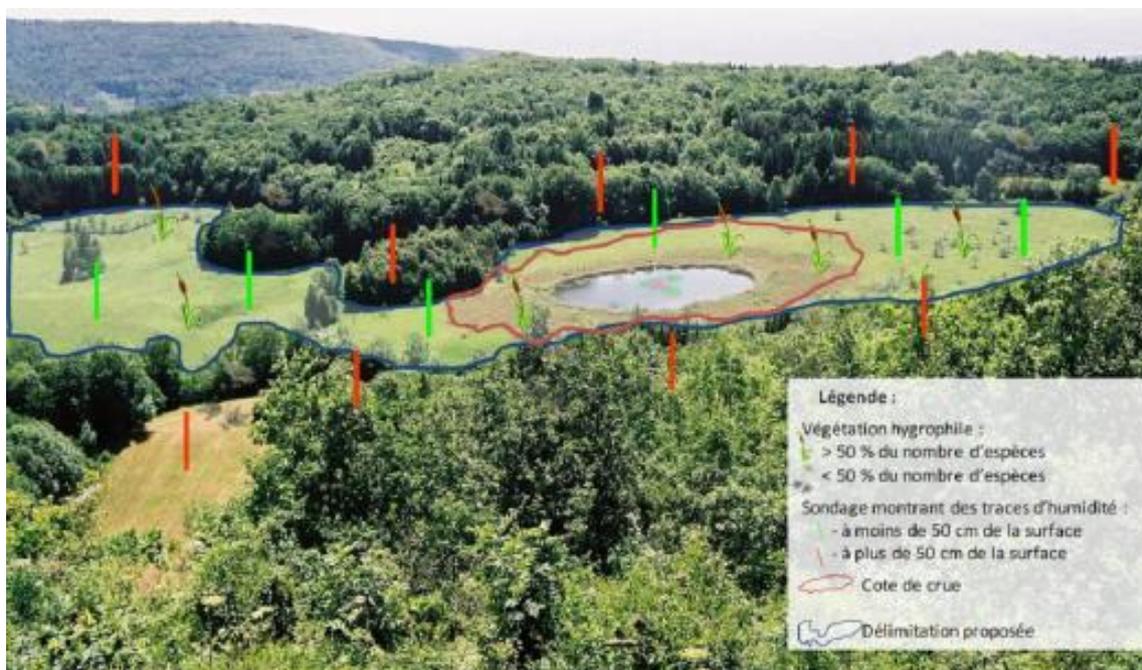


Figure 4. Exemple de délimitation d'une ZH (source : www.zones-humides.org)

3.3.3.6. Synthèse de l'enjeu ZH

Une **délimitation fine** des ZH est effectuée, selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008, en se basant sur la cartographie des habitats naturels (habitats caractéristiques de ZH) ainsi que sur les relevés floristiques ou pédologiques. Chaque ZH identifiée sur le terrain est dessinée sous SIG sous la forme d'un polygone aux limites les plus précises possibles. La microtopographie locale et, si disponible, le Modèle Numérique de Surface créé via les photographies aériennes par drone sont alors utilisés. Un identifiant est attribué à chaque ZH.

Un **niveau d'enjeu** est ensuite déterminé pour chacune de ces ZH. Il se base sur les indicateurs des fonctions connues des ZH (hydrologiques/hydrauliques, physiques/biogéochimiques et écologiques) et sur les menaces constatées lors des prospections de terrain (chapitre 3.4.3).

3.3.4. 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 (critères VU, EN ou CR) 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 (critères VU, EN ou CR) sur la Liste rouge internationale, nationale ou régionale.

3.3.4.1. Avifaune

Toutes les espèces sont listées, mais un intérêt particulier est apporté aux espèces patrimoniales pour déterminer leur utilisation de l'habitat : reproduction, 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).

Dans le contexte périurbain de cette étude, le bruit des infrastructures peut perturber plus ou moins fortement la qualité d'écoute sur les points d'écoute selon leur distance aux sources de bruit et la structure du paysage aux alentours. Un indice de qualité d'écoute a été défini selon le Tableau 5.

Tableau 5. Qualité d'écoute sur les points d'écoute

Code	Qualité	Description
1	Très bonne	Pas de perturbation
2	Bonne	Bruit de fond ne perturbant pas notablement l'écoute
3	Assez bonne	Bruit de fond pouvant perturber ponctuellement l'écoute des chants faibles ou lointains ou forts bruits ponctuels durant moins de 20 % du temps d'écoute
4	Assez mauvaise	Bruit de fond perturbant l'écoute des chants faibles ou lointains ou forts bruits ponctuels durant 20 à 50 % du temps d'écoute
5	Mauvaise	Bruit de fond perturbant l'écoute de la plupart des chants ou forts bruits ponctuels durant plus de 50 % du temps d'écoute
6	Très mauvaise	Fort bruit de fond perturbant l'écoute des chants sauf les plus forts ou les plus proches

3.3.4.1.1. En période de reproduction

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. **Des points d'écoute d'une durée de 20 minutes sont employés pour cette étude.**

2 passages sont effectués entre mars et juin. Un passage est constitué par un parcours échantillon avec 2 points d'écoute espacés de 300 m minimum. 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 5). L'ordre dans lequel les points d'écoute sont réalisés varie d'un passage à l'autre pour tenir compte de la variation de l'activité des oiseaux. 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 6) 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.

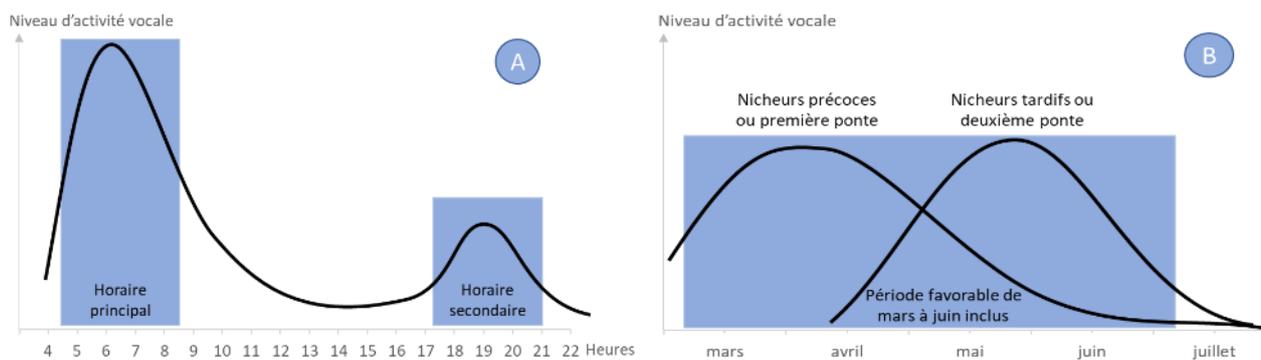


Figure 5. Niveau d'activité vocale (A) journalier chez les oiseaux au mois de juin et (B) des nicheurs précoces et tardifs (d'après Blondel (1975))

Tableau 6. 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

Dans le cadre d'une étude d'impact, les points d'écoute ont 3 fonctions principales :

- Garantir une couverture homogène de l'ensemble de l'aire d'inventaires
- Échantillonner l'ensemble des habitats dominants de l'aire d'inventaires
- Permettre d'appliquer un protocole post-implantation similaire pour effectuer des comparaisons

En raison de la petite superficie de la ZIP et de l'uniformité des habitats présents, il n'est pas possible de réaliser plusieurs points d'écoute sans générer de doubles comptages.

3.3.4.1.2. En période d'hivernage

Un inventaire est réalisé en décembre 2023 pour évaluer l'intérêt du site pour l'avifaune hivernante, incluant notamment la recherche de rassemblements d'oiseaux dans les milieux favorables.

Les observations hivernales sont collectées avec point GPS selon les principes suivants :

- toutes les espèces nouvelles pour la journée
- toutes les espèces patrimoniales
- tous les rapaces, oiseaux d'eau, limicoles et pics
- toutes les espèces peu communes à l'échelle du site d'étude



- tous les groupes supérieurs à 10 individus, sauf exception possible sur les espèces très communes (Pinson des arbres, Pigeon ramier, Étourneau sansonnet...)

3.3.4.1.3. *En période de migration*

La compréhension du phénomène migratoire est complexe, car il dépend d'une multitude de facteurs tels que les conditions météorologiques, le relief, les sources de dérangements... Il n'est pas envisageable dans le cadre de cette étude d'appréhender le fonctionnement local de la migration, ce qui nécessiterait un grand nombre de passages. Au vu des habitats présents dans l'aire d'inventaires, il est peu probable qu'elle soit particulièrement attractive pour des rassemblements de migrants. Toutefois, la période de migration pré-nuptiale est échantillonnée durant l'inventaire des oiseaux nicheurs précoces en avril. Un inventaire complémentaire est également effectué en automne pour le suivi de la migration post-nuptiale.

3.3.4.2. **Mammifères non volants**

À l'exception des espèces hibernantes, les mammifères terrestres peuvent être observés durant toute l'année, même si le printemps est généralement la période la plus propice puisqu'il correspond au pic d'activité. Ces animaux étant pour la plupart discrets, souvent nocturnes et dont l'observation directe reste assez rare, il est difficile de réaliser un inventaire exhaustif, ou tout au moins proche de l'exhaustivité, sans développer des techniques et moyens très lourds comme différents types de piégeages (micromammifères). Le piégeage est une méthode lourde à mettre en œuvre et impactante pour les animaux (stress, mortalité) et n'a pas été jugée nécessaire dans le cadre de cette étude, la majorité des micromammifères étant non protégés et non menacés. Les méthodes d'inventaires utilisées pour cette étude ont donc été la **recherche d'indices de présence** (crottes, traces, terriers, restes de repas...) et l'**observation directe d'individus** (qui ne concerne qu'un nombre limité d'espèces et reste fortuite). Les passages réguliers consacrés aux autres groupes durant l'année, de jour et de nuit, ont permis de réaliser un inventaire suffisant pour évaluer les enjeux du site.

La zone concernée étant très fréquentée et clôturée, aucun piège photographique n'a été installé lors des inventaires.

3.3.4.3. **Reptiles**

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... Un parcours échantillon a été réalisé dans les différents habitats de l'aire d'inventaires.

La configuration de la ZIP n'est pas favorable à l'installation de plaques refuge qui facilitent la détection des reptiles : ces plaques doivent être installées à l'interface entre des milieux buissonnants et ouverts, or la ZIP est à peu près dépourvue de milieux buissonnants.

La détectabilité des reptiles étant fortement liée aux conditions météorologiques, les journées de prospection ont été effectuées par temps favorable (température douce mais pas trop chaude et vent faible).

3.3.4.4. **Amphibiens**

Les recherches ont consisté en un repérage et une inspection diurne de l'aire d'inventaires à la recherche de milieux aquatiques afin de cerner les **potentiels habitats de reproduction**.

Les seuls milieux aquatiques potentiellement favorables à l'accueil des amphibiens au sein de la ZIP étant les bassins techniques, seul un inventaire diurne a été effectué (prospection visuelle, écoute des chants et recherche au troubleau).



Le matériel de prospection, les bottes et les cuissardes ont été préalablement désinfectés selon le protocole en vigueur préconisé par la Société Herpétologique de France (Dejean, Miaud & Schmeller, 2010), avec pulvérisation d'une solution de Virkon® à 1 %.

Les individus en phase terrestre ont également été recherchés dans l'ensemble des habitats favorables pour couvrir l'ensemble des cycles biologiques des amphibiens.

3.3.4.5. Insectes

L'inventaire exhaustif n'est pas envisageable pour les insectes en raison du très grand nombre d'espèces qui le composent. Les recherches entomologiques ont été axées sur les odonates, les lépidoptères diurnes et plus ponctuellement sur d'autres groupes (orthoptères, coléoptères d'intérêt communautaire notamment). Les individus ont été essentiellement recherchés et identifiés **à vue** (détection aux jumelles à focale courte et si nécessaire en main après capture au filet) ainsi qu'**à l'écoute** (stridulations des orthoptères) dans les habitats naturels de l'aire d'inventaires susceptibles d'accueillir des espèces patrimoniales ou de bonnes diversités d'espèces. Pour les coléoptères, les investigations ont consisté essentiellement en la recherche d'indices de présence (cadavres, trous d'émergence...). Un parcours échantillon a été réalisé dans les différents habitats du site. Les recherches ont été axées sur les espèces à statut de protection ou de conservation défavorable, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles (européenne à locale), ceci sur la base des différents arrêtés, textes officiels et ouvrages spécialisés.

Les passages réalisés en fin de printemps et en été ont permis d'inventorier l'ensemble des groupes à enjeu réglementaire.

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 7)**

Selon la méthodologie de l'UICN, seules les espèces en catégorie CR, EN ou VU sont considérées comme menacées (Annexe 1, Figure 19).

Tableau 7. Date de parution des listes rouges par groupe taxonomique

Groupe taxonomique	LRUE	LRN (France métropolitaine)	LRR (Limousin)
Flore vasculaire	2011 (2019 arbres et ptéridophytes)	2018	2013
Bryophytes	2019	/	/
Habitats naturels	/	/	2023
Oiseaux nicheurs	2015	2016	2015
Chiroptères	2007	2017	/
Mammifères			
Reptiles	2009	2015	/
Amphibiens	2009	2015	/
Coléoptères saproxyliques	2010	/	2015
Rhopalocères et zygènes	2010	2014	2000
Odonates	2010	2016	2018
Orthoptères	2016	2004	2004
Poissons d'eau douce	2011	2010	2019



• Plans nationaux d'actions (PNA) en faveur d'espèces menacées

Un PNA est un outil stratégique opérationnel dont l'objectif est d'assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'une ou plusieurs espèces sauvages menacées. C'est un outil de mobilisation volontaire et collective d'acteurs institutionnels, académiques, socio-économiques et associatifs, qui définit une stratégie sur une durée de 5 à 10 ans visant à organiser le suivi des populations des espèces ciblées, mettre en œuvre des actions de restauration de ces espèces ou de leurs habitats, voire de renforcement ou de réintroduction de populations de ces espèces, informer le grand public et les acteurs impliqués dans la sauvegarde de ces espèces, et intégrer la protection des espèces dans les activités humaines et les politiques publiques. Un PNA est généralement décliné régionalement afin de prendre en compte les actions pertinentes en fonction de la situation locale des espèces considérées. Les espèces ou groupes d'espèces faisant l'objet d'un PNA dans la région concernée par le projet sont listés dans le Tableau 8.

Tableau 8. Espèces ou groupes d'espèces faisant l'objet d'un PNA en Nouvelle-Aquitaine ; durée, historique et structure coordinatrice des plans

Groupe	Espèces ou groupes d'espèces	Période	Historique	Coordinateur
Flore	Végétations des bords d'étangs des Landes et de Gironde	2021-2030	1 ^{er} plan	DREAL Nouvelle Aquitaine
Oiseaux	Balbusard pêcheur, Pygargue à queue blanche	2020-2029	3 ^e plan	DREAL Centre-Val de Loire
	Milan royal	2018-2027	2 ^e plan	DREAL Grand Est
	Outarde canepetière	2020-2029	3 ^e plan	DREAL Nouvelle Aquitaine
	Phragmite aquatique	2022-2031	2 ^e plan	DREAL Bretagne
	Puffin des Baléares	2021-2025	1 ^{er} plan	DREAL Bretagne
	Vautour fauve	2017-2026	1 ^{er} plan	DREAL Nouvelle-Aquitaine
	Vautour percnoptère	2015-2024	2 ^e plan	DREAL Nouvelle-Aquitaine
Mammifères	Bouquetin ibérique	2016-2025	1 ^{er} plan	DREAL Occitanie
	Chiroptères	2016-2025	3 ^e plan	DREAL Bourgogne-Franche-Comté
	Desman des Pyrénées	2021-2030	2 ^e plan	DREAL Occitanie
	Loutre d'Europe	2019-2028	2 ^e plan	DREAL Nouvelle-Aquitaine
	Loup gris	2018-2023	4 ^e plan	DREAL Auvergne-Rhône-Alpes
	Ours brun	2018-2028	2 ^e plan	DREAL Occitanie
Reptiles	Vison d'Europe	2021-2031	3 ^e plan	DREAL Nouvelle-Aquitaine
	Cistude d'Europe	2020-2029	2 ^e plan	DREAL Auvergne-Rhône-Alpes
	Lézard ocellé	2020-2029	2 ^e plan	DREAL Nouvelle-Aquitaine
Insectes	Libellules	2020-2030	2 ^e plan	DREAL Hauts-de-France
	Papillons de jour	2018-2028	Plan élargi	DREAL Auvergne-Rhône-Alpes
	Pollinisateurs	2021-2026	2 ^e plan	Direction de l'eau et de la biodiversité (Ministère de Transition écologique et de la Cohésion des territoires)
Poissons	Esturgeon européen	2020-2029	2 ^e plan	DREAL Nouvelle-Aquitaine
Mollusques	Grande Mulette	2022-2031	2 ^e plan	DREAL Centre-Val de Loire

Espèces de **flore** des bords d'étangs des Landes et de Gironde concernées : Isoète de Bory, Lobélie de Dortmann, Littorelle à une fleur.

Espèces de **chiroptères** concernées : Grand Rhinolophe, Grande Noctule, Minoptère de Schreibers, Murin d'Escalera, Murin de Bechstein, Murin de Capaccini, Murin des marais, Murin du Maghreb, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard montagnard, Petit Murin, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Rhinolophe de Méhely, Rhinolophe euryale, Sérotine commune, Sérotine de Nilsson.

Espèces de **libellules** concernées : Aesche azurée, Aesche des joncs, Aesche subarctique, Agrion à fer de lance, Agrion à lunules, Agrion bleuisant, Agrion de Mercure, Agrion joli, Agrion orné, Cordulie à corps fin, Cordulie alpestre, Cordulie arctique, Cordulie méridionale, Cordulie splendide, Déesse précieuse, Gomphe à pattes jaunes, Gomphe de Géné, Gomphe de Graslin, Gomphe serpent, Leste à grands ptérostigmas, Leste enfant, Leste fiancé, Leucorrhine à front blanc, Leucorrhine à gros thorax, Leucorrhine à large queue, Leucorrhine douteuse, Leucorrhine rubiconde, Lindénie à quatre feuilles, Sympétrum déprimé, Sympétrum du Piémont, Sympétrum jaune d'or, Sympétrum noir, Sympétrum vulgaire.

Espèces de **papillons de jour** concernées : Alexanor, Apollon, Argus castillan, Azuré de la Sanguisorbe, Azuré de la Croisette (ex Azuré des mouillères), Azuré des paluds, Azuré du Serpolet, Bacchante, Cuivré de la Bistorte, Cuivré des marais, Damier de la Succise, Damier des Knauties, Damier du Chèvrefeuille, Damier du Frêne, Diane, Fadet des Laïches, Fadet des tourbières, Faux-cuivré smaragdine, Hermite, Hespérie de la ballote, Hespérie des Cirses, Hespérie du barbon, Hespérie rhétique, Mélibée, Mélitée des Digitales, Moiré des Sudètes, Nacré de la Bistorte, Nacré de la Canneberge, Nacré tyrrhénien, Petit Apollon, Piéride de l'Aethionème, Porte-queue de Corse, Proserpine, Semi-Apollon, Solitaire, Vanesse des pariétaires, Zygène cendrée, Zygène de la Vésubie.



- **Classes de rareté régionale de la flore (catalogues des CBN)**

Tableau 9. Définition des classes de rareté régionale pour la flore

Classe de rareté	Définition	Critère
CC	Très commune	> 63,5 % des mailles
C	Commune	31,5-63,5 % des mailles
AC	Assez commune	15,5-31,5 % des mailles
PC	Peu commune	7,5-15,5 % des mailles
AR	Assez rare	3,5-7,5 % des mailles
R	Rare	1,5-3,5 % des mailles
RR	Très rare	0,5-1,5 % des mailles
E	Exceptionnelle	< 0,5 % des mailles
D ?	Non revue	

- **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 mais la liste est fournie en Annexe 1.

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 ZIP en fonction de la période de l'année (nidification, alimentation, repos, transit, halte migratoire, absence de lien fonctionnel avec la zone...) et à l'abondance et la répartition des espèces sur la ZIP.
- 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'enjeu, nous avons défini nos propres **grilles d'évaluation de la patrimonialité et du niveau d'enjeu 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...) ou sur une liste rouge européenne ou nationale (Campagnol amphibie). Notre évaluation du niveau d'enjeu 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'enjeu 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 ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore** ne suffit pas à justifier un niveau d'enjeu 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'enjeu 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'enjeu théorique). Il est par conséquent indispensable de tenir compte du statut de chaque espèce à l'échelle de l'aire d'inventaires : 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'enjeu dans la très grande majorité des cas. Dans la méthodologie IQE (Indice de Qualité Écologique) développée par le MNHN (Delzons *et al.*, 2021), 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'enjeu supérieurs à la méthode du MNHN.

Le **niveau d'enjeu local** est basé sur le niveau d'enjeu théorique, ensuite corrigé en fonction du statut de chaque espèce ou de l'état de conservation de chaque habitat sur le site. Des explications sur les motifs des modifications sont données dans les chapitres dédiés à chaque groupe.

L'estimation du niveau d'enjeu global 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, une distinction est établie entre la flore et la faune, et entre l'avifaune et les autres groupes faunistiques, afin de pondérer la valeur des différents critères (protection, listes rouges) selon les groupes.

Enfin, 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'enjeu.

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 10. Critères d'évaluation du niveau d'enjeu théorique des espèces floristiques

Intérêt / Valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
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 11. Critères d'évaluation du niveau d'enjeu théorique phytoécologiques des habitats

Intérêt / Valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
Habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires Habitats naturels fortement menacés (Liste rouge : EN ou CR)	4 - Majeur
Habitats naturels d'intérêt communautaire non prioritaires Habitats naturels menacés (Liste rouge : VU)	3 - Fort
Habitats pouvant faire l'objet d'un Arrêté de Protection des Habitats Naturels (APHN) Habitats naturels quasi-menacés (Liste rouge : NT)	2,5 - Assez fort
Habitats caractéristiques de ZH Habitats déterminants de ZNIEFF	2 - Modéré
Habitats à 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 12. Critères d'évaluation du niveau d'enjeu 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



Intérêt / Valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
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 - Assez 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 13. Critères d'évaluation du niveau d'enjeu faunistique 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 - Assez 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 14. Critères d'évaluation du niveau d'enjeu sur les continuités écologiques

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

Les catégories de ce tableau sont données à titre indicatif, la multitude de cas possibles ne permettant pas de tout lister. Le niveau d'enjeu est adapté à chaque projet.

Pour les aspects relatifs aux EVEC, voir le chapitre 3.3.2.3 et le Tableau 3 relatifs à leur niveau de risque.

3.4.3. Évaluation des enjeux spécifiques aux ZH

Les ZH constituent principalement un enjeu réglementaire. Toutefois, la méthodologie de délimitation des ZH mentionnée à l'arrêté du 24 juin 2008 n'apporte qu'un regard binaire sur les ZH à savoir « présence » ou « absence ». Or, il existe pourtant des différences majeures entre les ZH selon leur contexte. Une **hiérarchisation entre ZH** est donc nécessaire, notamment pour qualifier et quantifier les impacts sur ces dernières et donc les éventuelles mesures.

Cette hiérarchisation est basée sur **l'évaluation des fonctionnalités et de la préservation face aux pressions**. Une note liée à des critères détaillés est attribuée aux différents indicateurs des fonctions (hydraulique/hydrologique, physique/biogéochimique et écologique) de chaque ZH ainsi qu'à la préservation face aux pressions. Ces notes sont transformées en niveau d'enjeu par fonction selon le Tableau 15 puis cumulées pour une synthèse fonctionnelle et une synthèse globale permettant une hiérarchisation des ZH.

**Tableau 15. Critères d'évaluation du niveau d'enjeu des ZH**

	Niveau d'enjeu						
	0 - Négligeable	1 - Très faible	1,5 - Faible	2 - Modéré	2,5 - Assez fort	3 - Fort	4 - Majeur
Fonction hydrologique/hydraulique	0	1 à 2	3 à 4	5 à 6	7 à 8	9 à 10	11 à 14
Fonction physique/biogéochimique	0	1	2 à 3	4 à 5	6 à 7	8	9
Fonction écologique	0	1 à 2	3 à 4	5 à 6	7 à 8	9 à 10	11 à 12
Préservation face aux pressions	0	1 à 2	3 à 4	5 à 6	7 à 8	9 à 10	11 à 12

Niveau d'enjeu des fonctions ZH						
0 : Négligeable	1-6 : Très faible	7-12 : Faible	13-18 : Modéré	19-24 : Assez fort	25-30 : Fort	31-35 : Majeur

Niveau d'enjeu global de la ZH						
0 : Négligeable	1-8 : Très faible	9-16 : Faible	17-24 : Modéré	25-32 : Assez fort	33-40 : Fort	41-47 : Majeur

3.4.4. Évaluation des effets et des impacts bruts

Les **effets** du projet s'appliquent, quels que soient les enjeux. Il peut s'agir d'effets :

- **Directs** (destruction d'individus ou de leur habitat, perturbation du régime hydrologique, pollutions...) ou **indirects** (effets en chaîne, par exemple l'augmentation de la fréquentation d'un site du fait de la création de voies d'accès pour les travaux) ;
- **Temporaires** (en phase travaux, par exemple le dérangement) ou **permanents** (définitifs, comme la destruction d'individus ou de leur habitat). Certains effets peuvent durer le temps de l'exploitation mais s'arrêter lors du démantèlement du projet (par exemple l'effet barrière des parcs éoliens sur la faune volante) ;
- **Cumulatifs** : l'effet du projet peut ne pas être significatif, mais la somme des effets de différents projets peut devenir beaucoup plus importante.

Les effets, tels que définis ici, prennent en compte :

- L'importance des stations, populations ou habitats touchés (proportion impactée par rapport à la présence dans le secteur) ;
- Les possibilités de recolonisation (par exemple, les milieux complexes comme des boisements matures seront plus impactés que des végétations rudérales, qui peuvent se reconstituer très rapidement ; les espèces mobiles sont également moins impactées par destruction) ;
- La nature de l'effet : dérangement temporaire, altération temporaire/permanente d'un habitat d'espèce, destruction d'un habitat naturel, destruction d'individus...

Les effets ne dépendent cependant pas des enjeux écologiques liés à l'espèce ou à l'habitat (protection, menaces ou rareté à large échelle). Le croisement du niveau d'enjeu défini dans l'état initial et du niveau d'effet du projet permet de définir le **niveau d'impact**, calculé selon la formule **Niveau d'impact = Niveau d'enjeu local × Niveau d'effet du projet** (Tableau 16). Les habitats naturels ou d'espèces ainsi hiérarchisés sont localisés sous forme cartographique. Le niveau d'impact est alors maximal lorsque l'état de conservation de l'espèce ou de l'habitat au niveau local est remis en cause. Lorsque les effets n'entraînent pas de modifications significatives (espèces ou habitats non menacés), l'impact est minimisé ; il est considéré comme nul ou négligeable lors que les impacts ne sont pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces et habitats recensés à l'échelle locale. Dans certains cas particuliers, un impact du projet peut être positif (par exemple en créant des milieux ouverts favorables à des espèces rares).

**Tableau 16. Évaluation du niveau d'impact du projet en fonction de ses niveaux d'enjeu et d'effet**

		Niveau d'enjeu						
		0 - Négligeable	1 - Très faible	1,5 - Faible	2 - Modéré	2,5 - Assez fort	3 - Fort	4 - Majeur
Niveau d'effet	0 - Négligeable	0	0	0	0	0	0	0
	1 - Faible	0	1	1,5	2	2,5	3	4
	2 - Modéré	0	2	3	4	5	6	8
	3 - Fort	0	3	4,5	6	7,5	9	12
	4 - Très fort	0	4	6	8	10	12	16
Positif								

Niveau d'impact					
Positif	0 : Négligeable	1-2 : Faible	2,5-5 : Modéré	5,5-9 : Fort	> 9 : Majeur

Dans un premier temps, les **impacts bruts** sont définis pour chaque espèce ou habitat. La définition des mesures d'évitement et de réduction conduit à des **impacts résiduels**. Si ces impacts résiduels sont significatifs, ils devront être compensés. Pour que le projet soit valable, les impacts finaux doivent être au moins négligeables, voire positifs (« absence de perte nette de biodiversité »).

3.4.5. Propositions de mesures

La doctrine ERC (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, 2010; CEREMA, 2018; Ministère de la Transition écologique et solidaire, OFB & CEREMA, 2021) préconise de mettre en place en priorité des mesures d'évitement et de réduction des impacts et de ne définir des mesures compensatoires qu'en dernier recours, lorsqu'il n'est pas possible d'obtenir des impacts résiduels non significatifs. Ces mesures compensatoires doivent être « au moins équivalentes », « faisables » (techniquement et financièrement) et « efficaces », avec des objectifs de résultats et un suivi de leur efficacité.

Des mesures de suivi (obligatoires dans le cas de mesures compensatoires) et d'accompagnement peuvent également être proposées.

3.5. LIMITES MÉTHODOLOGIQUES DES EXPERTISES

3.5.1. Inventaires flore, habitats et zones humides

3.5.1.1. Flore

La flore n'étant pas mobile, il est possible de s'approcher de l'exhaustivité lors des inventaires, les trois passages réalisés couvrant le cycle de développement de la quasi-totalité des espèces (bulbeuses et plantes forestières vernaies, majorité des espèces en fin de printemps et espèces tardives, par exemple de ZH, en été). Cependant, il existe plusieurs **limites à cette exhaustivité** :

- Au vu de la surface de l'aire d'inventaires, chaque centimètre carré ne peut être prospecté et des espèces de petite taille et rares sur le site peuvent facilement être sous-observées ;
- Les bryophytes sont un groupe pour lequel les inventaires sont beaucoup plus complexes (petite taille, détermination en laboratoire...). Leur recherche sur le terrain est très chronophage et n'est pas applicable sur de telles aires d'inventaires sans un nombre de jours de terrain très important. Seules les espèces protégées ou à forts enjeux patrimoniaux sont recherchées dans leurs habitats les plus favorables ;
- Certaines espèces végétales ne se développent pas tous les ans, en fonction des conditions climatiques. C'est notamment le cas des orchidées, qui fleurissent irrégulièrement, et des espèces annuelles, dont la germination attend parfois plusieurs années des conditions favorables. Les conditions météorologiques ont ainsi pu limiter le développement de certaines espèces.



D'une manière générale, l'inventaire des espèces végétales à enjeu peut être considéré comme suffisant pour évaluer les enjeux sur la ZIP.

3.5.1.2. Habitats naturels

À l'échelle de l'aire d'inventaires, l'ensemble des habitats cartographiables sont pris en compte. La **qualité de la cartographie** dépend en partie de la qualité et de la date des orthophotographies utilisées pour la pré-cartographie, malgré les corrections réalisées sur le terrain. Les habitats forestiers peuvent cacher d'autres milieux en sous-bois, qui ne sont pas visibles sur les photographies aériennes et doivent être délimités directement sur le terrain.

La cartographie des habitats se heurte au problème de la **catégorisation du vivant** :

- Certains habitats forment un continuum et la limite du polygone sur la carte n'est alors qu'arbitraire ;
- Les milieux en mosaïque sont codés par la part en surface de chaque habitat élémentaire, mais cette part est très souvent variable au sein de l'habitat général ;
- Les milieux dans un stade dynamique (régénération forestière ou pelouse en phase d'enfrichement par exemple) sont parfois difficiles à classer, car ils sont intermédiaires entre plusieurs codes d'habitats.

3.5.1.3. Zones humides (ZH)

Dans la mesure du possible, les sondages sont réalisés durant une période optimale, permettant la meilleure interprétation des résultats possible. Toutefois, la nature du sol peut rendre difficile la réalisation de certains sondages. Dans le cas de substrats assez sableux, il est parfois difficile voire impossible de reconstituer le carottage. Celui-ci se délite ou retombe dans le trou du sondage. Dans le cas de sols compactés, remblayés ou fortement caillouteux, il est parfois impossible de creuser en profondeur. Pour les sondages réalisés dans de bonnes conditions, il est souvent difficile d'aller au-delà des 80 cm en raison de la compacité du sol. Cependant, dans la plupart des cas, cela est largement suffisant pour vérifier la présence de ZH. La sécheresse est aussi un facteur d'influence. Même en période favorable, il est possible que, certaines années, les sols soient trop secs pour permettre la réalisation des sondages. Un report sur des périodes plus favorables est alors nécessaire.

Dans le cas présent, les sols ont probablement été fortement remaniés lors des travaux du site, ce qui remet en cause la validité des sondages.

3.5.2. Inventaires faunistiques

3.5.2.1. Avifaune

Compte-tenu de la petite taille de la ZIP et de la faible diversité des habitats, les inventaires ornithologiques ont été réalisés sur un nombre de passages limité mais néanmoins suffisant (4 diurnes) pour dresser les enjeux dans l'aire d'inventaires à l'échelle d'un cycle complet d'une année, incluant les périodes de reproduction, d'hivernage et de migration pré et postnuptiale. Cette étude ornithologique permet donc de mettre en évidence les principaux enjeux ornithologiques du site. Les conditions météorologiques lors des inventaires ont été globalement bonnes, les facteurs évités en priorité étant le brouillard et la pluie (perte de visibilité, diminution des déplacements), puis le froid et le vent.

L'analyse des données obtenues durant la période de reproduction est limitée par le faible nombre de points d'écoute qu'il est possible de réaliser sur un site de petite taille sans générer des doubles comptages.

3.5.2.2. Mammifères terrestres

Les passages réguliers consacrés aux autres groupes durant l'année, de jour et de nuit et les méthodes de prospections utilisées (recherche d'indices et observation directe) ont permis de réaliser un inventaire suffisant



pour évaluer les enjeux du site. Le contexte du site ne justifie pas la mise en place d'un piège photographique (contexte très anthropisé).

3.5.2.3. Reptiles

L'absence de mise en place de plaques refuges réduit les possibilités d'observations des reptiles. Néanmoins, l'ensemble des milieux favorables ont pu être inspectés lors des différents passages spécifiques avec des conditions météorologiques optimales. Il est cependant important de relever la grande discrétion de la plupart des espèces de reptiles et notamment des serpents, ce qui ne permet pas de garantir l'exhaustivité des inventaires sur ce groupe.

3.5.2.4. Amphibiens

Les premiers inventaires réalisés sur le site ont montré l'absence de milieux aquatiques vraiment favorables aux amphibiens dans l'aire d'inventaires, à l'exception des bassins techniques. La présence occasionnelle d'individus en phase terrestre ne peut toutefois pas être exclue.

Les différents passages effectués ont permis d'avoir une vision précise des enjeux batrachologiques sur le site, aussi bien en reproduction qu'en phase terrestre. Les potentialités d'accueil du secteur en période de reproduction sont limitées aux bassins techniques et ceux-ci ont été systématiquement inventoriés à une période favorable.

3.5.2.5. Insectes

Les inventaires entomologiques ont été réalisés sur un nombre suffisant de passages et aux périodes adéquates pour dresser les enjeux dans l'aire d'inventaires, notamment au regard des habitats présents. Les conditions météorologiques étaient favorables pour tous les passages.

3.6. 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.

3.7. LICENCE

Toutes les photographies illustrant ce rapport ont été réalisées par le personnel de Crexeco ou sont sous licence Creative Commons. Pour les habitats, les photographies sont prises sur site.

4. DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

4.1. BASE DE DONNÉES DU CBNMC

La base de données floristiques Chloris du CBNMC indique **543 taxons végétaux distincts** répertoriés sur la commune de Saint-Pantaléon-de-Larche, dont 27 avec un statut de protection ou inscrits au PNA^{m1} ou avec un statut de menace NT ou supérieur sur les listes rouges (Tableau 17). La plupart d'entre elles n'ont pas été revues depuis près d'un demi-siècle.

**Tableau 17. Espèces végétales à statut connues dans la bibliographie (source CBNMC)**

Taxon	Dernière observation	Protection	Liste rouge Limousin	Liste rouge nationale	Floraison	Habitat
<i>Alisma lanceolatum</i>	2001		EN		5-9	Roselières et magnocariçales
<i>Anacamptis laxiflora</i>	1993		NT		4-6	Prairies hygrophiles
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	2019		EN		5-8	Ourlets basiphiles
<i>Cephalanthera rubra</i>	2012		NT		5-7	Boisements feuillus basiphiles
<i>Ceratophyllum demersum</i>	2019		NT		6-9	Herbiers enracinés
<i>Cyperus fuscus</i>	2011		NT		7-9	Tonsures hygrophiles
<i>Dipsacus pilosus</i>	1979		NT		6-9	Mégaphorbiaies de plaine
<i>Euphorbia platyphyllos</i>	1991		VU		6-9	Messicoles basiphiles
<i>Galium parisiense</i>	2011		NT		5-8	Tonsures annuelles basiphiles
<i>Lactuca saligna</i>	2011		NT		6-8	Friches xérophiles
<i>Lathyrus hirsutus</i>	1979		EN		5-7	Messicoles basiphiles
<i>Linum trigynum</i>	2011		EN		6-7	Tonsures annuelles basiphiles
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	1914		EN		5-9	Tonsures hygrophiles
<i>Medicago sativa</i>	1979		RE		6-9	Friches xérophiles
<i>Melampyrum cristatum</i>	2012		NT		5-8	Ourlets basiphiles
<i>Neottia nidus-avis</i>	2002	Régionale	NT		5-7	Boisements basiphiles
<i>Ophrys apifera</i>	2012	Régionale			5-7	Pelouses basiphiles
<i>Platanthera bifolia</i>	2012		NT		5-7	Ourlets basiphiles
<i>Serapias lingua</i>	1922	Régionale	NT		4-7	Pelouses acidiphiles
<i>Silene baccifera</i>	1997	Régionale			7-9	Mégaphorbiaies de plaine
<i>Stachys palustris</i>	2001		CR		6-9	Mégaphorbiaies de plaine
<i>Tordylium maximum</i>	2011		NT		6-8	Friches xérophiles
<i>Trifolium angustifolium</i>	1914		VU		5-7	Tonsures annuelles basiphiles
<i>Trifolium fragiferum</i>	2011		NT		6-9	Prairies hygrophiles
<i>Urtica urens</i>	2001		VU		5-10	Friches eutrophiles
<i>Veronica acinifolia</i>	1922		VU		3-6	Tonsures hygrophiles
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	2011		VU		5-9	Cressonnières flottantes

Le texte en gris correspond à des espèces non revues depuis plus de 30 ans. Les périodes de floraison et les habitats types sont extraits de la base de données Baseflor (Julve, 1998a). Les potentialités de présence sur le site sont estimées à partir de l'habitat de l'espèce et des milieux présents sur le site.

4.2. BASE DE DONNÉES ASSOCIATIVE FAUNISTIQUE

La base de données participative de la LPO Limousin mentionne **280 espèces sur la commune concernée par la ZIP**, dont 147 espèces d'oiseaux, 19 de mammifères, 6 de reptiles, 15 d'amphibiens et 93 d'insectes.

Tableau 18. Liste des espèces faunistiques issues de la Base de données LPO Limousin sur la commune de Saint-Pantaléon-de-Larche

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Reproduction
Oiseaux	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	2021	probable
Oiseaux	<i>Aquila pennata</i>	Aigle botté	2021	probable
Oiseaux	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	2021	
Oiseaux	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	2021	probable
Oiseaux	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	1997	probable
Oiseaux	<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	2021	
Oiseaux	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	2021	
Oiseaux	<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	2021	
Oiseaux	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Bécassine sourde	2021	
Oiseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	2021	certaine
Oiseaux	<i>Motacilla flava flavissima</i>	Bergeronnette flavéole	2021	
Oiseaux	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	2021	certaine
Oiseaux	<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	2021	
Oiseaux	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	2021	certaine
Oiseaux	<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	1993	
Oiseaux	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	2021	probable
Oiseaux	<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	2021	possible
Oiseaux	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	2020	
Oiseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	2021	
Oiseaux	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	2021	possible
Oiseaux	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	2021	certaine
Oiseaux	<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	2021	certaine
Oiseaux	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	2021	probable
Oiseaux	<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	2021	probable
Oiseaux	<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	2020	
Oiseaux	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	2021	certaine



Groupe	Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Reproduction
Oiseaux	<i>Aix galericulata</i>	Canard mandarin	2012	
Oiseaux	<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	1993	
Oiseaux	<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	1992	
Oiseaux	<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	2018	probable
Oiseaux	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	2021	certaine
Oiseaux	<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	2021	
Oiseaux	<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	2021	
Oiseaux	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	2017	possible
Oiseaux	<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	2021	possible
Oiseaux	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	2017	possible
Oiseaux	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	2021	
Oiseaux	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	2016	
Oiseaux	<i>Cinclus cinclus</i>	CinCLE plongeur	2020	
Oiseaux	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	2021	certaine
Oiseaux	<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	2021	certaine
Oiseaux	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	2021	certaine
Oiseaux	<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	2021	possible
Oiseaux	<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	2021	certaine
Oiseaux	<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	2013	
Oiseaux	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	2020	possible
Oiseaux	<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	2021	certaine
Oiseaux	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	2021	certaine
Oiseaux	<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	2021	probable
Oiseaux	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	2021	certaine
Oiseaux	<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	2020	certaine
Oiseaux	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	2021	
Oiseaux	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	2021	certaine
Oiseaux	<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	2021	
Oiseaux	<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	2020	possible
Oiseaux	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	2021	certaine
Oiseaux	<i>Sylvia cantillans</i>	Fauvette passerinette	2021	
Oiseaux	<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	2021	
Oiseaux	<i>Fulica atra</i>	Foule macroule	2015	certaine
Oiseaux	<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	2009	
Oiseaux	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	2021	certaine
Oiseaux	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	2021	probable
Oiseaux	<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	2019	certaine
Oiseaux	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	2021	
Oiseaux	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	2021	
Oiseaux	<i>Corvus corax</i>	Grand Corbeau	2020	
Oiseaux	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	2021	
Oiseaux	<i>Casmerodius albus</i>	Grande Aigrette	2021	
Oiseaux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	2020	certaine
Oiseaux	<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	2021	possible
Oiseaux	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	2021	certaine
Oiseaux	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	2018	probable
Oiseaux	<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	2020	
Oiseaux	<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	2021	
Oiseaux	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	2021	probable
Oiseaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	2021	
Oiseaux	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	2019	
Oiseaux	<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	2020	
Oiseaux	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	2021	probable
Oiseaux	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs	2021	
Oiseaux	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	2021	certaine
Oiseaux	<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	2021	certaine
Oiseaux	<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	2021	certaine
Oiseaux	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	2021	certaine
Oiseaux	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	2021	certaine
Oiseaux	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	2021	possible
Oiseaux	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	2021	certaine
Oiseaux	<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	2021	possible
Oiseaux	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	2021	certaine
Oiseaux	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	2021	probable
Oiseaux	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	2021	certaine
Oiseaux	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	2021	certaine
Oiseaux	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	2021	certaine
Oiseaux	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	2021	certaine
Oiseaux	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	2021	certaine
Oiseaux	<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	2021	certaine



Groupe	Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Reproduction
Oiseaux	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	2021	certaine
Oiseaux	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	2021	
Oiseaux	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	2021	certaine
Oiseaux	<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	2021	certaine
Oiseaux	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	2019	
Oiseaux	<i>Netta rufina</i>	Nette rousse	2018	
Oiseaux	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Cedicène criard	2021	
Oiseaux	<i>Tetrax tetrax</i>	Outarde canepetière	2020	
Oiseaux	<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	1994	
Oiseaux	<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	1994	
Oiseaux	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	2021	
Oiseaux	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	2021	certaine
Oiseaux	<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	2021	probable
Oiseaux	<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	2020	probable
Oiseaux	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	2021	possible
Oiseaux	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	2021	probable
Oiseaux	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	2021	certaine
Oiseaux	<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	2021	probable
Oiseaux	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	2021	certaine
Oiseaux	<i>Columba livia f. domestica</i>	Pigeon biset domestique	2021	probable
Oiseaux	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	2021	certaine
Oiseaux	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2021	certaine
Oiseaux	<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	2020	
Oiseaux	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	2021	
Oiseaux	<i>Anthus spinoletta</i>	Pipit spioncelle	2021	
Oiseaux	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	2000	possible
Oiseaux	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	2021	
Oiseaux	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	2020	
Oiseaux	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	2021	certaine
Oiseaux	<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	2021	probable
Oiseaux	<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	2021	
Oiseaux	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	2021	certaine
Oiseaux	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	2021	certaine
Oiseaux	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	2021	possible
Oiseaux	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	2021	certaine
Oiseaux	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	1997	possible
Oiseaux	<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	2019	
Oiseaux	<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	2018	
Oiseaux	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	2021	certaine
Oiseaux	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	2021	certaine
Oiseaux	<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	1999	
Oiseaux	<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	2021	
Oiseaux	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâle	2021	certaine
Oiseaux	<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	2021	
Oiseaux	<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	2021	possible
Oiseaux	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	2021	possible
Oiseaux	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	2021	probable
Oiseaux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	2021	
Oiseaux	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	2021	certaine
Oiseaux	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	2021	
Oiseaux	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	2021	certaine
Chiroptères	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	2018	
Mammifères	<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe	2020	
Mammifères	<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	2020	
Mammifères	<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	2021	
Mammifères	<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	2021	
Mammifères	<i>Martes foina</i>	Fouine	2017	
Mammifères	<i>Genetta genetta</i>	Genette commune	1990	
Mammifères	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	2019	
Mammifères	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	2021	
Mammifères	<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	2021	
Mammifères	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	2019	
Mammifères	<i>Martes martes</i>	Martre des pins	2017	
Mammifères	<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe	1990	
Mammifères	<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	2021	
Mammifères	<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	1996	
Mammifères	<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	1995	
Mammifères	<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	2021	
Mammifères	<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	2021	
Mammifères	<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	2017	



Groupe	Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Reproduction
Reptiles	<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	1997	
Reptiles	<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre à collier helvétique	2014	
Reptiles	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	2020	
Reptiles	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	2021	
Reptiles	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	2021	
Reptiles	<i>Trachemys scripta</i>	Tortue de Floride	2021	
Amphibiens	<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	2009	
Amphibiens	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	2019	
Amphibiens	<i>Bufo bufo / spinosus</i>	Crapaud commun ou épineux	2018	
Amphibiens	<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	2009	
Amphibiens	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	2017	
Amphibiens	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	2019	
Amphibiens	<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	2009	
Amphibiens	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	2009	
Amphibiens	<i>Pelophylax perezi</i>	Grenouille verte de Perez	2000	
Amphibiens	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	2019	
Amphibiens	<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	2019	
Amphibiens	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	1997	
Amphibiens	<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	2011	
Amphibiens	<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	2017	
Amphibiens	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	2019	
Rhopalocères	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	2021	
Rhopalocères	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	2021	
Rhopalocères	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	2021	
Rhopalocères	<i>Cupido alcetas</i>	Azuré de la Faucille	2021	
Rhopalocères	<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des Anthyllides	2021	
Rhopalocères	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	2021	
Rhopalocères	<i>Cupido argiades</i>	Azuré du Trèfle	2021	
Rhopalocères	<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte-queue	2020	
Rhopalocères	<i>Vanessa cardui</i>	Belle Dame	2021	
Rhopalocères	<i>Cacyreus marshalli</i>	Brun des Pélargoniums	2020	
Rhopalocères	<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	2019	
Rhopalocères	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	2021	
Rhopalocères	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	2021	
Rhopalocères	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	2021	
Rhopalocères	<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	2021	
Rhopalocères	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	2021	
Rhopalocères	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	2021	
Rhopalocères	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	2021	
Rhopalocères	<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	2021	
Rhopalocères	<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	2020	
Rhopalocères	<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée	2021	
Rhopalocères	<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de l'Ormière	2019	
Rhopalocères	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	2020	
Rhopalocères	<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle	2021	
Rhopalocères	<i>Papilio machaon</i>	Machaon	2021	
Rhopalocères	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	2021	
Rhopalocères	<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole	2021	
Rhopalocères	<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des Centaurées	2020	
Rhopalocères	<i>Melitaea athalia</i>	Mélitée du Mélampyre	2020	
Rhopalocères	<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	2021	
Rhopalocères	<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	2021	
Rhopalocères	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	2021	
Rhopalocères	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	2021	
Rhopalocères	<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	2021	
Rhopalocères	<i>Boloria dia</i>	Petite Violette	2018	
Rhopalocères	<i>Pieris mannii</i>	Piérède de l'Ibérie	2021	
Rhopalocères	<i>Pieris rapae</i>	Piérède de la Rave	2021	
Rhopalocères	<i>Pieris brassicae</i>	Piérède du Chou	2021	
Rhopalocères	<i>Leptidea sinapis</i>	Piérède du Lotier	2021	
Rhopalocères	<i>Pieris napi</i>	Piérède du Navet	2021	
Rhopalocères	<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie	2021	
Rhopalocères	<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-Diable	2021	
Rhopalocères	<i>Brintesia circe</i>	Silène	2021	
Rhopalocères	<i>Colias crocea</i>	Souci	2021	
Rhopalocères	<i>Limnitis reducta</i>	Sylvain azuré	2020	
Rhopalocères	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	2020	
Rhopalocères	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	2018	
Rhopalocères	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	2021	
Rhopalocères	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	2021	



Groupe	Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Reproduction
Hétérocères	<i>Euclidia glyphica</i>	Doubleure jaune	2021	
Hétérocères	<i>Arctia villica</i>	Ecaille fermière	2017	
Hétérocères	<i>Ematurga atomaria</i>	Phalène picotée	2021	
Hétérocères	<i>Calliteara pudibunda</i>	Pudibonde	2019	
Odonates	<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue	2020	
Odonates	<i>Aeshna mixta</i>	Aeschne mixte	2020	
Odonates	<i>Boyeria irene</i>	Aeschne paisible	1986	
Odonates	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	2021	
Odonates	<i>Platycnemis latipes</i>	Agrion blanchâtre	2021	
Odonates	<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden	2021	
Odonates	<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat	2021	
Odonates	<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	2021	
Odonates	<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	2021	
Odonates	<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	2021	
Odonates	<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	1998	
Odonates	<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé	2021	
Odonates	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	2021	
Odonates	<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain	1986	
Odonates	<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	2021	
Odonates	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Caloptéryx occitan	2021	
Odonates	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	Caloptéryx vierge méridional	2021	
Odonates	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	2020	
Odonates	<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	2021	
Odonates	<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate	2021	
Odonates	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps	2021	
Odonates	<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli	2020	
Odonates	<i>Gomphus simillimus</i>	Gomphe semblable	2021	
Odonates	<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	2019	
Odonates	<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage	2020	
Odonates	<i>Lestes virens virens</i>	Leste verdoyant méridional	2021	
Odonates	<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	2021	
Odonates	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	2021	
Odonates	<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule quadrimaculée	2018	
Odonates	<i>Erythromma viridulum</i>	Naiade au corps vert	2021	
Odonates	<i>Erythromma najas</i>	Naiade aux yeux rouges	1994	
Odonates	<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs	2021	
Odonates	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	2021	
Odonates	<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	2020	
Odonates	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	2021	
Odonates	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	2021	
Odonates	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe	2020	
Odonates	<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	2021	
Odonates	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	2021	
Odonates	<i>Trithemis annulata</i>	Trithémis annelé	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.

4.3. SYNTHÈSE DES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

À l'échelle communale ou dans les mailles autour de la ZIP, la plupart des taxons patrimoniaux connus sont liés aux milieux humides et/ou alluviaux, en raison de la présence des vallées de la Corrèze et de la Vézère, mais aussi des espèces des milieux bocagers et agricoles. La ZIP étant dépourvue de milieux aquatiques ou boisés fonctionnels, les espèces patrimoniales caractéristiques de ces milieux n'y sont pas attendues. Les espèces patrimoniales connues localement ayant le plus de chance d'être trouvées dans la ZIP / l'aire d'inventaires sont celles qui sont encore largement répandues dans les milieux bocagers et surtout périurbains : Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Serin cini, Tourterelle des bois, Crapaud calamite, certains reptiles.

5. 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, 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 zone d'étude) ; les ZNIEFF de type II occupent de très grandes superficies et font généralement l'objet d'une description peu détaillée ; le lien écologique n'est établi que dans le cas où la ZIP est incluse dans une ZNIEFF de type II. La liste détaillée des ZNIEFF dans un rayon de 5 km sans lien écologique notable avec la zone d'étude est présentée dans le Tableau 32.

5.1. 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).

3 sites Natura 2000 ont été recensés dans un rayon de 10 km autour de la ZIP (Tableau 32, Carte 3).

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

Aucun site Natura 2000 dans cette aire d'étude.

5.1.2. Aire d'étude rapprochée (1 km)

ZSC FR7401111 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la Limite Départementale 19/24 »

Distance à la ZIP. 0,6 km

Description. Ce site comprend également 54 km de linéaire de rivière. La partie amont du site, située sur les plateaux du Limousin (entre 300 et 400 m) entourant la Montagne limousine, repose en grande partie sur des formations cristallines et métamorphiques. Au fond de gorges profondes, aux versants très abrupts et forestiers, et sous climat océanique altéré, coule une Vézère torrentueuse coupée de trois barrages hydroélectriques dont le plus important est le barrage du Saillant. Bien qu'anthropisé au niveau de la rivière (barrage du Saillant) et traversé par une voie ferrée (Paris-Toulouse), ce site est encore très sauvage. C'est un axe important pour le retour du saumon après franchissement du barrage du Saillant.

**Tableau 19. Espèces d'intérêt ayant servi à désigner la ZSC FR7401111**

Groupe	Code Natura 2000	Nom	Effectifs	Type de présence	État de conservation	Isolement de la population
Amphibiens	1193	<i>Bombina variegata</i>	3-6 individus	Sédentaire	Bon	Non isolée
Invertébrés	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	présent	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Invertébrés	1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	présent	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Invertébrés	1083	<i>Lucanus cervus</i>	présent	Sédentaire	Bon	Non isolée
Invertébrés	1060	<i>Lycaena dispar</i>	présent	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Invertébrés	1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	présent	Sédentaire	Bon	Non isolée
Mammifères	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	présent	Sédentaire	Bon	Non isolée
Mammifères	1355	<i>Lutra lutra</i>	présent	Sédentaire	Bon	Non isolée
Mammifères	1310	<i>Myotis schreibersii</i>	présent	Concentration		
Mammifères	1324	<i>Myotis myotis</i>	présent	Sédentaire	Bon	Non isolée
Mammifères	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	100-200 individus	Sédentaire	Bon	Non isolée
Mammifères	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	présent	Sédentaire	Bon	Non isolée
Poissons	5315	<i>Cottus perifretum</i>	présent	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Poissons	1096	<i>Lampetra planeri</i>	présent	Sédentaire	Bon	Non isolée
Poissons	1095	<i>Petromyzon marinus</i>	présent	Reproduction	Moyen/réduit	En marge d'aire de répartition
Poissons	1106	<i>Salmo salar</i>	présent	Reproduction	Bon	En marge d'aire de répartition

Tableau 20. Habitats d'intérêt communautaire ayant servi à désigner la ZSC FR7401111

Code Natura 2000	Nom	État de conservation	Surface (ha)
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	Moyen/réduit	0 (0 %)
4030	Landes sèches européennes	Bon	0,3 (0,03 %)
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Moyen/réduit	0,61 (0,07 %)
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Bon	0,01 (0 %)
9120	Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	Bon	17,8 (1,92 %)
9180*	Forêts de pentes, éboulis, ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	Bon	26 (2,8 %)
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>)	Bon	34,8 (3,75 %)

Lien écologique potentiel avec la ZIP. Faible. Cette ZSC tout en longueur passe à proximité de la ZIP, mais ses habitats n'ont pas de lien fonctionnel notable avec celle-ci. Certaines espèces qui ont contribué à sa désignation peuvent cependant fréquenter la ZIP. Ces espèces ont été recherchées, mais aucune n'a été contactée sur le site.

5.1.3. Aire d'étude intermédiaire (5 km)

Aucun site Natura 2000 dans cette aire d'étude.

5.1.4. Aire d'étude éloignée (10 km)

ZSC FR7200668 « La Vézère »

Distance à la ZIP. 6,1 km

Description. Le site Natura 2000 « La Vézère » comprend :

- Le cours de la rivière, où l'on trouve les herbiers aquatiques, la végétation des berges, des boisements alluviaux mais aussi les habitats de vie des espèces d'intérêt communautaire comme les poissons, les libellules, la Loutre d'Europe ;
- La vallée, avec des habitats agro-pastoraux comme les prairies humides et les espèces associées : les papillons, les libellules ;
- Des versants rocheux et boisés.

Présence de poissons migrateurs, parfois reproducteurs. 4 espèces piscicoles présentent un intérêt patrimonial fort pour le site, il s'agit de la Lamproie marine, de la Lamproie fluviatile, de la Grande Alose et du Saumon atlantique (potentialités de reproduction).

Les habitats de prairies (6510) et espèces associées ont été définis comme des enjeux prioritaires du site, puisqu'ils représentent une surface importante (plus de 300 hectares) et que leur état est intimement lié aux pratiques agricoles.



Une espèce d'odonate représente un enjeu patrimonial fort, il s'agit du Gomphe de Graslin.

Tableau 21. Espèces d'intérêt ayant servi à désigner la ZSC FR7200668

Groupe	Code Natura 2000	Nom	Effectifs	Type de présence	État de conservation	Isolement de la population
Invertébrés	1092	<i>Austroptamobius pallipes</i>	présent	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Invertébrés	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	présent	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Invertébrés	1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	présent	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Invertébrés	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	rare	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Invertébrés	1046	<i>Gomphus graslinii</i>	rare	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Invertébrés	1083	<i>Lucanus cervus</i>	rare	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Invertébrés	1060	<i>Lycaena dispar</i>	présent	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Invertébrés	1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	rare	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Invertébrés	1087	<i>Rosalia alpina</i>	présent	Sédentaire		
Mammifères	1355	<i>Lutra lutra</i>	présent	Sédentaire	Bon	Non isolée
Poissons	1102	<i>Alosa alosa</i>	très rare	Reproduction	Moyen/réduit	Non isolée
Poissons	1163	<i>Cottus gobio</i>	présent	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Poissons	1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	présent	Reproduction		
Poissons	1096	<i>Lampetra planeri</i>	présent	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Poissons	6150	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	rare	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Poissons	1095	<i>Petromyzon marinus</i>	présent	Reproduction	Moyen/réduit	Non isolée
Poissons	5339	<i>Rhodeus amarus</i>	présent	Sédentaire	Bon	Non isolée
Poissons	1106	<i>Salmo salar</i>	très rare	Reproduction	Moyen/réduit	Non isolée

Tableau 22. Habitats d'intérêt communautaire ayant servi à désigner la ZSC FR7200668

Code Natura 2000	Nom	État de conservation	Surface (ha)
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Moyen/réduit	1,21 (0,07 %)
3140	Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>		0,73 (0,04 %)
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	Excellent	1,25 (0,07 %)
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	Bon	54,25 (3,24 %)
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	Moyen/réduit	7,36 (0,44 %)
5110	Formations stables xéro-thermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (<i>Berberidion p.p.</i>)		0,01 (0 %)
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires		0 (0 %)
6110*	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyssa-Sedion albi</i>	Bon	0,15 (0,01 %)
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>)	Moyen/réduit	12,2 (0,73 %)
6220*	Parcours substeppiques de graminées et annuelles du <i>Thero-Brachypodietea</i>	Bon	0,01 (0 %)
6230*	Formations herbues à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	Moyen/réduit	0,12 (0,01 %)
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caeruleae)	Bon	0,74 (0,04 %)
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Bon	14,37 (0,86 %)
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Bon	288,06 (17,2 %)
7220*	Sources pétrifiantes avec formation de travertins (<i>Cratoneurion</i>)	Moyen/réduit	1,35 (0,08 %)
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Bon	11,5 (0,69 %)
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique		0,03 (0 %)
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	Moyen/réduit	0,29 (0,02 %)
9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>	Excellent	12,32 (0,74 %)
9180*	Forêts de pentes, éboulis, ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	Excellent	29,24 (1,75 %)
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>)	Moyen/réduit	19,39 (1,16 %)
9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	Bon	3,87 (0,23 %)

Lien écologique potentiel avec la ZIP. Négligeable. Cette ZSC est éloignée de la ZIP, et l'habitat et les espèces ayant contribué à sa désignation ne sont pas présents dans la ZIP qui n'a pas de lien fonctionnel notable avec celle-ci.

ZSC FR7401119 « Pelouses calcicoles et forêts du Causse corrézien »

Distance à la ZIP. 7,4 km

Description. Ensemble complexe calcicole original pour le Limousin situé à proximité d'une grande ville (Brive). Limite d'aire ouest pour de nombreuses espèces calcicoles. Formations herbacées steppiques.

Tableau 23. Espèces d'intérêt ayant servi à désigner la ZSC FR7401119

Groupe	Code Natura 2000	Nom	Effectifs	Type de présence	État de conservation	Isolement de la population
Amphibiens	1193	<i>Bombina variegata</i>	présent	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Invertébrés	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	présent	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Invertébrés	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	présent	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Invertébrés	1083	<i>Lucanus cervus</i>	présent	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée
Invertébrés	1060	<i>Lycaena dispar</i>	présent	Sédentaire	Moyen/réduit	Non isolée



Groupe	Code Natura 2000	Nom	Effectifs	Type de présence	État de conservation	Isolement de la population
Mammifères	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	présent	Concentration	Bon	Non isolée
Mammifères	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	présent	Concentration	Bon	Non isolée
Mammifères	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	présent	Concentration	Bon	Non isolée

Tableau 24. Habitats d'intérêt communautaire ayant servi à désigner la ZSC FR7401119

Code Natura 2000	Nom	État de conservation	Surface (ha)
3140	Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	Moyen/réduit	0 (0 %)
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>	Moyen/réduit	0,01 (0,01 %)
5110	Formations stables xéro-thermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (<i>Berberidion p.p.</i>)	Bon	0,31 (0,22 %)
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	Moyen/réduit	3,12 (2,23 %)
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>)	Excellent	18,24 (13,03 %)
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Moyen/réduit	3,64 (2,6 %)
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Bon	0 (0 %)

Lien écologique potentiel avec la ZIP. Négligeable. Cette ZSC est éloignée de la ZIP, et l'habitat et les espèces ayant contribué à sa désignation ne sont pas présents dans la ZIP qui n'a pas de lien fonctionnel notable avec celle-ci.

5.2. 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.

26 ZNIEFF ont été recensées dans un rayon de 10 km autour de la ZIP. Parmi elles, on retrouve 24 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II (Tableau 32, Carte 3). Seuls les sites à proximité de la ZIP et susceptibles d'avoir un lien écologique jugé significatif avec elle sont décrits ci-après. Les autres ne sont pas décrits en détail, mais ils sont repris dans le Tableau 32.

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

Aucune ZNIEFF dans cette aire d'étude.

5.2.2. Aire d'étude rapprochée (1 km)

ZNIEFF II 740000094 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale »

Distance à la ZIP. 0,5 km

Description. La Vézère est une rivière qui prend sa source dans la tourbière du Longeyroux, sur le Plateau de Millevaches. Le site qui nous intéresse ici débute à l'aval de la ville d'Uzerche pour se terminer à la limite départementale Corrèze-Dordogne. Dans la première partie du site et jusqu'au barrage du Saillant, la Vézère coule dans une vallée encaissée aux pentes boisées et souvent abruptes. C'est une vallée sauvage et relativement difficile d'accès et donc particulièrement calme. Les bois occupent toute la pente depuis la rupture de pente jusqu'à la



rivière avec un gradient d'humidité se traduisant dans les peuplements forestiers par le passage de l'aulnaie-frênaie rivulaire aux tilliaies et aux chênaies parfois thermophiles sur le haut des pentes. A la hauteur du barrage du Saillant, on note la présence d'affleurements rocheux thermophiles qui abritent une flore très différente de l'ensemble du reste de la vallée. Après le barrage du Saillant, on arrive dans un secteur beaucoup moins accidenté, c'est le domaine des prairies inondables et zones humides associées. Par endroits, des prairies inondables forment de belles frayères à Brochets. Un peu plus bas, après la confluence Vézère/Corrèze et le bourg de Saint-Pantaléon-de-Larche, la Vézère forment un coude dans lequel on trouve des sablières. Certaines sont encore en exploitation, mais d'autres abandonnées forment une zone humide d'une grande richesse écologique. Plusieurs espèces ont été signalées comme le Héron pourpré, le Héron bihoreau ou encore la Cistude d'Europe.

Tableau 25. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF II n°74000094

Groupe	Nom cité
Amphibiens	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)
Amphibiens	<i>Bufo calamita</i> Laurenti, 1768
Amphibiens	<i>Hyla meridionalis</i> Boettger, 1874
Bryophytes	<i>Jamesoniella autumnalis</i> (DC.) Steph., 1901
Coléoptères	<i>Carabus hispanus</i> Fabricius, 1787
Lépidoptères	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)
Mammifères	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)
Mammifères	<i>Genetta genetta</i> (Linnaeus, 1758)
Mammifères	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
Mammifères	<i>Miniopterus schreibersi</i> (Kuhl, 1817)
Mammifères	<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)
Mammifères	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)
Mammifères	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)
Mammifères	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)
Mammifères	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)
Odonates	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)
Odonates	<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)
Oiseaux	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Anas clypeata</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Anas strepera</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766
Oiseaux	<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
Oiseaux	<i>Hieraetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)
Oiseaux	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Larus fuscus fuscus</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)
Oiseaux	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758
Phanérogames	<i>Asperula odorata</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Carex pendula</i> Huds., 1762
Phanérogames	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944
Phanérogames	<i>Hypericum androsaemum</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Impatiens noli-tangere</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Mespilus germanica</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich., 1817
Phanérogames	<i>Peucedanum gallicum</i> Latourr., 1785
Phanérogames	<i>Ranunculus aconitifolius</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Sambucus racemosa</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Scilla lilio-hyacinthus</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Sedum hirsutum</i> All., 1785
Phanérogames	<i>Senecio adonidifolius</i> Loisel., 1807
Phanérogames	<i>Stellaria nemorum</i> L., 1753



Groupe	Nom cité
Phanérogames	<i>Symphytum tuberosum</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Rchb., 1827
Poissons	<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758
Ptérédiphytes	<i>Asplenium obovatum</i> subsp. <i>billotii</i> (F.W.Schultz) O.Bolòs, Vigo, Massales & Ninot, 1990
Ptérédiphytes	<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783
Ptérédiphytes	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman, 1851
Reptiles	<i>Coronella girondica</i> (Daudin, 1803)
Reptiles	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)

Lien écologique potentiel avec la ZIP / l'aire d'inventaires. Modéré. Cette vaste ZNIEFF est située à proximité de la ZIP. L'avifaune et la flore sont les groupes ayant le plus d'espèces ayant contribué à sa désignation. Les oiseaux les plus remarquables comprennent notamment des oiseaux d'eau et des limicoles pour lesquels le site du projet ne présente pas de milieux favorables à la nidification. Le site étant clôturé et fortement perturbé, son lien écologique avec la ZNIEFF est très limité.

5.2.3. Aire d'étude intermédiaire (5 km)

Les 6 ZNIEFF situées à moins de 5 km du projet ne seront pas impactées, ni les espèces ayant justifié leur création, puisqu'elles concernent des prairies humides ou des coteaux secs sans lien écologique avec le secteur du projet.

ZNIEFF I 740120070 « Prairies humides de Saint-Viance (vallée de la Vézère) »

Distance à la ZIP. 3,3 km

Description. Les prairies humides et inondables de Varetz et Saint-Viance sont d'un grand intérêt pour les poissons, principalement pour le Brochet. Ces prairies constituent en fait l'une des très rares zones de frayères pour ce carnassier. Il se reproduit dans les prairies inondables. Ce genre de milieu est relativement rare car de telles zones humides sont souvent drainées ou endiguées pour empêcher leur inondation, empêchant ainsi la reproduction de ce poisson.

Ce site est intégré pour la première fois à l'inventaire ZNIEFF lors de la révision de 1999, c'est une ZNIEFF de type I contenue dans la zone de type II « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale ».

Tableau 26. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°740120070

Groupe	Nom cité
Oiseaux	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)
Poissons	<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758

Lien écologique potentiel avec la ZIP / l'aire d'inventaires. Négligeable.

ZNIEFF I 740120257 « Coteaux gréseux de Chabannes »

Distance à la ZIP. 3,6 km

Description. Cette ZNIEFF repose uniquement sur le socle géologique des grès blancs et bariolés du Trias. Elle présente un beau coteau gréseux avec localement quelques affleurements au nord-ouest de Chabannes. Elle concentre une forte diversité de végétations typiques des grès, allant des pelouses annuelles hygrophiles à *Radiola faux-lin* et *Cicendie filiforme*, des pelouses xérophiles à petits trèfles annuels, des pelouses vivaces à *Anacamptis bouffon* et *Sérapias langue*, des prairies maigres de fauche thermo-atlantiques jusqu'aux landes mésoxérophiles à *Petit Ajonc* et *Bruyère cendrée*. Cette diversité phytocénotique est à l'origine de la présence d'au moins 10 espèces déterminantes de ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine, dont le *Tolpis en ombelle* pour lequel les rares stations limousines actuelles sont uniquement cantonnées aux grès du Trias au sud de l'agglomération de Brive. Plusieurs de ces taxons sont aussi protégés en Limousin (*Juncus capitatus*, *Serapias lingua*, *Tolpis umbellata*). Au niveau faunistique peu d'inventaires ont été faits, les données proviennent essentiellement d'observations ponctuelles. Notons la présence du Hibou moyen-duc (*Asio otus*) qui niche sur le site.

**Tableau 27. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°740120257**

Groupe	Nom cité
Oiseaux	<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)
Phanérogames	<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre, 1800
Phanérogames	<i>Illecebrum verticillatum</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Juncus capitatus</i> Weigel, 1772
Phanérogames	<i>Moenchia erecta</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1799
Phanérogames	<i>Rorippa pyrenaica</i> (All.) Rchb., 1838
Phanérogames	<i>Serapias lingua</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Spergula pentandra</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Tolpis umbellata</i> Bertol., 1803
Phanérogames	<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr., 1868

Lien écologique potentiel avec la ZIP / l'aire d'inventaires. Négligeable.

ZNIEFF I 740120256 « Vallon gréseux du Mas au Siorat »

Distance à la ZIP. 4,1 km

Description. Cette ZNIEFF est située intégralement dans un vallon où affleurent de chaque côté les grès blancs et bariolés du Trias et repose dans le fond sur les alluvions récentes et modernes d'un affluent rive droite du ruisseau de la Courolle. Les parois de grès du Trias abritent entre le Mas et le Siorat une quinzaine de grottes artificielles échelonnées sur deux étages sur un parcours d'une centaine de mètres et occupées au moins dès 1585 (Lalande, 1897). Les grottes sont aujourd'hui colonisées par une végétalisation spécialisée riche en fougères et adaptée au climat chaud avec une humidité atmosphérique importante. On retrouve ainsi sur les parois des grottes la végétation chasmophytique à Ombilic rupestre et Doradille de Billot, la végétation d'ourlet à Athyrium fougère femelle et Blechnum en épi et sur les replats une végétation discrète à Anogramme à feuilles grêles et Ombilic rupestre. Sur les parois les plus suintantes, notamment dans le vallon secondaire au sud-ouest du Siorat, des cavités plus naturelles de grès présentent une végétation remarquable à Capillaire de Montpellier ainsi que des microphorbiaies à Cardamine flexueuse et Dorine à feuilles opposées que l'on retrouve aussi le long d'une cascaille à l'ouest du Mas. Sur les coteaux gréseux secs et bien exposés entre le Siorat et le Mas, se développent des pelouses annuelles à Tubéraria tacheté et Tolpis en ombelle et des pelouses vivaces à Millepertuis à feuilles de lin et Orpin réfléchi.

Toutes ces végétations, rares, spécialisées et typiques des grès du Trias en Limousin, abritent au moins une douzaine de taxons déterminants de ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine concentrés sur un petit secteur de moins de 0,4 km². Plusieurs de ces taxons sont aussi protégés en Limousin (*Adiantum capillus-veneris*, *Anogramma leptophylla*, *Asplenium obovatum* subsp. *billotii*, *Hypericum linariifolium*, *Juncus capitatus*, *Tolpis umbellata*) voire en France et en Europe (*Vandenboschia speciosa*).

Cette ZNIEFF du vallon gréseux du Mas au Siorat relève d'un intérêt patrimonial remarquable, cumulant des enjeux archéologiques, botaniques et phytocénologiques exceptionnels.

Sur le plan de la faune, peu d'inventaires ont été faits et une seule espèce est déterminante de ZNIEFF. Il s'agit d'un orthoptère, le Phanéroptère lilifolia (*Tylopsis lilifolia*). Cette espèce méridionale se trouve ici en limite d'aire de répartition.

Tableau 28. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°740120256

Groupe	Nom cité
Orthoptères	<i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)
Phanérogames	<i>Anarrhinum bellidifolium</i> (L.) Willd., 1800
Phanérogames	<i>Erica scoparia</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Hypericum linariifolium</i> Vahl, 1790
Phanérogames	<i>Juncus capitatus</i> Weigel, 1772
Phanérogames	<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Senecio lividus</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Tolpis umbellata</i> Bertol., 1803
Phanérogames	<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr., 1868
Ptéridophytes	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L., 1753
Ptéridophytes	<i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link, 1841



Groupe	Nom cité
Ptéridophytes	<i>Asplenium obovatum subsp. billotii</i> (F.W.Schultz) O.Bolòs, Vigo, Massales & Ninot, 1990
Ptéridophytes	<i>Vandenboschia speciosa</i> (Willd.) G.Kunkel, 1966

Lien écologique potentiel avec la ZIP / l'aire d'inventaires. Négligeable.

ZNIEFF I 740030013 « Pelouses et moissons des coteaux gréseux de Labrousse »

Distance à la ZIP. 4,5 km

Description. Le site se situe sur la commune de Brive-la-Gaillarde, à l'ouest de l'autoroute A20, au lieu-dit Labrousse. Ce secteur sud de Brive se caractérise par un habitat diffus, plutôt ancien, marqué de petits hameaux, souvent quelques maisons groupées autour d'une ferme. Le paysage, vallonné, est dominé par les boisements et les prairies permanentes, plus rarement par des affleurements rocheux, des pelouses, landes et fourrés.

Le site se compose d'une grande parcelle en moisson où l'on observe d'année en année un important cortège de messicoles (fleurs sauvages des moissons), toutes en raréfaction du fait des traitements herbicides ; ces espèces bénéficient d'un Plan National d'Actions (PNA). On y observe, pour exemple, la très rare Véronique à feuilles de calament (*Veronica acinifolia*) ou la Gesse anguleuse (*Lathyrus angulatus*). Une seconde parcelle, plus petite, occupe le sud-est du site, jusqu'en bord de route. Le talus routier offre en lui-même un enjeu fort avec la présence de messicoles telles que la Linaire des champs (*Linaria arvensis*) ou une grosse population de Tolpis en ombelle (*Tolpis umbellata*).

La partie ouest du site est remarquable du fait de l'affleurement de dalles de grès ; ils permettent l'expression de nombreuses végétations depuis des stades pelousaires pionniers jusqu'à des manteaux préforestiers à Bruyère à balai (*Erica scoparia*). La partie centrale (talweg au sud de la moisson) est composée de pelouses vivaces en mosaïque avec des pelouses annuelles à humidité temporaire au cortège quasiment complet.

Les dalles, suivant qu'elles sont horizontales ou inclinées, vont permettre la rétention de l'eau ou au contraire son ruissellement, générant ainsi des conditions d'humidité (temporaire) du substrat ou à l'inverse sa sécheresse plus ou moins permanente. L'épaisseur du sol est également un facteur déterminant puisque cette contrainte favorise plutôt les annuelles (cas de lithosols), tandis que les vivaces seront plus concurrentielles sur des sols plus profonds et évolués. La diversité de ces conditions stationnelles et le niveau trophique général bas (faible disponibilité du substrat en éléments nutritifs) est source d'une grande diversité floristique avec plusieurs éléments rares et originaux.

Tableau 29. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°740030013

Groupe	Nom cité
Phanérogames	<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997
Phanérogames	<i>Anarrhinum bellidifolium</i> (L.) Willd., 1800
Phanérogames	<i>Anthoxanthum aristatum</i> Boiss., 1842
Phanérogames	<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte, 1811
Phanérogames	<i>Briza minor</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Centaureum pulchellum</i> (Sw.) Druce, 1898
Phanérogames	<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All., 1785
Phanérogames	<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre, 1800
Phanérogames	<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl., 1903
Phanérogames	<i>Cyperus flavescens</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Erica scoparia</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Hypericum linariifolium</i> Vahl, 1790
Phanérogames	<i>Illecebrum verticillatum</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Juncus capitatus</i> Weigel, 1772
Phanérogames	<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f., 1782
Phanérogames	<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix, 1785
Phanérogames	<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill., 1768
Phanérogames	<i>Lysimachia minima</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009
Phanérogames	<i>Moenchia erecta</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1799
Phanérogames	<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Ornithopus compressus</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Papaver argemone</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Radiola linoides</i> Roth, 1788



Groupe	Nom cité
Phanérogames	<i>Ranunculus paludosus</i> Poir., 1789
Phanérogames	<i>Rorippa pyrenaica</i> (All.) Rchb., 1838
Phanérogames	<i>Sagina subulata</i> (Sw.) C.Presl, 1826
Phanérogames	<i>Serapias lingua</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Silene gallica</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847
Phanérogames	<i>Tolpis umbellata</i> Bertol., 1803
Phanérogames	<i>Trifolium glomeratum</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Trifolium patens</i> Schreb., 1804
Phanérogames	<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr., 1868
Phanérogames	<i>Veronica acinifolia</i> L., 1762
Ptérédiphytes	<i>Ophioglossum azoricum</i> C.Presl, 1845

Lien écologique potentiel avec la ZIP / l'aire d'inventaires. Négligeable.

ZNIEFF I 740120087 « Coteau calcaire du Puy Lenty (= de Chabannes) »

Distance à la ZIP. 4,7 km

Description. Le Puy Lenty se situe à environ 5 kilomètres au sud de la ville de Brive. Le site est placé sur une butte témoin, au contact du bassin permo-triasique de Brive au nord et du causse corrézien au sud. Cette butte témoin surplombe l'autoroute A20 à l'ouest et l'ancienne N20 à l'est. Les versants est sont relativement pentus et fortement colonisés par les Pins sylvestres. En plus des milieux xériques sur lesquels se développent des nombreuses espèces d'origine méditerranéenne, il faut mentionner la présence de zones de sources, qui abritent des espèces caractéristiques des zones humides alcalines (*Ophioglossum vulgatum* par exemple)

Le site abrite de nombreuses espèces végétales dignes d'intérêt, une plus particulièrement est véritablement exceptionnelles : le Laurier tin (*Viburnum tinus*). Cette plante subméditerranéenne se trouve en limite de répartition dans le bassin de Brive. C'est une plante nouvelle pour la région. D'autres espèces remarquables ont été identifiées, dont 8 protégées en Limousin.

Au plan faunistique, le site s'est révélé être tout aussi intéressant. Parmi les invertébrés, il faut mentionner la présence d'une espèce également nouvelle pour la région : *Ammobiota festiva*, papillon de la famille des écailles qui affectionne les zones xériques et thermophiles.

Tableau 30. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°740120087

Groupe	Nom cité
Orthoptères	<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)
Orthoptères	<i>Pteronemobius heydenii</i> (Fischer, 1853)
Phanérogames	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br., 1813
Phanérogames	<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762
Phanérogames	<i>Ophrys fusca</i> Link, 1800
Phanérogames	<i>Ophrys scolopax</i> Cav., 1793
Phanérogames	<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Serapias lingua</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Stachelina dubia</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Viburnum tinus</i> L., 1753
Ptérédiphytes	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753

Lien écologique potentiel avec la ZIP / l'aire d'inventaires. Négligeable.

ZNIEFF I 740006134 « Vallée de Planchetorte »

Distance à la ZIP. 5 km

Description. La Planchetorte est un ruisseau, affluent rive gauche de la Corrèze, qui au sud immédiat de l'agglomération de Brive creuse les grès permiers et offre une géomorphologie originale de petite vallée à fond plat et assez large (largeur moyenne 50 m) avec des versants parfois abrupts. Ils abritent des dizaines de cavités (grottes, abris sous roche...) pour la plupart d'origine naturelle, l'érosion ayant entraîné une dissolution des strates de grès rouges. Le fond de vallée est occupé par des prairies maigres de fauche à Brome en grappe, Orchis à fleurs lâches, Sérapias langue...



Les parois rocheuses, pour les plus ombragées à l'ambiance fraîche et tamponnée, sont particulièrement favorables aux fougères : Anogramme à feuilles minces, Doradille de Billot, Capillaire de Montpellier... Sur les parties plus élevées et bien exposées, outre les boisements, les pré-manteaux à Bruyère à balais et quelques zones de lande sèche, on note une mosaïque de pelouses vivaces et annuelles avec le Millepertuis à feuilles de linaires, l'Anarrhine à feuilles de Pâquerette, la Trépane en ombelle...

La bryoflore a été particulièrement bien étudiée tout comme les lichens. Les habitats sont multiples : écorces des arbres vivants, habitats humo-terricoles dépendant de la nature du substrat et de l'humidité, parois de grès verticales et suintantes, zones ouvertes des dalles de grès... On y observe ainsi de nombreuses espèces aux origines biogéographiques contrastées : méditerranéo-atlantique, sub-océanique tempérée, boréo-montagnarde... Le site héberge des espèces de lichens rares en France et possiblement une nouvelle espèce pour la France (étude en cours).

Au plan faunistique, les invertébrés de la famille des orthoptères ont été bien étudiés. Deux espèces méritent d'être signalées : *Pezotettix giornai* et *Aiolopus thalassinus*. Ces deux criquets affectionnent les sols frais et humides. On les rencontre dans les prairies inondables comme celles qui bordent le ruisseau de Planchetorte. Ce ruisseau est fréquenté par la Truite fario (*Salmo trutta fario*) et la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), ainsi que par la Loure d'Europe. *Aeschna mixta* et *Platycnemys acutipennis* sont deux odonates que l'on trouve à proximité des mares et des zones humides de la ZNIEFF.

Tableau 31. Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°740006134

Groupe	Nom cité
Amphibiens	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)
Bryophytes	<i>Anomobryum julaceum</i> (Schrad. ex G. Gaertn., B. Mey. & Scherb.) Schimp., 1860
Bryophytes	<i>Anthoceros punctatus</i> L., 1753
Bryophytes	<i>Dumortiera hirsuta</i> (Sw.) Nees, 1833
Bryophytes	<i>Gongylanthus ericetorum</i> (Raddi) Nees, 1836
Bryophytes	<i>Philonotis marchica</i> (Hedw.) Brid., 1827
Bryophytes	<i>Philonotis rigida</i> Brid., 1827
Coléoptères	<i>Carabus hispanus</i> Fabricius, 1787
Coléoptères	<i>Ctenomeropsis nigra</i> (Waltl, 1835)
Lépidoptères	<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)
Lichens	<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.
Mammifères	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)
Odonates	<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805
Odonates	<i>Platycnemys acutipennis</i> Selys, 1841
Orthoptères	<i>Aiolopus thalassinus</i> (Fabricius, 1781)
Orthoptères	<i>Chorthippus binotatus</i> (Charpentier, 1825)
Orthoptères	<i>Paratettix meridionalis</i> (Rambur, 1838)
Orthoptères	<i>Pezotettix giornai</i> Jacobson, 1905
Orthoptères	<i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)
Phanérogames	<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase, 1997
Phanérogames	<i>Anarrhinum bellidifolium</i> (L.) Willd., 1800
Phanérogames	<i>Cistus umbellatus</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Cyperus longus</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Cytisus lotoides</i> Pourr., 1788
Phanérogames	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Erica scoparia</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Euphorbia hyberna</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Hypericum linariifolium</i> Vahl, 1790
Phanérogames	<i>Juncus capitatus</i> Weigel, 1772
Phanérogames	<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Ranunculus paludosus</i> Poir., 1789
Phanérogames	<i>Sanguisorba officinalis</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Serapias lingua</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Simethis mattiazii</i> (Vand.) G. López & Jarvis, 1984
Phanérogames	<i>Tolpis barbata</i> (L.) Gaertn., 1791
Phanérogames	<i>Trifolium patens</i> Schreb., 1804
Phanérogames	<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr., 1868
Poissons	<i>Lampetra planeri</i> (Bloch, 1784)
Poissons	<i>Salmo trutta fario</i> Linnaeus, 1758



Groupe	Nom cité
Ptéridophytes	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L., 1753
Ptéridophytes	<i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link, 1841
Ptéridophytes	<i>Asplenium obovatum</i> subsp. <i>billotii</i> (F.W.Schultz) O.Bolòs, Vigo, Massales & Ninot, 1990
Ptéridophytes	<i>Gymnogramma leptophylla</i> (L.) Desv., 1811
Ptéridophytes	<i>Oreopteris limbosperma</i> (Bellardi ex All.) Holub, 1969
Ptéridophytes	<i>Trichomanes speciosum</i> Willd., 1810

Lien écologique potentiel avec la ZIP / l'aire d'inventaires. Négligeable.

5.3. AUTRES ZONAGES

6 sites gérés par le CEN et 2 Arrêtés de Protection de Biotope (APB) sont également présents dans un rayon de 10 km autour de la ZIP.

La ZIP est dépourvue de milieux aquatiques ou boisés fonctionnels. La Vallée de la Vézère, dont la Corrèze est un affluent, se situe à proximité du projet (moins d'un km) mais elle englobe une variété d'habitats généralement sans lien avec ceux présents dans l'emprise du projet. Les liens écologiques fonctionnels entre celle-ci et les zonages d'intérêt écologique locaux sont donc très faibles. Seules quelques espèces à grand rayon de déplacement comme des chiroptères ou des oiseaux pourraient éventuellement fréquenter à la fois la ZIP et ces zonages mais celle-ci est très peu attractive (forte activité anthropique).

Niveau d'enjeu. Faible. Malgré une certaine proximité de la ZIP avec quelques zonages écologiques, les habitats sont très artificialisés et sans rapport avec ceux des zonages concernés, ce qui réduit fortement les liens fonctionnels.

Tableau 32. Synthèse des enjeux et sensibilités du zonage écologique autour de la ZIP

Type	Code	Id carte	Nom	Distance (km)	Habitats	Espèces
ZNIEFF II	74000094		Vallée de la Vézère d'Uzerche à la Limite Départementale	0,5	15 habitats déterminants	63 espèces déterminantes (22 Oiseaux, 9 Mammifères, 2 Reptiles, 3 Amphibiens, 2 Odonates, 1 Coléoptère, 1 Bryophyte, 1 Poisson, 1 Lépidoptère, 18 Phanérogames, 3 Ptéridophytes)
ZSC	FR7401111		Vallée de la Vézère d'Uzerche à la Limite Départementale 19/24	0,6	7 habitats d'intérêt communautaire	16 espèces d'intérêt communautaire (6 Mammifères, 1 Amphibien, 4 Poissons, 5 Invertébrés)
ZNIEFF I	740120070	19	Prairies humides de Saint-Viance (vallée de la Vézère)	3,3	2 habitats déterminants	2 espèces déterminantes (1 Oiseau, 1 Poisson)
ZNIEFF I	740120257	8	Coteaux Gréseux de Chabannes	3,6	4 habitats déterminants	10 espèces déterminantes (1 Oiseau, 9 Phanérogames)
ZNIEFF I	740120256	7	Vallon Gréseux du Mas au Siorat	4,1	/	13 espèces déterminantes (1 Orthoptère, 8 Phanérogames, 4 Ptéridophytes)
ZNIEFF I	740030013	9	Pelouses et Moissons des coteaux Gréseux de Labrousse	4,5	1 habitat déterminant	35 espèces déterminantes (34 Phanérogames, 1 Ptéridophyte)
ZNIEFF I	740120087	10	Coteau Calcaire du Puy Lentz (= de Chabannes)	4,7	3 habitats déterminants	11 espèces déterminantes (2 Orthoptères, 8 Phanérogames, 1 Ptéridophyte)
CEN	FR4506848	5	Coteau du Puy Lentz	4,8		
ZNIEFF I	740006134	17	Vallée de Planchetorte	5,0	1 habitat déterminant	47 espèces déterminantes (1 Mammifère, 1 Amphibien, 2 Odonates, 5 Orthoptères, 2 Coléoptères, 2 Poissons, 6 Bryophytes, 1 Lichen, 1 Lépidoptère, 20 Phanérogames, 6 Ptéridophytes)
ZNIEFF I	740120069	15	Gravières de Larche (vallée de la Vézère)	5,1	3 habitats déterminants	19 espèces déterminantes (12 Oiseaux, 3 Mammifères, 1 Reptile, 3 Amphibiens)
ZNIEFF I	740120167	16	Pelouses et landes des Affleurements Gréseux de Chevrecujols	5,2	1 habitat déterminant	31 espèces déterminantes (1 Oiseau, 1 Amphibien, 2 Orthoptères, 1 autre espèce insectes, 1 Mollusques, 5 Lépidoptères, 18 Phanérogames, 2 Ptéridophytes)
CEN	FR1505725	2	Désert de Chevrecujols	5,5		
ZNIEFF I	740120086	3	Coteau Calcaire du Puy Laborie	5,9	7 habitats déterminants	24 espèces déterminantes (1 Amphibien, 2 Orthoptères, 1 autre espèce insectes, 2 Lépidoptères, 18 Phanérogames)
ZSC	FR7200668		La Vézère	6,1	22 habitats d'intérêt communautaire	18 espèces d'intérêt communautaire (1 Mammifère, 8 Poissons, 9 Invertébrés)
CEN	FR1505742	3	Coteau du Puy Laborie - Peuch Redon - Parcelle Acquisée en Maitrise Foncière	6,1		



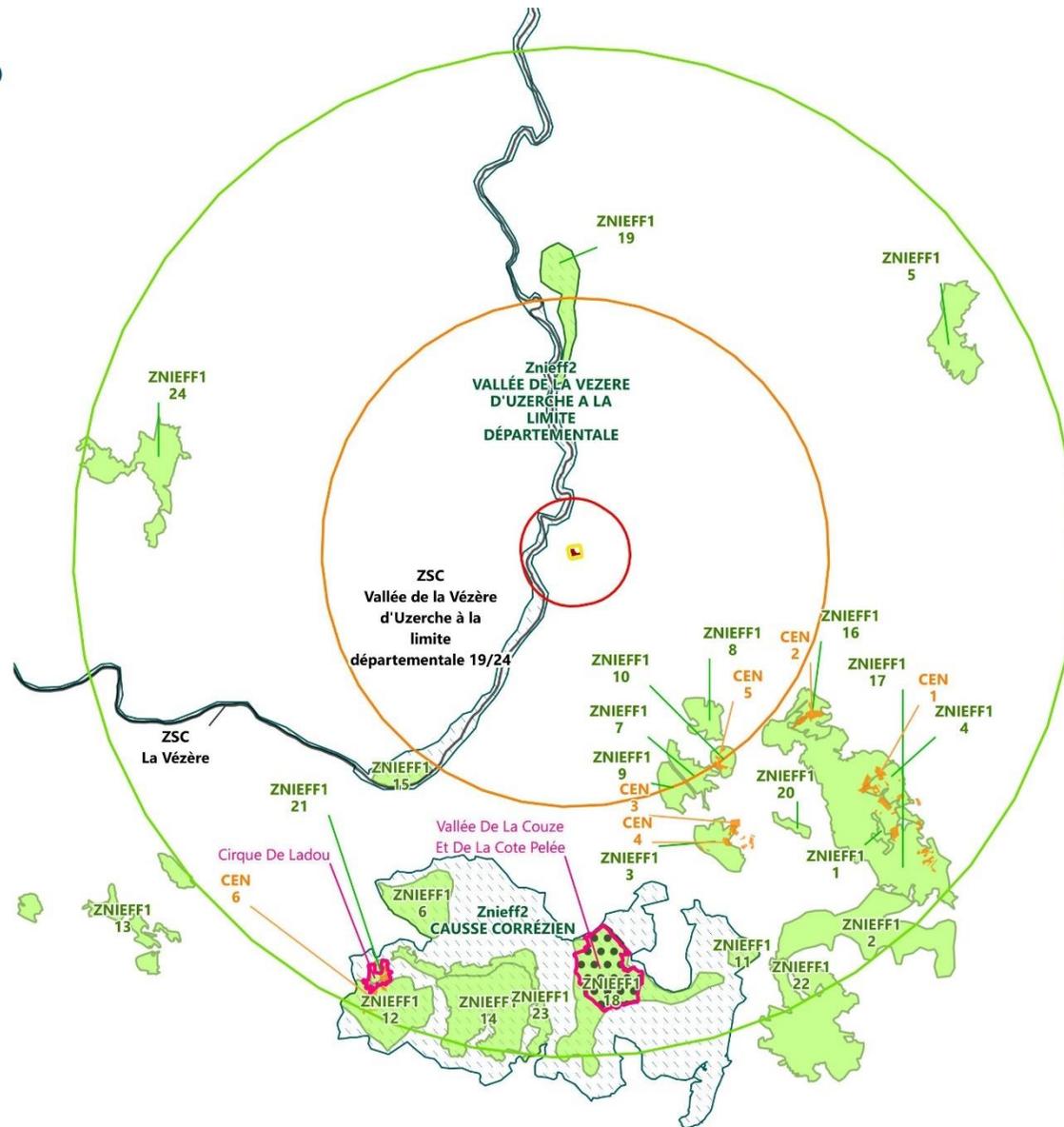
Type	Code	Id carte	Nom	Distance (km)	Habitats	Espèces
ZNIEFF II	740006136		Causse Corrèzien	6,2	12 habitats déterminants	132 espèces déterminantes (32 Oiseaux, 4 Mammifères, 2 Reptiles, 1 Amphibien, 2 Bryophytes, 88 Phanérogames, 3 Ptéridophytes, 132 Total général)
CEN	FR4506847	4	Coteau du Puy Laborie - Peuch Redon - Parcelle en Maitrise d'Usage	6,4		
ZNIEFF I	740030015	20	Grotte de Lamouroux	6,4	/	5 espèces déterminantes (1 Coléoptère, 4 Phanérogames)
ZNIEFF I	740120005	6	Puy de Fournet (Causse Corrèzien)	6,8	4 habitats déterminants	55 espèces déterminantes (4 Oiseaux, 4 Mammifères, 1 Reptile, 1 Orthoptère, 1 autre espèce insectes, 42 Phanérogames, 2 Ptéridophytes)
CEN	FR1505715	1	Vallée de Planchetorte à Bellet	7,2		
ZNIEFF I	740120169	4	Pelouses d'Escrozes et Bellet	7,3	5 habitats déterminants	44 espèces déterminantes (1 Amphibien, 3 Orthoptères, 6 Bryophytes, 31 Phanérogames, 3 Ptéridophytes)
APB	FR3800236		Vallée de la Couze et de la Cote Pelée	7,4		
ZNIEFF I	740120004	18	Vallée Sèche de la Couze et Cote Pelée (Causse Corrèzien)	7,4	6 habitats déterminants	100 espèces déterminantes (19 Oiseaux, 4 Mammifères, 2 Reptiles, 1 Amphibien, 1 Orthoptère, 1 autre espèce insectes, 9 Lépidoptères, 61 Phanérogames, 2 Ptéridophytes)
ZSC	FR7401119		Pelouses Calcicoles et Forêts du Causse Corrèzien	7,4	7 habitats d'intérêt communautaire	8 espèces d'intérêt communautaire (3 Mammifères, 1 Amphibien, 4 Invertébrés)
ZNIEFF I	740120171	1	Pelouses de Laumont	7,8	3 habitats déterminants	21 espèces déterminantes (20 Phanérogames, 1 Ptéridophyte)
ZNIEFF I	740120211	24	Mares et Prairies humides de la Seignardie	7,8	/	12 espèces déterminantes (1 Mammifère, 1 Odonate, 2 Orthoptères, 8 Phanérogames)
ZNIEFF I	740120248	23	Boisements Calcicoles de Pente de la forêt de Couzage	7,9	/	21 espèces déterminantes (6 Mammifères, 2 Mollusques, 12 Phanérogames, 1 Ptéridophyte)
ZNIEFF I	740120190	5	Lande de la Rebeyrotte	8,1	3 habitats déterminants	3 espèces déterminantes (1 Mammifère, 1 Bryophyte, 1 Phanérogame)
ZNIEFF I	740006135	14	Forêt de Couzage (Causse Corrèzien)	8,2	3 habitats déterminants	23 espèces déterminantes (1 Mammifère, 7 Mollusques, 5 Lépidoptères, 10 Phanérogames)
ZNIEFF I	740120002	11	Coteau Calcaire de la Chaume (Causse Corrèzien)	8,3	2 habitats déterminants	25 espèces déterminantes (3 Oiseaux, 1 autre espèce insectes, 1 Lépidoptère, 20 Phanérogames)
ZNIEFF I	740120073	2	Vallée de la Couze à l'amont du Pont du Coudert	8,4	2 habitats déterminants	33 espèces déterminantes (4 Oiseaux, 1 Mammifère, 2 Amphibiens, 23 Phanérogames, 3 Ptéridophytes)
ZNIEFF I	740120003	21	Cirque de Ladou (Causse Corrèzien)	8,9	3 habitats déterminants	19 espèces déterminantes (4 Oiseaux, 1 Bryophyte, 13 Phanérogames, 1 Ptéridophyte)
APB	FR3800896		Cirque de Ladou	8,9		
CEN	FR4506860	6	Causse de la Palein et Cirque de Ladou	8,9		
ZNIEFF I	740006197	22	Site à Chauves-Souris : Abîmes et Causse de la Fage	8,9	6 habitats déterminants	57 espèces déterminantes (11 Mammifères, 4 Orthoptères, 5 Mollusques, 4 Lépidoptères, 33 Phanérogames)
ZNIEFF I	740006138	12	Causse du Dolmen de la Palein (Causse Corrèzien)	9.0	2 habitats déterminants	57 espèces déterminantes (1 Oiseau, 2 Reptiles, 1 Bryophyte, 53 Phanérogames)
ZNIEFF I	720030110	13	Buttes Calcaires du Terrassonnais	10.0	/	28 espèces déterminantes (1 Oiseau, 1 Reptile, 26 Phanérogames)



Carte 3. Zonage écologique autour de la ZIP

Projet d'extension de l'UVE de Saint-Pantaléon
Commune de Saint Pantaléon de Larche (19)
Localisation du projet dans son contexte d'enjeux naturalistes

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'inventaires écologiques (AI)
- Aire d'étude rapprochée (1 km)
- Aire d'étude intermédiaire (5 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)
- Zone Natura 2000**
- Zone spéciale de conservation (ZSC)
- Inventaire ZNIEFF**
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- Autre zone**
- Site acquis/géré par le CEN
- Espace naturel sensible
- Arrêté de protection de biotope



0 1 2 km

Conception : 24/06/2024
 Sources : Crexeco, INPN



6. CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

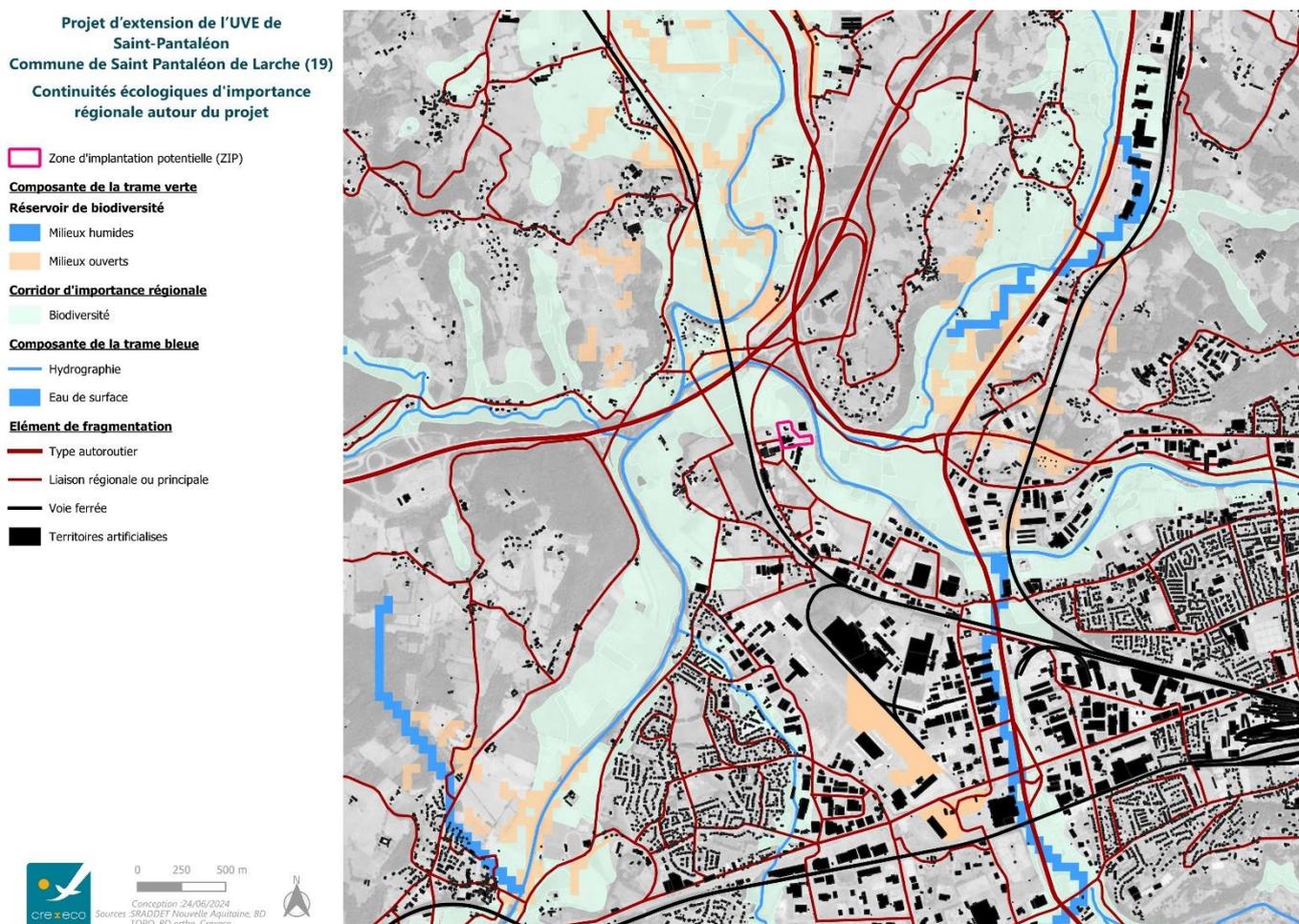
Le **Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Nouvelle-Aquitaine** a été adopté par le Conseil régional le 16 décembre 2019 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 27 mars 2020. Il se substitue aux SRCE et constitue le document cadre à l'échelle régionale de définition et de mise en œuvre de la trame verte et bleue. Les couches SIG du SRADDET n'étant pas disponibles au 26/03/2024, les couches de l'INPN, de la BDD Topo IGN et de l'Insee ont été utilisées.

Le secteur d'étude se trouve dans un corridor d'importance régionale (Carte 4) lié aux milieux terrestres / aquatiques avec la vallée de la Corrèze mais avec de nombreux éléments de fragmentation (urbanisation du bassin de Brive, réseau routier, voies ferrées...).

Sur la base des inventaires de terrain et de l'étude de la topographie, du relief et des grands types d'habitats à une échelle plus locale, on constate que le site se trouve dans un contexte fortement urbanisé, et peu de corridors fonctionnels semblent exister, excepté ceux liés aux cours d'eau de la Corrèze et de la Vézère (Carte 5).

Niveau d'enjeux. Faible. ZIP incluse dans un corridors d'importance régionale de la trame verte et proche d'un corridor de la trame bleue, mais présence de nombreux éléments de fragmentation en bordure immédiate de la ZIP.

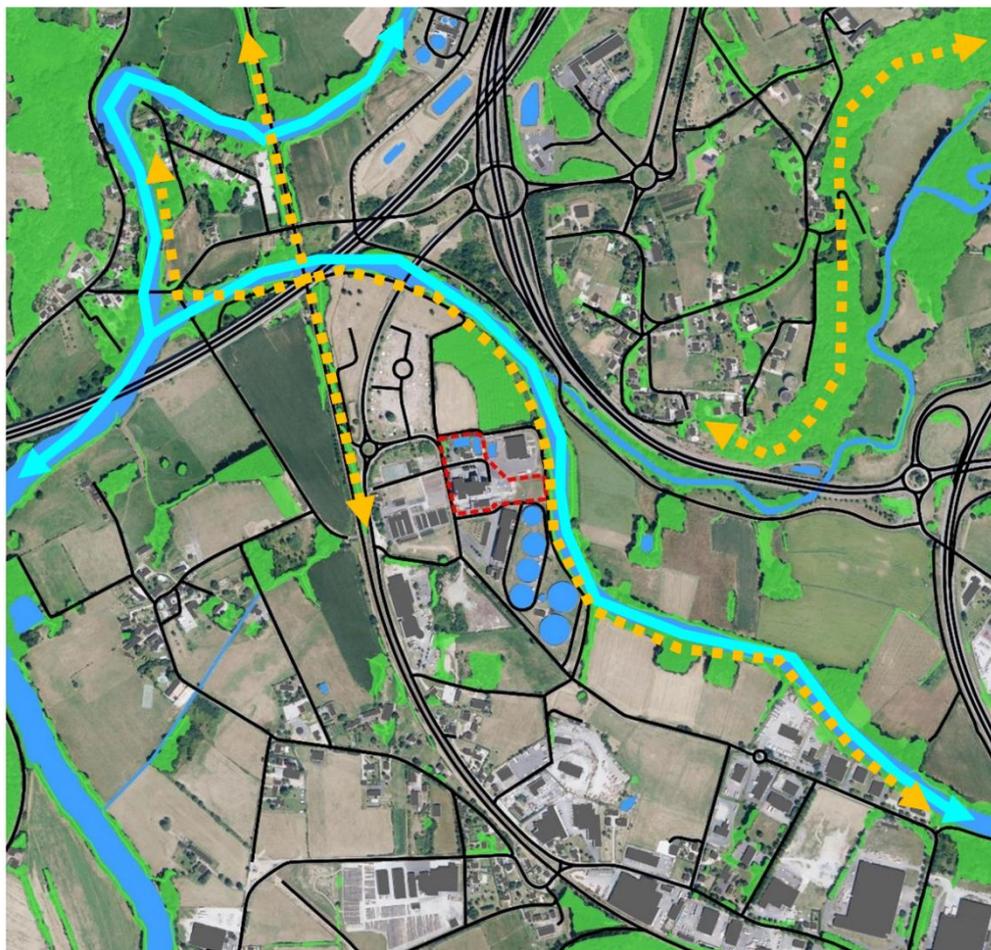
Carte 4. Continuités écologiques à l'échelle régionale autour de la ZIP



Carte 5. Réseaux écologiques dans le secteur de la ZIP

Projet d'extension de l'UVE de
Saint-Pantaléon
Commune de Saint Pantaléon de Larche (19)
Continuités écologiques d'importance locale

-  Zone d'implantation potentielle (ZIP)
 -  Milieu boisé
 -  Cours d'eau et plan d'eau
 -  Axe de circulation
- Corridor écologique**
-  Corridor humide principal
 -  Corridor humide secondaire
 -  Corridor boisé principal
 -  Corridor boisé secondaire



7. ÉVOLUTION DU SITE ENTRE 1950 ET 2020

Il peut être intéressant de regarder l'évolution du site entre 1950 et 2020 afin de mieux appréhender la nature des habitats présents (Figure 6).

La ZIP a fortement évolué entre les années 1950 et 2020 : le secteur était entièrement voué à l'agriculture entre 1950 et 1965 avec des prairies et des haies. Les éléments du bocage ont peu à peu disparu avec l'urbanisation et la conversion en parcelles de monoculture plus étendues.

Le centre de valorisation des déchets et une première station d'épuration ont été construits entre 2000 et 2006, puis celle-ci a été déplacée et agrandie sur la parcelle au sud. Une plantation de noyers a été effectuée sur l'une des parcelles au nord. Enfin, entre 2015 et 2020, un nouveau bâtiment industriel s'est construit à la place de l'ancienne STEP. Le cordon boisé longeant la Corrèze s'est un peu réduit mais a été globalement préservé.



Figure 6. Évolution du site entre 1950 et 2020

8. EXPERTISES DE TERRAIN

8.1. FLORE, HABITATS ET ZONES HUMIDES

Deux passages flore et habitats naturels a été effectué le 04 juin 2024 et le 05 septembre 2024 (expertise complémentaire sur zones de travaux additionnelles). Lors de ceux-ci, une cartographie des habitats naturels la plus fine possible a été réalisée ainsi qu'une liste floristique dressée. Compte tenu de la dominance des milieux prairiaux à l'échelle de l'AI, les dates étaient adaptées à l'inventaire de la plupart des taxons. En effet, la sécheresse estivale n'était pas encore installée et la plupart des taxons facilement identifiables. De plus, le passage tardif était intéressant pour cerner les enjeux liés aux EVEC. Seules quelques petites entités étaient fauchées lors de notre passage. Ainsi, **164 espèces ont été inventoriées**. Ce résultat est assez cohérent pour deux passages, à cette période et surtout compte tenu de la surface restreinte de l'AI et de la faible diversité des faciès.

Ces espèces se répartissent en **11 habitats naturels** différents (Tableau 33 et Carte 6). Compte tenu de l'époque de prospection, de l'avancement de la végétation et des milieux présents, la dénomination et la finesse de ces derniers est optimale malgré un seul passage. Il en est de même pour les niveaux d'enjeux.

Les cortèges floristiques s'exprimant à l'échelle de la ZIP et de ses abords sont communs et sans intérêts phytoécologiques. Ils subissent des pressions anthropiques très fortes (circulation, pollution, fauche...) et permanentes impactant négativement l'expression de la végétation. La plupart des habitats ne présente ainsi de niveau d'enjeux supérieur à faible à l'échelle de la ZIP. Seul un faciès de friche prairiale mésohygrophile, au sud de la ZIP, présente un niveau d'enjeux modéré lié à son caractère humide. En zone tampon, le cours de la Corrèze est structuré par un habitat d'intérêt communautaire présentant un niveau d'enjeux fort.



Figure 7. Friches rudérales mésoxérophiles (gauche) et friches prairiales mésophiles (droite)

Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été détectée au sein de l'aire d'inventaires. Là encore, le contexte anthropique explique ce constat.

17 espèces végétales considérées comme exotiques envahissantes en région Limousin ont été observées lors des prospections de terrain. Plusieurs d'entre elles constituent un risque invasif important (Carte 7). Il s'agit de l'Érable negundo *Acer negundo*, du Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia*, de la Vigne-vierge commune *Parthenocissus inserta*, du Laurier cerise *Prunus laurocerasus*, du Sporobole fertile *Sporobolus indicus* (non cartographiée car présence généralisée) et du Buddleia de David *Buddleja davidii*, les quatre dernières sont présentes dans la ZIP.



Figure 8. Massif de Robinier faux-acacia

Concernant les zones humides, aucune prospection spécifique n'a pu être effectuée compte-tenu de l'origine anthropique du site. Un seul habitat caractéristique de ZH est présent au sud de la ZIP. Une flore mésohygrophiles s'y exprime. Néanmoins, la présence de cet habitat est liée à la stagnation de l'eau sur d'anciennes dalles bétonnées. Le caractère non fonctionnel et totalement anthropique de ce secteur du site empêche donc de considérer cette entité comme caractéristique de ZH au titre de l'arrêté de 2009.

Sur le reste du site, aucun habitat caractéristique de ZH n'est présent. De plus, ces derniers s'expriment sur des sols remaniés voir entièrement constitués de matériaux d'origine anthropique. La réalisation de sondages est donc non pertinente et n'apporterait aucune information. **Aucune zone humide n'est donc présente à l'échelle de la ZIP.**



Tableau 33. Synthèse des habitats dans l'aire d'inventaires

Nom de l'habitat	EUNIS	CORINE biotope	Natura 2000	Liste rouge régionale	APHN	Déterminant de ZNIEFF	Zone humide	Niveau d'enjeu théorique	Pondération	Niveau d'enjeu local	Surface ZIP (ha)	% ZIP	Surface AI (ha)	% AI
Zones non prospectées	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	0,069	1,84%	2,674	32,89%
Bassin et herbiers aquatiques associés	C1.32	22.41	/	/	oui	/	Aquatique	1,5 - Faible	-	1,5 - Faible	0,081	2,16%	0,081	1,00%
Eaux courantes	C2.27	24.43	3260	/	oui	/	Aquatique	3 - Fort	-	3 - Fort	/	/	0,427	5,25%
Friches prairiales mésophiles	E2.7	/	/	/	non	/	pp	1,5 - Faible	-	1,5 - Faible	0,142	3,79%	0,159	1,96%
Chemins plus ou moins enherbés et bermes routières	E2.7 x E2.8 x E5.13	/ x 87,2	/	/	non	/	pp	1,5 - Faible	-	1,5 - Faible	0,043	1,15%	0,346	4,26%
Friches prairiales et vergers	E3.4 x G1.C4	37,2 x 83,325	/	/	non	/	pp	1,5 - Faible	-	1,5 - Faible	/	/	0,424	5,22%
Friches prairiales mésohygrophiles	E3.44	37.24	/	/	non	/	ZH	2 - Modéré	-	2 - Modéré	0,026	0,69%	0,026	0,32%
Friches rudérales méso-xérophiles	E5.13	87.2	/	/	non	/	pp	1,5 - Faible	-	1,5 - Faible	1,283	34,26%	1,296	15,94%
Haies arbustives	FA.3	/	/	/	non	/	pp	1,5 - Faible	-	1,5 - Faible	0,046	1,23%	0,094	1,16%
Fourrés arborés et arbres isolés	G5.1 x G5.2	84.1 x 84.3	/	/	non	/	pp	1,5 - Faible	-	1,5 - Faible	0,155	4,14%	0,454	5,58%
Jachères agricoles	I1.53	87.1	/	/	non	/	pp	1,5 - Faible	-	1,5 - Faible	0,872	23,28%	0,874	10,75%
Zones anthropiques sans végétations	J	8	/	/	non	/	pp	1,5 - Faible	-	1,5 - Faible	1,028	27,45%	1,274	15,67%

Habitat le plus représenté dans l'aire d'inventaires **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.

* : Habitat d'intérêt communautaire prioritaire au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore

Total : le pourcentage total n'est pas égal à 100 si des zones non prospectables sont incluses dans la ZIP et/ou l'aire d'inventaires (propriétés privées par exemple).



Carte 6. Habitats de l'aire d'inventaires

Prédiagnostic écologique
Commune de Saint Pantaléon de Larche (19)

Habitats dans l'aire d'inventaires

-  Zone d'implantation potentielle (ZIP)
-  Aire d'inventaires écologiques (AI)

Habitat d'intérêt communautaire

-  3260 - C2.27 - Eaux courantes

Autre habitat

-  C1.32 - Bassin et herbiers aquatiques associés
-  E2.7 - Friches prairiales mésophiles
-  E2.7 x E2.8 x E5.13 - Chemins plus ou moins enherbés et bermes routières
-  E3.4 x G1.C4 - Friches prairiales et vergers
-  E3.44 - Friches prairiales mésohygrophiles
-  E5.13 - Friches rudérales méso-xérophiles
-  FA.3 - Haies arbustives
-  G5.1 x G5.2 - Fourrés arborés et arbres isolés
-  I1.53 - Jachères agricoles
-  J - Zones anthropiques sans végétations
-  Zones non prospectées



0 25 50 m

Conception : 27/09/2024
Sources : Crexeco, Ortho IGN





Carte 7. Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes à niveau de risque important dans l'aire d'inventaires

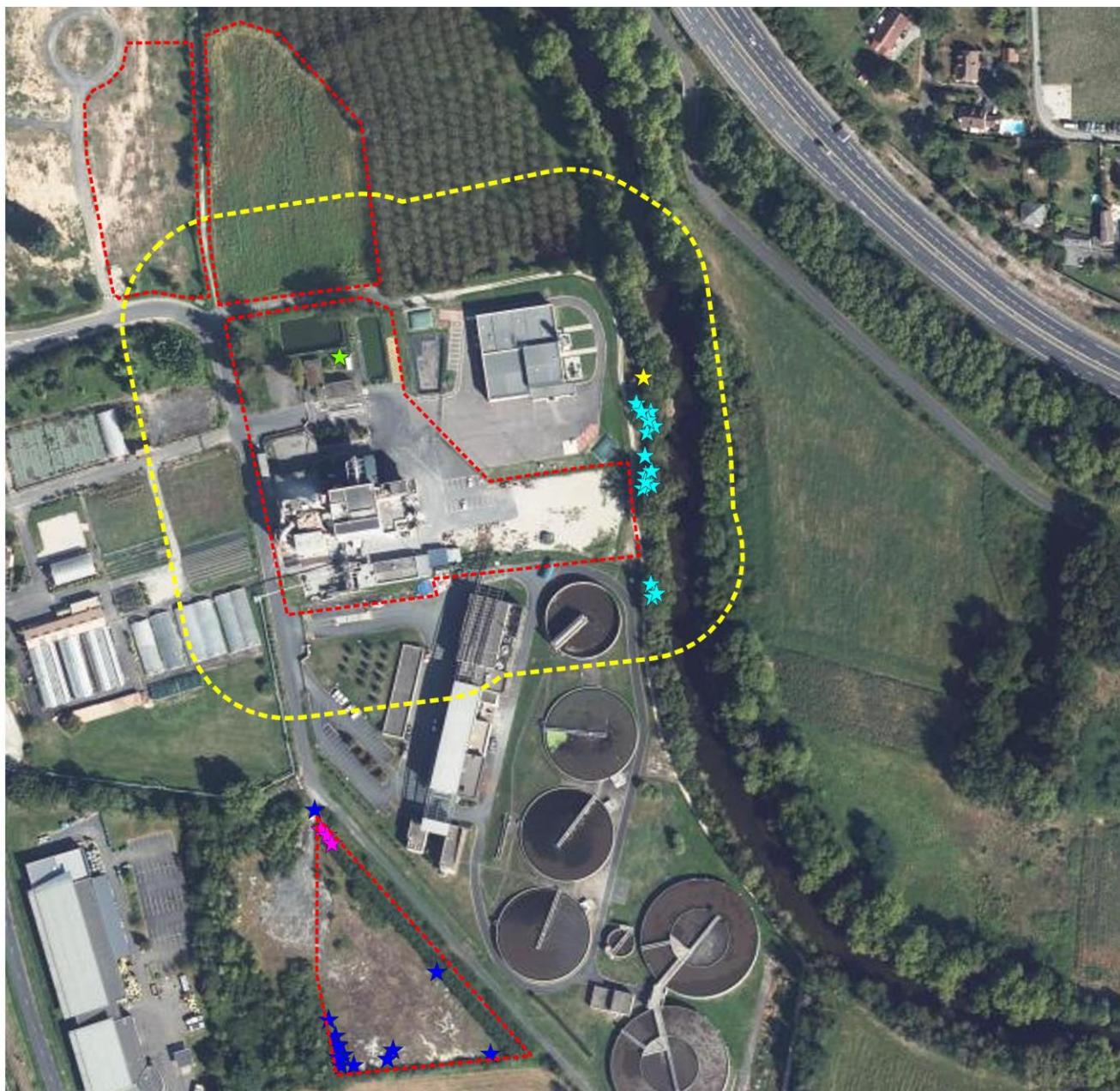
Prédiagnostic écologique
Commune de Saint Pantaléon de Larche (19)

Espèces végétales exotiques envahissantes
(EVEE) à niveau de risque important

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'inventaires écologiques (AI)

Espèce

- Acer negundo*
- Buddleja davidii*
- Robinia pseudoacacia*
- Parthenocissus inserta*
- Prunus laurocerasus*



0 25 50 m

Conception : 27/09/2024
Sources : Crexeco, Ortho IGN





8.2. FAUNE

La localisation des points d'écoute de l'avifaune, des plaques refuge et des exemples de parcours effectués pour le recensement de la faune est présentée en annexes. 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.

8.2.1. Avifaune

8.2.1.1. Cortège d'espèces

39 espèces d'oiseaux ont été contactées durant les inventaires (Tableau 34, Figure 9), dont 32 au sein de l'aire d'inventaires. 23 espèces obtiennent un statut de reproduction, dont 14 dans l'aire d'inventaires et 3 seulement au sein de la ZIP. Le cortège des espèces contactées durant l'étude est varié et comporte une majorité d'espèces forestières. Dans la ZIP, les espèces ubiquistes et urbaines dominent. La plupart des espèces contactées sont communes avec une large aire de répartition ; 5 espèces sont néanmoins patrimoniales et nicheuses durant l'étude.

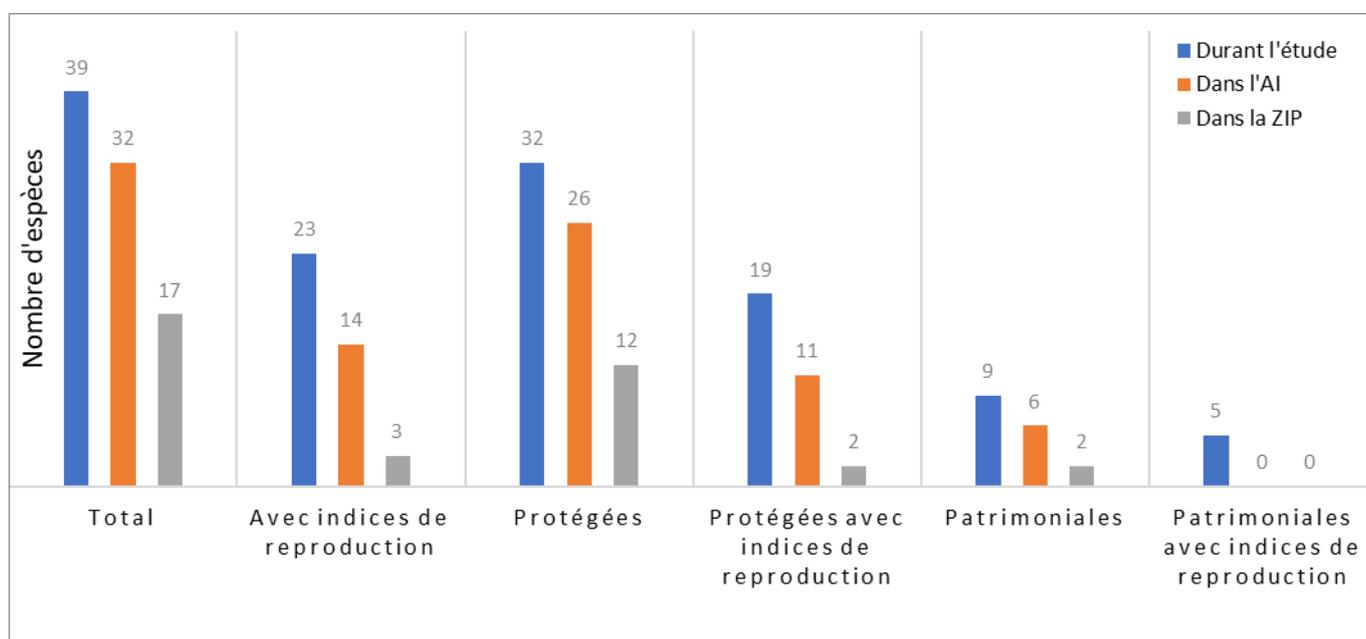


Figure 9. Nombre d'espèces d'oiseaux recensées



Tableau 34. Liste commentée des espèces d'oiseaux recensées, statut de reproduction, patrimonialité, protection, enjeu écologique, classe habitat

Nom scientifique	Nom français	Reproduction	Zone reproduction	Zone contact	Commentaire	DO	LR UE27	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne	Bonn	Niveau d'enjeu théorique	Classe habitat
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux			ZIP	Contacts en septembre et juin ; alimentation au sol		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	humide
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise			AI	Contacts en automne et hiver ; recherche de nourriture sur les bassins de décantation		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	urbain
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi			HZ	Contact auditif dans la ripisylve en avril		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	bocager
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Probable	HZ	AI	1 parade en avril mais aucun indice de nidification dans l'AI		LC	LC	LC		Art. 3	II	II	1.5	forestier
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Certaine	AI	ZIP	2 cannetons sur un bassin de la ZIP en été ; l'espèce niche sans doute sur la Corrèze	II/1	LC	LC	LC				II	1.5	humide
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Probable	HZ	ZIP	Contacts en juin dont 1 couple s'alimentant dans la friche de la ZIP		LC	VU	VU		Art. 3	II		2.5	bocager
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours			ZIP	Contacts en juin dont 1 individu posé sur l'UVE ; alimentation possible au sol	II/2	LC	LC	LC		Art. 3	exclus		1.5	urbain
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire			HZ	Un groupe de 9 migrateurs cerclant à distance du site en automne	I	LC	EN	CR	X	Art. 3	II	II	4	forestier
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Possible	HZ	ZIP	Contacts en toute saison dont 1 individu posé sur l'UVE ; alimentation possible au sol	II/2	LC	LC	LC			exclus		1.5	bocager
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet			ZIP	1 individu en vol en juin, sans lien avec le site	II/2	LC	LC	LC			exclus		1.5	ubiquiste
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Probable	AI	AI	Présente au printemps ; chanteurs communs dans les haies, fourrés et ripisylves		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	ubiquiste
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes			HZ	Contact auditif à distance du site en hiver	II/2	LC	LC	LC			exclus		1.5	forestier
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran			ZIP	Contacts en vol en décembre et avril ; aucun indice de reproduction durant l'étude		LC	LC			Art. 3			1.5	humide
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Probable	HZ	HZ	2 chanteurs dans les ripisylves en avril		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	forestier
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré			AI	Contacts en vol au-dessus de la Corrèze en hiver		LC	LC	LC		Art. 3			1.5	humide
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Possible	HZ	AI	Présente au printemps ; rares individus en vol en périphérie du site ; l'espèce niche sans doute au bord de la Corrèze		LC	LC	VU	X	Art. 3	II		2.5	humide
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique			AI	Contacts en avril ; alimentation au niveau des bassins ; aucun indice de nidification dans le bâti		LC	NT	LC		Art. 3	II		2	urbain
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Possible	HZ	HZ	Présente au printemps ; 1 chanteur dans une haie à distance du site		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	bocager
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse			AI	1 individu en vol en avril, sans lien avec le site		LC	VU	LC	X	Art. 3	II		2.5	bocager
<i>Apus apus</i>	Martinet noir			ZIP	Présent au printemps ; alimentation possible au niveau des bassins de la ZIP		LC	NT	LC		Art. 3			2	urbain
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Possible	HZ	HZ	1 contact auditif en avril à distance du site ; l'espèce niche sans doute au bord de la Corrèze	I	VU	VU	NT		Art. 3	II		3	humide
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Possible	AI	AI	Rares contacts en décembre et juin ; 1 chanteur dans la ripisylve	II/2	LC	LC	LC					1.5	ubiquiste
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Certaine	AI	ZIP	Présente toute l'année ; commune ; nidification dans la végétation en périphérie du site ; alimentation dans les arbres de la ZIP		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	ubiquiste
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Certaine	AI	ZIP	Présente toute l'année ; nidification dans la végétation en périphérie du site ; alimentation dans les arbres de la ZIP		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	ubiquiste
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette			AI	1 contact auditif dans la ripisylve en juin ; aucun indice de reproduction durant l'étude		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	forestier
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Probable	HZ	ZIP	Présent au printemps ; commun ; individus cerclant fréquemment au-dessus du site ; parades ; un nid supposé dans la ripisylve	I	LC	LC	LC		Art. 3	II	II	2	forestier



Nom scientifique	Nom français	Reproduction	Zone reproduction	Zone contact	Commentaire	DO	LR UE27	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne	Bonn	Niveau d'enjeu théorique	Classe habitat
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Probable	ZIP	ZIP	Présent toute l'année ; très commun ; nidification probable dans les bâtiments, y compris l'UVE ; alimentation au sol et dans la végétation du site		LC	LC	LC		Art. 3	exclus		1.5	urbain
<i>Aegithalos caudatus</i>	Orite à longue queue	Possible	AI	AI	Présente en toute saison ; nidification possible dans la végétation en périphérie du site		LC	LC	LC		Art. 3			1.5	forestier
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Certaine	ZIP	ZIP	Présente toute l'année ; très commune ; 1 couple observé fréquemment dans les grands arbres de la ZIP et 1 juvénile à proximité ; alimentation dans la végétation et au sol	II/2	LC	LC	LC			exclus		1.5	bocager
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Probable	AI	ZIP	Contacté en hiver et au printemps ; alimentation dans la friche de la ZIP ; 2 chanteurs dans la végétation en périphérie du site		LC	LC	LC		Art. 3			1.5	ubiquiste
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Probable	AI	AI	Contacté en automne et au printemps ; chanteurs dans la végétation en périphérie du site		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	bocager
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Probable	AI	AI	Contacts au printemps ; 2 chanteurs dans la végétation arborée en périphérie du site		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	forestier
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé			AI	1 contact dans la ripisylve en hiver		NT	NT	VU		Art. 3	II		2.5	forestier
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Probable	AI	ZIP	Présent en toute saison ; alimentation au sol dans la ZIP ; chanteurs communs dans la ripisylve		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	ubiquiste
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Certaine	ZIP	ZIP	Contacts en automne et au printemps ; 1 chanteur sur l'UVE, 1 autre sur la chaufferie et 1 juvénile dans l'enceinte de la ZIP ; alimentation au sol et dans la végétation		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	urbain
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Probable	HZ	HZ	1 couple dans une haie à distance du site en avril		LC	VU	EN		Art. 3	II		4	urbain
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque			ZIP	1 individu sur le bureau du site en automne ; 1 individu sur l'UVE en juin ; aucun indice de reproduction durant l'étude	II/2	LC	LC	LC					1.5	urbain
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Probable	AI	AI	Contacts au printemps ; chanteurs dans la végétation en périphérie du site, surtout les ripisylves		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	ubiquiste
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe			AI	1 individu en vol en avril, sans lien avec le site		LC	VU	LC		Art. 3	II		2.5	bocager

Reproduction : statut de reproduction durant l'étude.

Zone : seule l'aire d'étude la plus restreinte dans laquelle l'espèce se reproduit ou a été contactée si elle est non nicheuse 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 pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

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'enjeu théorique : tel que défini au paragraphe « Méthodes de bioévaluation ».

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.



8.2.1.2. Cortèges par grand type d'habitat

La catégorisation présentée ici est nécessairement simpliste et schématique, la plupart des espèces d'oiseaux pouvant utiliser une grande variété d'habitats au cours de leur cycle annuel (reproduction, alimentation, migration, dortoir...). La colonne « Classe habitat » du Tableau 34 constitue une simplification, mais elle permet d'établir un classement aisé des espèces par cortège.

D'un point de vue avifaunistique, la ZIP est constituée d'une zone bâtie (sol nu, bâtiments et bassins) comportant des espèces verts (jardinet, herbe nue, friches et fourrés). La périphérie de l'aire d'inventaires englobe une chaufferie biomasse, une station d'épuration avec des bassins de décantation, des serres municipales, des prairies, des haies et fourrés, un verger, la Corrèze et ses ripisylves.

Sur les 39 espèces répertoriées durant l'étude, 3 classes d'habitat recueillent les deux tiers des espèces : forestier (9), bocager (8) et ubiquiste (8). La diversité est donc surtout obtenue dans les ripisylves, arbres isolés, haies et fourrés bordant les bâtiments. 6 espèces sont inféodées aux habitats humides ; 2 d'entre elles fréquentent les bassins de l'aire d'inventaires pour leur alimentation. Les 8 espèces restantes sont liées aux milieux anthropisés ; parmi elles, 2 espèces se reproduisent dans les bâtiments, y compris l'UVE.

8.2.1.3. En période de reproduction

Dans le contexte périurbain de cette étude, le bruit des infrastructures peut perturber plus ou moins fortement la qualité d'écoute sur les points d'écoute selon leur distance aux sources de bruit et la structure du paysage aux alentours. Un indice de qualité d'écoute a été défini selon le Tableau 5.

L'exhaustivité des comptages des oiseaux nicheurs n'est pas possible sauf à mettre en place un inventaire hebdomadaire de mars à juin à raison d'une journée par 40 ha en milieu forestier, jusqu'à 100 ha en milieu ouvert. Une telle pression d'inventaires est évidemment incompatible avec le type de suivi engagé pour la présente étude. Des méthodes relatives basées sur des indices ont donc été développées afin d'établir des comparaisons objectives. Les indices utilisés ici sont :

- Indice de richesse : nombre d'espèces différentes par point d'écoute.
- Indice de fréquence : pourcentage du nombre de points d'écoute où une espèce donnée est notée par rapport au nombre de points d'écoute.

Compte tenu de la petite taille de la ZIP, seulement 2 points d'écoute peuvent être réalisés dans l'aire d'inventaires sans générer de double comptage (0).

Tableau 35. Nombre d'espèces d'oiseaux recensées par point d'écoute et par date (indice de richesse) en fonction de l'aire d'étude et du statut de reproduction

Point d'écoute	Qualité d'écoute	04/04	04/06	Nombre d'espèces durant les inventaires			Nombre d'espèces dans la ZIP		
				Moyenne	Total	Total avec indices de reproduction	Moyenne	Total	Total avec indices de reproduction
1	6	15	10	12.5	20	12	4.0	6	3
2	6	7	14	10.5	16	9	3.5	7	2
Total		18	17	11.5	25	15	3.8	10	4
Moy.		11.0	12.0			6.5			1.3

Le nombre moyen d'espèces contactées par point d'écoute (indice de richesse) est de 11,5. Pour rappel, deux protocoles visent à étudier les populations d'oiseaux communs sur le territoire national par point d'écoute de 5 minutes entre mars et juillet : protocoles STOC EPS (Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Échantillonnage Ponctuel Simple) et EPOC (Estimation des Populations d'Oiseaux Communs). Pour ces deux protocoles, la diversité moyenne en 2017 était de 9,5 – 10 espèces par point d'écoute (Dupuy, 2017). Ces résultats sont inférieurs à ceux obtenus durant cette étude, en tenant compte de la durée différente et du faible nombre de points d'écoute.



De nombreuses observations ne concernent que des individus sans comportement reproducteur, s'alimentant ou en vol, et bien souvent les espèces contactées sont situées en dehors de la ZIP. Dans le cadre de cette étude, il est important de se focaliser sur les espèces effectivement présentes au sein de celle-ci, les habitats y étant différents de ceux de l'aire d'inventaires. Dans la ZIP, le nombre moyen d'espèces contactées n'est plus que de 3.8, soit 3 fois moins qu'à une échelle plus large, et de 1.3 pour les espèces avec un indice de reproduction. Ces résultats ne sont pas surprenants dans la mesure où la ZIP est très artificialisée et nettement moins favorable à l'avifaune nicheuse que les milieux périphériques plus diversifiés.

Pour avoir une idée de la fréquence et de l'abondance des espèces dans l'aire d'inventaires, il est possible de calculer des indices basés sur les résultats obtenus durant les points d'écoute (Tableau 36). L'indice d'abondance peut facilement être biaisé par le passage d'un groupe. Il convient de rappeler également que les points d'écoute sont conçus pour recenser surtout les oiseaux chanteurs et sont peu adaptés aux grandes espèces types rapaces.

Tableau 36. Indices de fréquence et d'abondance des espèces d'oiseaux recensées durant les points d'écoute. Classement par rang de fréquence

Nom scientifique	Nom français	Présence possible	N	Fréquence	Rang fréquence	N total d'individus	Abondance	Rang abondance
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	2	4	100%	1	16	4.00	1
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	2	4	100%	2	6	1.50	4
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	2	3	75%	3	7	1.75	2
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	2	3	75%	4	6	1.50	3
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	2	3	75%	5	5	1.25	5
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	2	3	75%	6	4	1.00	8
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	2	3	75%	7	3	0.75	13
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	2	2	50%	8	5	1.25	6
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	2	2	50%	9	4	1.00	7
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	1	1	50%	10	2	1.00	9
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	2	2	50%	11	4	1.00	10
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	2	2	50%	12	3	0.75	11
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	1	1	50%	13	1	0.50	15
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	2	2	50%	14	2	0.50	16
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	2	1	25%	15	3	0.75	12
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	2	1	25%	16	2	0.50	14
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	2	1	25%	17	1	0.25	17
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	2	1	25%	18	1	0.25	18
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	2	1	25%	19	1	0.25	19
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	2	1	25%	20	1	0.25	20
<i>Aegithalos caudatus</i>	Orite à longue queue	2	1	25%	21	1	0.25	21
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2	1	25%	22	1	0.25	22
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	2	1	25%	23	1	0.25	23
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	2	1	25%	24	1	0.25	24
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	2	1	25%	25	1	0.25	25

Présence possible : nombre d'inventaires maximal durant lesquels l'espèce peut être contactée. Par exemple : l'Hypolaïs polyglotte arrive mi - fin avril sur le site et ne peut pas être contactée lors des inventaires plus précoces.

N : nombre de points d'écoute où l'espèce a été contactée.

Fréquence : $100 \times 'N' / ('nombre \text{ de points d'écoute}' \times 'Présence possible')$. < à 25 % : faible ; ≥ à 25 et < à 50 % : modérée ; ≥ à 50 et < à 75 % : élevée ; ≥ à 75 % : très élevée.

Rang fréquence : classement par fréquence.

N total d'individus : nombre total d'individus recensés.

Abondance : $'N \text{ total d'individus}' / ('nombre \text{ de points d'écoute}' \times 'Présence possible')$.

Rang abondance : classement par abondance.

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.

Espèces non nicheuses en grisé.

Le Milan noir est l'espèce la plus fréquente et la plus abondante, mais ces résultats sont à nuancer : des Milans noirs survolaient régulièrement l'UVE en direction de zones de chasse et ont sans doute été comptés plusieurs fois, grossissant artificiellement le nombre d'individus présents. L'espèce est cependant bien présente, attirée par les déchets autour de l'UVE, et nicheuse probable dans la ripisylve à proximité de l'aire d'inventaires.

Les trois espèces suivantes sont celles qui sont susceptibles de se reproduire au sein de la ZIP : la Pie bavarde dans les grands arbres, le Rougequeue noir et le Moineau domestique dans le bâti, y compris l'UVE. Les espèces nicheuses restantes se reproduisent en périphérie ou en dehors de l'aire d'inventaires. La richesse spécifique



importante par rapport à la petite taille de la ZIP s'explique par la diversité des habitats en présence : rivière, ripisylves, haies, fourrés...

8.2.1.4. En période de migration

Dans ce type d'étude, des espèces migratrices ou des individus d'espèces migrateurs (vol actif vers le nord-est au printemps, vers le sud-ouest en automne, sans lien direct avec la ZIP, ou stationnement diurne d'individus ne se reproduisant pas localement) sont fréquemment observés.

Les migrateurs actifs sont parfois reconnaissables s'ils forment des groupes fréquents durant l'inventaire ou assez importants, mais il n'est généralement pas possible de distinguer les migrateurs en repos diurne des individus des populations locales. Par conséquent, seuls les individus appartenant à des espèces ne nichant pas localement ou fréquentant des milieux différents de ceux propices à la reproduction ou parfois avec un comportement grégaire sont pris en compte, ce qui aboutit inévitablement à une large sous-estimation des individus en halte migratoire.

La période de la **migration prénuptiale** est échantillonnée par l'inventaire réalisé en avril. Aucun rassemblement de plus de 20 individus d'une espèce n'a été détecté dans le site d'étude ni aucun oiseau en vol ou en halte migratoire observé durant l'inventaire.

La période de la **migration postnuptiale** est échantillonnée par l'inventaire réalisé en septembre. Un groupe de 30 Moineaux domestiques, probablement sédentaires (l'espèce niche localement), a été observé dans la prairie en périphérie nord de l'aire d'inventaires, s'alimentant au sol, et un groupe de 9 Cigognes noires, patrimoniales en période de migration, cerclant à 50 m d'altitude a été détecté à distance de l'aire d'inventaires, sans lien avec cette dernière.

La ZIP n'est pas attractive pour les oiseaux migrateurs, mais les habitats diversifiés de sa périphérie, la Corrèze et les bassins de décantation peuvent attirer des espèces communes ou liées aux milieux aquatiques en quête de nourriture, à défaut d'attirer des rassemblements importants.

8.2.1.5. En période d'hivernage

La diversité en cette saison est faible avec 15 espèces contactées (Tableau 37). Aucune d'elles n'est patrimoniale en tant qu'espèce hivernante.

Le cortège hivernal regroupe majoritairement des espèces ubiquistes, forestières et bocagères, dont 3 espèces fréquentant la ZIP : un grand nombre de Pies bavardes, comprenant sans doute des individus comptabilisés plusieurs fois du fait de leurs allers-retours entre les grands arbres de la ZIP et les habitats périphériques ; 5 Pinsons des arbres s'alimentant au sol dans la friche ; 1 Rougegorge familier à proximité des fourrés de ronces. 2 espèces urbaines ont été contactées, le Moineau domestique, dans la végétation autour de l'UVE, et la Bergeronnette grise, en périphérie de l'aire d'inventaires. Les 2 dernières espèces, liées aux milieux humides, ont été observées en vol et n'ont pas de lien avec le site. Les espèces détectées sont communes et les effectifs réduits. Aucun rapace n'a été détecté durant cet inventaire. Il y a globalement peu d'enjeux en hiver.

Tableau 37. Espèces d'oiseaux recensées en décembre 2023. Nombre total d'individus par espèce

Nom scientifique	Nom français	N. ind.
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	2
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	1
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	1
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	2
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	3
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	2
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	5
<i>Aegithalos caudatus</i>	Orite à longue queue	5
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	20



Nom scientifique	Nom français	N. ind.
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	2
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	9
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	3

En gras : espèces patrimoniales sur les Listes rouges nationale ou régionale des oiseaux hivernants.

Les enjeux pour l'avifaune en période hivernale se concentrent dans les ripisylves, haies, fourrés et arbres isolés abritant la majorité des espèces détectées.

8.2.1.6. **Espèces patrimoniales ou à niveau d'enjeu local assez fort ou supérieur**

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

- Inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ;
- Considérée comme menacée (critère VU ou plus fort) sur la Liste rouge internationale, nationale ou régionale.

9 espèces patrimoniales ont été notées durant cette étude dont 5 avec un statut de reproduction, mais aucune au sein de l'aire d'inventaires, bien que les milieux périphériques de cette dernière puissent accueillir des nids.

La Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe pourraient également se reproduire à proximité, mais aucun indice probant n'a été obtenu durant cette étude. La Cigogne noire et le Roitelet huppé ont quant à eux été contactés en dehors de la période de reproduction.

Les listes rouges (nationale et régionale) des oiseaux hivernants et de passage sont à ce jour très provisoires, la plupart des espèces n'ayant aucun statut. C'est cependant le cas pour la Cigogne noire : vulnérable sur la Liste rouge nationale des oiseaux de passage, elle a effectivement été contactée en période de migration, mais à distance de l'aire d'inventaires et sans lien avec cette dernière. **Par conséquent, la patrimonialité des oiseaux est définie en période de reproduction pour 5 espèces.**

Pour estimer les **niveaux d'enjeu local** des espèces d'oiseaux recensées et les **zones à enjeu** du site étudié, il est nécessaire de distinguer les grands types d'habitats, les cortèges d'espèces associés et leur utilisation du site. Le **niveau d'enjeu local** d'une espèce est basé sur son **niveau d'enjeu théorique** et corrigé en fonction de ses **statuts** (reproduction/migration/hivernage/autre ; protection ; patrimonialité) et de son **utilisation** du site étudié (reproduction/alimentation/autre) :

- Une **espèce nicheuse dans l'aire d'inventaires ou un habitat similaire à proximité de cette dernière** obtient un niveau d'enjeu local égal à son niveau d'enjeu théorique ou supérieur à ce dernier si les conditions de sa nidification sont exceptionnelles (ex. : héronnière, abondance remarquable d'une espèce dans son habitat).
- Une **espèce nicheuse en dehors de l'aire d'inventaires dans un habitat absent de cette dernière** obtient un niveau d'enjeu local inférieur à son niveau d'enjeu théorique.
- Une **espèce non nicheuse mais menacée sur les listes rouges des oiseaux hivernants ou de passage** obtient un niveau d'enjeu local dépendant de son utilisation du site durant ces périodes :
 - Si elle utilise peu l'aire d'inventaires (passage d'un individu migrateur ou erratique, chasse ponctuelle...), son niveau d'enjeu local est réduit à 1,5 ou 2.
 - Si elle utilise davantage l'aire d'inventaires (contact régulier de l'espèce, stationnement de groupes de taille significative de migrants ou d'hivernants, existence d'un dortoir...), son niveau d'enjeu local est égal à son niveau d'enjeu théorique sur les listes rouges des oiseaux hivernants ou de passage.



- Une **espèce non nicheuse non menacée sur les listes rouges des oiseaux hivernants ou de passage** obtient un niveau d'enjeu local dépendant de son utilisation du site :
- Si elle utilise peu l'aire d'inventaires (passage d'un individu migrateur ou erratique, chasse ponctuelle...), son niveau d'enjeu local est réduit au minimum, soit 1,5.
 - Si elle utilise davantage l'aire d'inventaires (contact régulier de l'espèce au cours de l'année, stationnement de groupes de taille significative de migrateurs ou d'hivernants, existence d'un dortoir...), son niveau d'enjeu local est relevé à 2 ou 2,5.

Les niveaux d'enjeu local des espèces d'oiseaux recensées durant l'étude sont présentés dans le **Tableau 38**.

Tableau 38. Justification du niveau d'enjeu local pour l'avifaune

Nom scientifique	Nom français	Reproduction	Zone reproduction	Niveau d'enjeu théorique	Niveau d'enjeu local	Justification
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux			1.5	1.5	Alimentation dans la ZIP
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise			1.5	1.5	Alimentation en périphérie de l'AI
<i>Emberiza cirulus</i>	Bruant zizi			1.5	1.5	Espèce sans lien avec le site
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Probable	HZ	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Certaine	AI	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Probable	HZ	2.5	2.5	Espèce nicheuse
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours			1.5	1.5	Alimentation dans la ZIP
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire			4	1.5	Espèce sans lien avec le site
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Possible	HZ	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet			1.5	1.5	Espèce sans lien avec le site
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Probable	AI	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes			1.5	1.5	Espèce sans lien avec le site
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran			1.5	1.5	Espèce sans lien avec le site
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Probable	HZ	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré			1.5	1.5	Espèce sans lien avec le site
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Possible	HZ	2.5	2.5	Espèce nicheuse
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique			2	1.5	Alimentation dans la ZIP
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Possible	HZ	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse			2.5	1.5	Espèce sans lien avec le site
<i>Apus apus</i>	Martinet noir			2	1.5	Alimentation dans la ZIP
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Possible	HZ	3	3	Espèce nicheuse
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Possible	AI	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Certaine	AI	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Certaine	AI	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette			1.5	1.5	Espèce sans lien avec le site
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Probable	HZ	2	2	Espèce nicheuse
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Probable	ZIP	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Aegithalos caudatus</i>	Orite à longue queue	Possible	AI	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Certaine	ZIP	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Probable	AI	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Probable	AI	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Probable	AI	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé			2.5	1.5	Espèce sans lien avec le site
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Probable	AI	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Certaine	ZIP	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Probable	HZ	4	4	Espèce nicheuse
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque			1.5	1.5	Rares contacts sans indice de reproduction
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Probable	AI	1.5	1.5	Espèce nicheuse
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe			2.5	1.5	Espèce sans lien avec le site

Reproduction : statut de reproduction durant l'étude.

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

Niveau d'enjeu théorique : tel que défini au paragraphe « Méthodes de bioévaluation ».

Niveau d'enjeu local : basé sur le niveau d'enjeu théorique et corrigé en fonction des statuts de l'espèce et de son utilisation du site.

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.



8.2.1.7. Synthèse des enjeux avifaunistiques

39 espèces d'oiseaux ont été contactées durant l'étude, dont 13 s'alimentant ou se reproduisant dans la ZIP. 23 espèces obtiennent un statut de reproduction durant l'étude, dont 3 seulement au sein de la ZIP (le Moineau domestique et le Rougequeue noir, protégés, ainsi que la Pie bavarde, non protégée). La plupart des espèces contactées sont communes avec une large aire de répartition ; 5 espèces sont néanmoins patrimoniales et nicheuses durant l'étude, mais en dehors de la ZIP (Chardonneret élégant, Hirondelle de rivage, Martin-pêcheur d'Europe, Milan noir, Serin cini). Parmi elles, le Serin cini a un niveau d'enjeu local majeur et est susceptible de se reproduire dans la végétation de la ZIP (Carte 9). En dehors de la période de reproduction, la ZIP n'est pas attractive pour les oiseaux migrateurs ou hivernants, mais les habitats diversifiés de sa périphérie, la Corrèze et les bassins de décantation peuvent attirer des espèces communes ou liées aux milieux aquatiques en quête de nourriture.

8.2.2. Mammifères non volants

8.2.2.1. Cortège d'espèces

Une seule espèce de mammifère non volant a été contactée au sein de la ZIP (Tableau 39), la Taupe d'Europe, très commune.

Tableau 39. Liste des espèces de mammifères non volants recensées, patrimonialité, protection, enjeu écologique

Nom scientifique	Nom français	DH	LRM	LRUE	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne	Niveau d'enjeu théorique
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe		LC	LC	LC	LC				1,5

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 ; EXO : espèce exotique

Berne : Convention de Berne, Annexe II.

Niveau d'enjeu théorique : tel que défini au chapitre « Méthodes de bioévaluation ».

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 la Liste rouge internationale, nationale et/ou régionale.

8.2.2.2. Potentiel d'accueil du site pour les mammifères non volants

La ZIP est relativement enclavée entre des secteurs très anthropisés avec quelques parcelles agricoles et la vallée de la Corrèze avec ses boisements rivulaires. Ces secteurs sont un peu plus favorables pour les mammifères mais la ZIP en elle-même est très peu favorable en raison de l'activité quasi-permanente, du manque d'habitats refuges et de la clôture.

8.2.2.3. Espèces patrimoniales ou protégées

Aucune espèce contactée.

8.2.2.4. Espèces patrimoniales ou protégées potentielles

Quelques espèces communes peuvent fréquenter des habitats favorables au sein ou à proximité de l'aire d'inventaires : Écureuil roux, Fouine, Lapin de garenne ou Renard roux mais les potentialités restent limitées.

8.2.3. Reptiles

8.2.3.1. Cortège d'espèces

Deux espèces de reptiles protégées communes ont été observées dans la ZIP (Tableau 40), le Lézard des murailles au sein de l'UVE actuelle et la Couleuvre verte et jaune au niveau de la zone d'emprunt travaux au sud.

Tableau 40. Liste des espèces de reptiles recensées, patrimonialité, protection, enjeu écologique

Nom scientifique	Nom français	DH	LRM	LRUE	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne	Niveau d'enjeu théorique
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	An IV	LC	LC	LC			Art 2	An II	2
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	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 ; EXO : espèce exotique

Berne : Convention de Berne, Annexe II.

Niveau d'enjeu théorique : tel que défini au chapitre « Méthodes de bioévaluation ».

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 la Liste rouge internationale, nationale et/ou régionale.

8.2.3.2. Potentiel d'accueil du site pour les reptiles

Les habitats sont peu favorables pour l'installation de fortes populations de reptiles. Quelques secteurs moins anthropisés en bordure sont plus favorables : murets, amas de déchets verts ou anthropiques, talus et amas de matériaux inertes hétérogènes, débris propices à l'insolation (tapis de carrières, panneaux métalliques...).



Figure 10. Muret et zone de stockage favorables aux reptiles

8.2.3.3. Espèces patrimoniales ou protégées

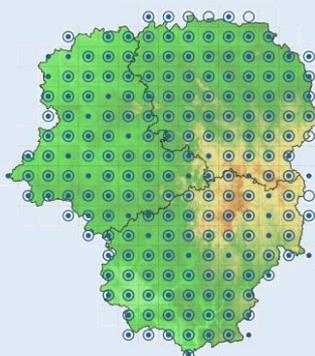
Les fiches espèces ci-dessous sont détaillées pour les espèces patrimoniales mais simplifiées pour les autres espèces protégées.



Podarcis muralis Lézard des murailles



Photographie prise hors site



Source : GMHL, 2018

Directive Habitats	Annexe IV
État de conservation / Tendance	Favorable / =
LRUE27	LC
LRN	LC
LRR	-
Déterminance ZNIEFF	-
PNA	-
Patrimonialité	✓
Protection Nationale	✓
Niveau d'enjeu théorique	2 - Modéré

Niveau d'enjeu 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			[Green bar from March to October]										
Accouplement			[Green bar from March to May]										
Ponte				[Orange bar from April to July]									
Éclosion						[Orange bar from June to August]							
Hibernation	[Grey bar from Jan to Feb]										[Grey bar from Nov to Dec]		

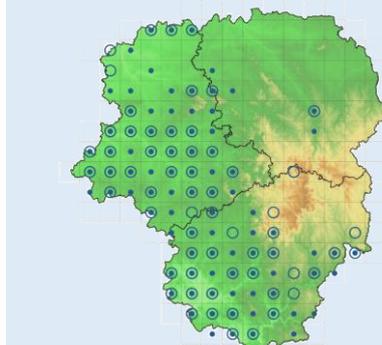
Le **Lézard des murailles** est relativement peu exigeant et colonise toutes sortes de biotopes thermophiles : pierriers, falaises, carrières, gravières, ruines, vignobles, bordures de chemin, talus de chemins de fer, berges et murs de pierres sèches. Il vit volontiers proche de l'homme et de ses constructions. 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 **Limousin** est mentionnée sur la commune de St-Pantaléon en 2021 (Source Faune Limousin).

Le Lézard des murailles a été observé à plusieurs reprises avec un maximum de 8 individus le 25/06/2024.

**Hierophis viridiflavus** Couleuvre verte et jaune

Photographie prise hors site



Source : GMHL, 2022

Directive Habitats	Annexe IV
État de conservation / Tendance	Inconnu / =
LRUE27	LC
LRN	LC
LRR	-
Déterminance ZNIEFF	-
PNA	-
Patrimonialité	✓
Protection Nationale	✓
Niveau d'enjeu théorique	2 - Modéré

Niveau d'enjeu 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				[Barre verte]								
Accouplement				[Barre verte]								
Ponte						[Barre orange]						
Éclosion								[Barre orange]				
Hibernation	[Barre grise]										[Barre grise]	

Très thermophile, la **Couleuvre verte et jaune** affectionne les biotopes secs et broussailleux, tels que des haies, friches, bois clairs, zones rocailleuses et herbes hautes où elle peut suffisamment s'exposer aux rayons du soleil. Elle peut donc se rencontrer dans les milieux les plus divers, de la plaine à 1 500 m d'altitude, et elle peut coloniser les sites humides, rocheux, partiellement embuissonnés, les forêts de feuillus et les prairies, les berges des rivières et les talus ferroviaires, les ruines, les zones cultivées et les jardins de tout type. On la rencontre également fréquemment sur les routes, ce qui engendre une mortalité accrue de l'espèce notamment lors des déplacements liés à la saison de reproduction.

C'est une espèce d'affinité méridionale, mais qui reste relativement ubiquiste tant que le milieu reste bien ensoleillé. Absente de la quasi-totalité de la Creuse, elle est cependant bien présente dans le sud et l'Ouest de la Corrèze ainsi qu'en Haute-Vienne. L'augmentation des prospections et du nombre de données a permis d'affiner sa limite de répartition dans le **Limousin** sans grandes évolutions notable dans son aire de répartition (Source : GMHL). Elle est mentionnée sur la commune de St-Pantaléon (Dernière observation en 2020 ; Source Faune Limousin).

Une Couleuvre verte et jaune adulte a été observée lors de l'expertise complémentaire le 05/09 dans la zone d'emprunt travaux au sud.

8.2.3.4. Espèces patrimoniales ou protégées potentielles

Quelques espèces protégées potentielles non notées durant les inventaires sont également à mentionner. Les espèces les plus probables restent les plus anthropophiles : Lézard des murailles, Orvet fragile, Couleuvre verte et jaune.

8.2.4. Amphibiens**8.2.4.1. Cortège d'espèces**

2 espèces d'amphibiens ont été observées au sein de la ZIP durant les inventaires (Tableau 41) : Alyte accoucheur et complexe des Grenouilles vertes *Pelophylax*. L'Alyte est protégé et patrimonial. Le statut de protection des



espèces comprises dans le complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*) varie. Elles sont néanmoins toutes inscrites à l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant notamment la liste des amphibiens protégés et les modalités de leur protection ; dans cette étude, elles seront considérées comme protégées.

Tableau 41. Liste des espèces d'amphibiens recensées, patrimonialité, protection, enjeu écologique

Nom scientifique	Nom français	DH	LRM	LRUE	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne	Niveau d'enjeu théorique
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	An IV	LC	LC	LC			Art 2	An II	2
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	An V	LC	LC	NT			Art 4	An III	1,5
<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouille verte indéterminée							(*)		1,5

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.

Niveau d'enjeu théorique : tel que défini au chapitre « Méthodes de bioévaluation ».

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 la Liste rouge internationale, nationale et/ou régionale.

(*) *Pelophylax lessonae* (Article 2), *Pelophylax ridibundus* (Article 3), *Pelophylax kl. esculentus* (Article 4).

8.2.4.2. Milieux aquatiques et habitats potentiellement favorables

Les seuls milieux aquatiques potentiellement favorables aux amphibiens répertoriés dans l'aire d'inventaires sont les bassins techniques (Figure 11).

Ces bassins bâchés ou bétonnés, sans végétation restent peu favorables pour les amphibiens en dehors des espèces les plus ubiquistes (complexe des Grenouilles vertes notamment).

Les habitats de la ZIP sont également peu favorables pour l'ensemble du cycle biologique des amphibiens : peu de milieux propices au déplacement des amphibiens, notamment en cas de besoin de migration entre des lieux d'hivernage et ceux de reproduction, peu de secteurs favorables pour leur hibernation (zones boisées avec des amas de déchets végétaux ou de bois morts, des souches). Les blocs rocheux, les tas de sable ou de matériaux fins, les amas de déchets ou encore l'intérieur des constructions présentes au sein de la ZIP peuvent servir d'abri aux amphibiens.



Figure 11. Bassins techniques favorables aux amphibiens

8.2.4.3. Potentiel d'accueil du site pour les amphibiens

Le potentiel d'accueil est faible avec des milieux aquatiques rares et peu favorables et une matrice paysagère dégradée par l'urbanisation.

8.2.4.4. Espèces patrimoniales ou protégées

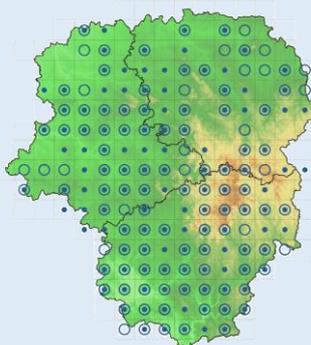
Les fiches espèces ci-dessous sont détaillées pour les espèces patrimoniales mais simplifiées pour les autres espèces protégées.



Alytes obstetricans Alyte accoucheur



Photographie prise hors site (mâle avec ponte)



Source : GMHL, 2022

Directive Habitats	Annexe IV
État de conservation / Tendance	Déf. Inadéquat / ?
LRUE27	LC
LRN	LC
LRR	LC
Déterminance ZNIEFF	-
PNA	-
Patrimonialité	✓
Protection Nationale	✓
Niveau d'enjeu théorique	2 - Modéré

Niveau d'enjeu 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
Reproduction			[Orange bar from March to August]									
Dév. des têtards				[Blue bar from April to September]								
Migration			[Yellow bar from February to November]									
Hibernation	[Grey bar from January to February]										[Grey bar from November to December]	

L'**Alyte accoucheur** est le seul anoure à s'accoupler sur la terre ferme, à ne pas déposer ses œufs dans l'eau, à s'occuper de sa ponte et à engendrer des larves capables d'hiberner dans un plan d'eau avant de se métamorphoser. Il ne se déplace que sur de courtes distances, dans un rayon maximal de 1,5 km. Il se reproduit dans différents milieux aquatiques stagnants ou légèrement courants, des points d'eau de très petite surface (moins de 1 m²) à d'autres plus conséquents (plusieurs hectares), aux eaux fraîches ou plus chaudes. On peut ainsi observer ses têtards dans des sources, fontaines, ruisseaux, bassins divers, fossés, flaques, mares... En phase terrestre, l'Alyte accoucheur fréquente surtout des milieux thermophiles et secs : murs et murets de pierres sèches, ruines, zones rocheuses, éboulis, pieds de falaises ou talus bien exposés, où il va trouver des anfractuosités pour se loger. Il s'accommode des cours d'eau aussi bien riches que pauvres en végétation, ensoleillés ou ombragés et frais. Il est en revanche plus exigeant quant au choix du type d'habitat, qui doit être situé le plus près possible du milieu de développement des têtards. Il affectionne les talus ensoleillés au sol peu stable, sablonneux, limoneux ou aéré, mais avec une végétation clairsemée.

Espèce commune dans le **Limousin** et largement rependue. Malgré l'augmentation des données collectées sur cette espèce et l'ajout de présence dans de nouvelles mailles, sa répartition semble décliner légèrement depuis l'atlas 1990-1998 (Source : GMHL). L'espèce est mentionnée sur la commune de St-Pantaléon (dernière observation en 2009 ; Source Faune Limousin).

De nombreux têtards d'Alyte accoucheur ont été observés au niveau du bassin de décantation en juin 2024.

**Complexe Genre *Pelophylax* Grenouille « verte »**

Le **complexe des Grenouilles « verte »** comprend au moins 3 espèces distinctes : la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) et la Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*). La distinction entre ces espèces, même à l'aide du chant, reste très délicate et incertaine sans passer par des moyens génétiques.

Ce complexe *Pelophylax sp.* est commun en France et en **Limousin**. Il est mentionné à l'échelle de la commune de St-Pantaléon (dernière observation en 2009 ; Source Faune Limousin).

De nombreux **adultes, juvéniles et têtards** ont été contactés dans les bassins de la ZIP, très probablement des individus de l'espèce *Pelophylax kl. esculentus*, mais leur identification n'a parfois pas pu être plus précise que le genre (*Pelophylax sp.*).

8.2.4.5. Espèces patrimoniales ou protégées potentielles

La probabilité de présence d'autres espèces que celles qui ont été contactées reste très limitée. Quelques espèces ubiquistes non notées durant les inventaires pourraient fréquenter le site : Triton palmé, Crapaud épineux pour les plus probables.

8.2.5. Insectes**8.2.5.1. Cortège d'espèces**

26 espèces d'insectes ont été contactées (Tableau 42), dont parmi les groupes à enjeu réglementaire étudiés, 12 lépidoptères (10 rhopalocères et 2 hétérocères), 6 odonates et 8 orthoptères. Toutes ces espèces sont communes et aucune n'est protégée.

Tableau 42. Liste des espèces d'insectes recensées, patrimonialité, protection, enjeu écologique

Ordre	Nom scientifique	Nom français	DH	LRM	LRUE	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne	Niveau d'enjeu
Lépidoptères	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail		LC	LC	LC					1,5
Lépidoptères	<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade du Lotier		LC	LC	LC					1,5
Lépidoptères	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun		LC	LC	LC					1,5
Lépidoptères	<i>Euclidia glyphica</i>	Doubleure jaune		LC	LC	LC					1,5
Lépidoptères	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave		LC	LC	LC					1,5
Lépidoptères	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane		LC	LC	LC					1,5
Lépidoptères	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis		LC	LC	LC					1,5
Lépidoptères	<i>Colias crocea</i>	Souci		LC	LC	LC					1,5
Lépidoptères	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron		LC	LC	LC					1,5
Lépidoptères	<i>Siona lineata</i>	Phalène blanche		LC	LC	LC					1,5
Lépidoptères	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil		LC	LC	LC					1,5
Lépidoptères	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil		LC	LC	LC					1,5
Odonates	<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle		LC	LC	LC					1,5
Odonates	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée		LC	LC	LC					1,5
Odonates	<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié		LC	LC	LC					1,5
Odonates	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes		LC	LC	LC					1,5
Odonates	<i>Erythromma viridulum</i>	Naïade au corps vert		LC	LC	LC					1,5
Odonates	<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant		LC	LC	LC					1,5
Orthoptères	<i>Nemobius sylvestris sylvestris</i>	Grillon des bois		LC	LC	4					1,5
Orthoptères	<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée		LC	LC	4					1,5
Orthoptères	<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>	Criquet des pâtures		LC	LC	4					1,5
Orthoptères	<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène		LC	LC	4					1,5
Orthoptères	<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéroptère commun		LC	LC	4					1,5
Orthoptères	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre		LC	LC	4					1,5
Orthoptères	<i>Gomphocerippus brunneus</i>	Criquet duettiste		LC	LC	4					1,5
Orthoptères	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux		LC	LC	4					1,5

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.

Niveau d'enjeu théorique : tel que défini au paragraphe « Méthodes de bioévaluation ».

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

8.2.5.2. **Potentiel d'accueil du site pour les insectes**

La diversité et la densité d'espèces observées sont faibles, ce qui est lié à la faible diversité d'habitats présents et leur faible potentiel d'accueil. On retrouve les 3 groupes étudiés : Odonate liés aux milieux aquatiques (bassins et rivière à proximité), rhopalocères et orthoptères liés aux milieux ouverts. Quelques secteurs avec une strate herbacée peuvent accueillir des espèces ubiquistes et les bassins dénués de végétation sont peu favorables aux odonates.



Figure 12. Zones herbeuses favorables à l'entomofaune

8.2.5.3. **Espèces patrimoniales ou protégées**

Aucune espèce contactée.

8.2.5.4. **Espèces patrimoniales ou protégées potentielles**

Aucune espèce protégée n'est à attendre au vu des habitats présents au sein ou à proximité de l'aire d'inventaires.

9. ÉVALUATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

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

La zone d'emprise du projet est d'intérêt écologique globalement faible.

Les habitats de la ZIP ne présentent pas d'intérêt particulier. Ils sont dominés par des zones artificialisées avec des voiries, du bâti et des bassins techniques. Quelques arbres et arbustes d'ornement, des pelouses gérées plus ou moins intensivement et des fourrés constituent des habitats favorables à quelques espèces communes et peu exigeantes. La diversité floristique est faible (dominance des habitats artificiels peu végétalisés et entretenus), sans espèce protégée ou patrimoniale. Quelques espèces envahissantes ont été observées, ce qui est lié à la proximité de la Corrèze et de l'urbanisation.

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

En ce qui concerne la faune, les enjeux sont également très limités avec seulement quelques espèces pouvant fréquenter les milieux anthropiques, dont certaines patrimoniales (Serin cini, Léopard des murailles, Couleuvre verte et jaune, Alyte accoucheur). Les potentialités de gîte pour les chiroptères sont nulles avec des arbres jeunes et entretenus.



Carte 8. Localisation des enjeux écologiques

Projet d'extension de l'UVE de
Saint-Pantaléon
Commune de Saint Pantaléon de Larche (19)

Enjeux dans l'aire d'inventaires

-  Zone d'implantation potentielle (ZIP)
-  Aire d'inventaires écologiques (AI)

 **Fort**

Eaux courantes

 **Modéré à fort**

Bassin et herbiers aquatiques associés (Alyte accoucheur)
Fourrés arborés et arbres isolés

 **Modéré**

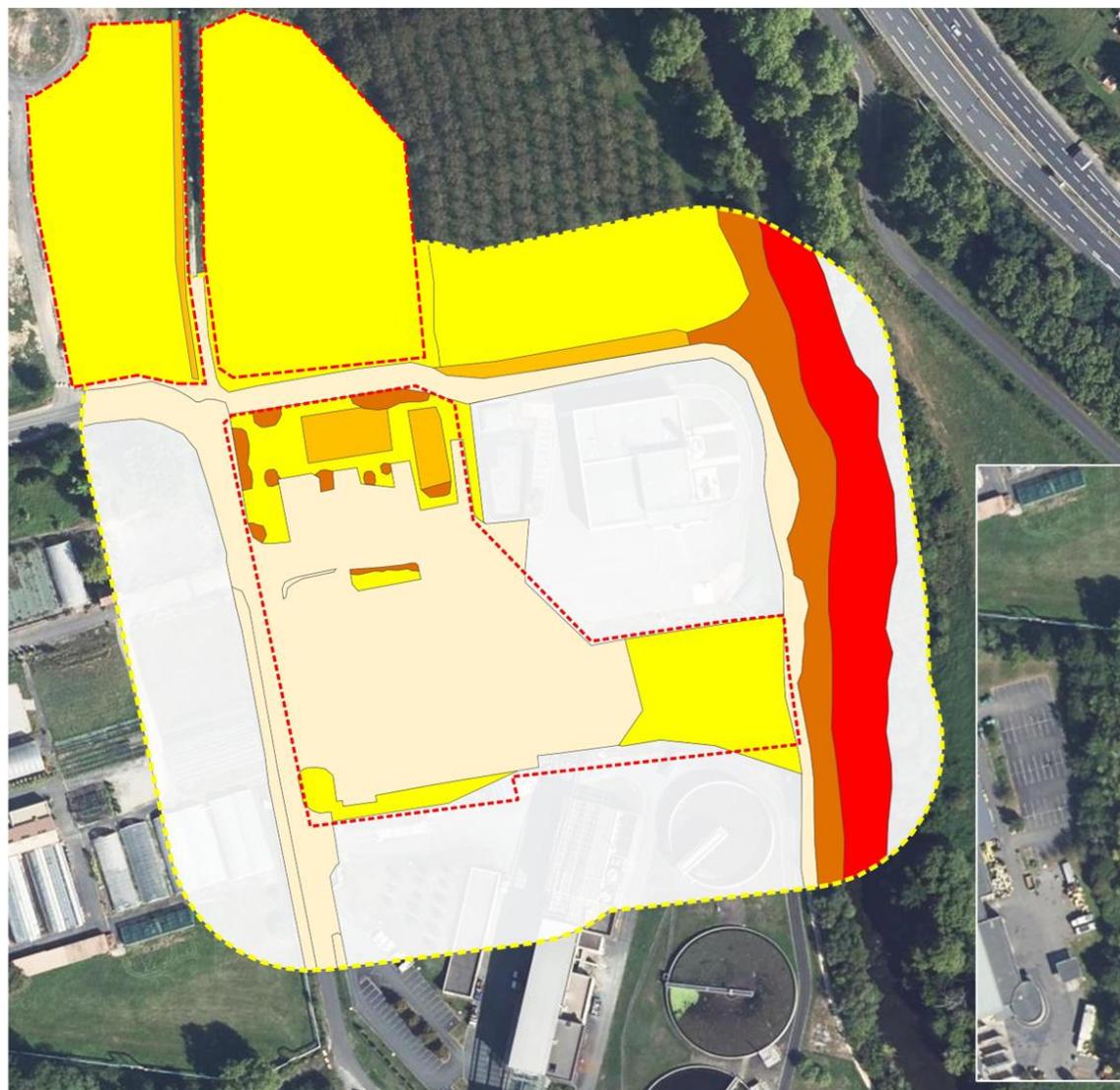
Bassin et herbiers aquatiques associés (Grenouille verte)
Haïes arbustives

 **Faible**

Friches prairiales mésophiles
Friches prairiales et vergers
Friches rudérales méso-xérophiles
Jachères agricoles

 **Très faible**

Zones anthropiques sans végétations



0 25 50 m
Conception : 31/07/2024
Sources : Crexeco, Ortho IGN





Carte 9. Localisation des espèces faunistiques patrimoniales

Projet d'extension de l'UVE de Saint-Pantaléon
Commune de Saint Pantaléon de Larche (19)

Faune patrimoniale

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'inventaires écologiques (AI)

Espèce d'oiseau nicheuse

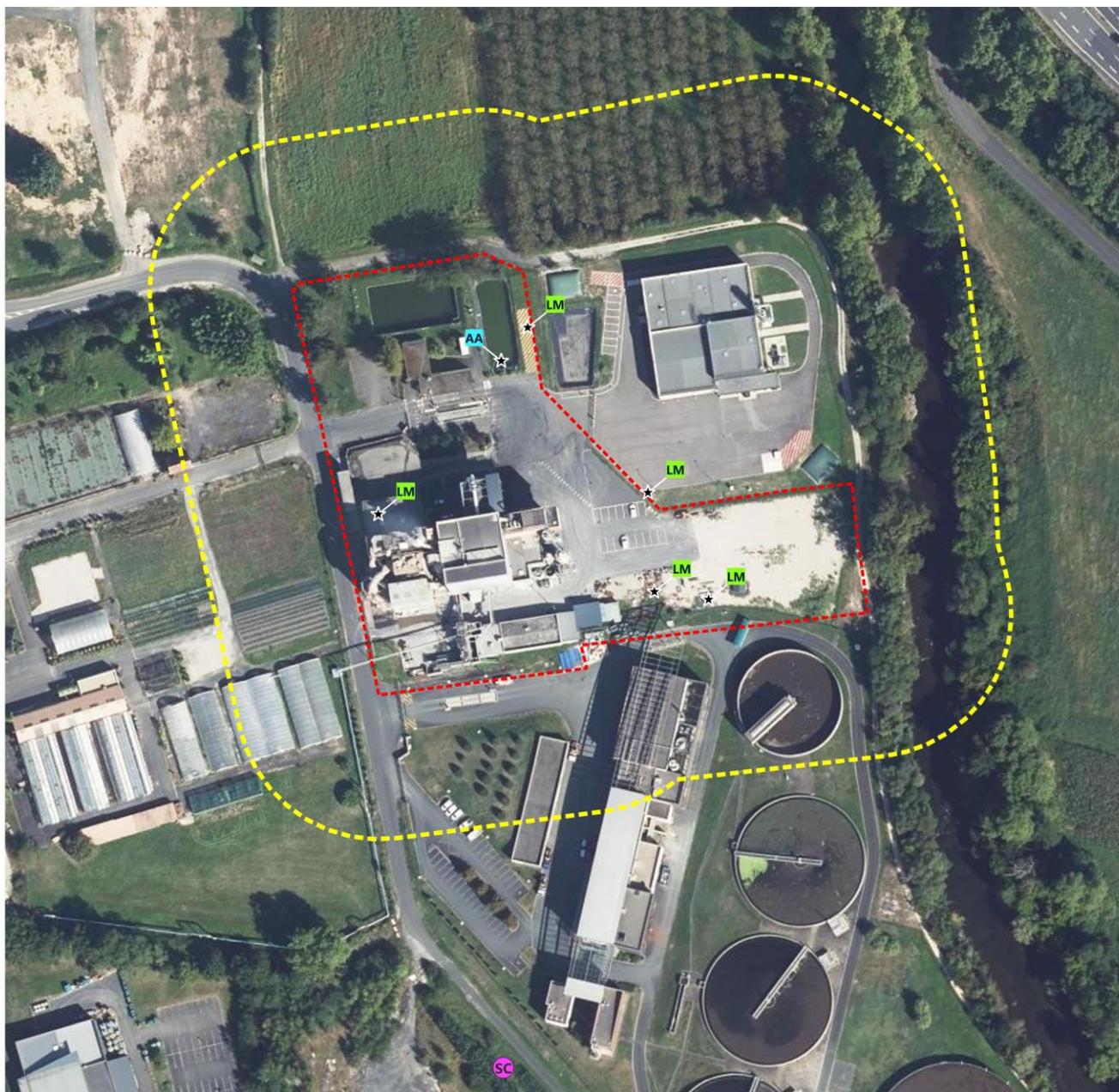
- Serin cini

Espèce de reptile

- Lézard des murailles

Espèce d'amphibien

- Alyte accoucheur



0 25 50 m

Conception : Juillet 2023
Sources : Crexeco, Ortho IGN





10. PRÉCONISATIONS

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

E1 Préservation d'espaces verts en bordure des secteurs aménagés

Les zones enherbées ou enfrichées bordant les installations seront en partie préservées ou reconstituées afin de maintenir des habitats favorables à la faune. Le SYTTOM 19 s'est déjà engagé en ce sens avec la création d'un espace dédié à la biodiversité en bordure du site. Ce type d'action pourra être poursuivi dans le cadre du développement du site.



Figure 13. Panneau de présentation de l'espace dédié à la biodiversité du SYTTOM 19

R1 Matérialisation des emprises de travaux

Le site étant déjà clôturé, aucun balisage supplémentaire ne devrait être nécessaire. Aucune circulation, manœuvre ou stationnement ne sera autorisée en dehors de l'assiette des travaux.

R2 Adaptation du calendrier des travaux

Cette mesure consiste à effectuer les travaux d'abattage d'arbres (si ceux-ci sont nécessaires) en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces sont les plus vulnérables (Tableau 43), notamment la période de nidification des oiseaux (mars à juillet inclus) afin d'écartier 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. En cas de vidange des bassins, celle-ci sera également effectuée en automne, période la moins sensible pour les amphibiens.

Tableau 43. Calendrier prévisionnel des principaux travaux au cours de l'année

Groupe	Habitats concernés	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune	Arbres ornementaux												
Reptiles	Fourrés, zones de stockage												
Amphibiens	Bassins techniques												
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 dont plusieurs espèces ont été répertoriées sur le site (au moins 7 espèces). 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) ;
- 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 ;
- Soins particuliers apportés au réaménagement avec ensemencement si nécessaire dès la fin des terrassements et surveillance après le chantier.

R5 Conservation sur place du bois coupé

Les résidus 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...



Figure 14. Tas de bois pouvant servir d'abri et de ressource alimentaire pour la faune



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 zones de stockage) et les déchets seront enlevés et traités selon la filière concernée. 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.

R7 Entretien du site respectueux de l'environnement

Le sol en place sera inévitablement perturbé après les travaux. Selon l'état du sol, un semis composé d'un mélange prairial local sera réalisé à l'issue de la construction. Cette revégétalisation permettra aux installations 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. Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien. L'usage de biocides, d'engrais et de tout produit chimique sera donc totalement proscrit.

Pour les fourrés et arbres d'ornement, l'entretien se fera à l'automne (octobre et novembre), période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser le site.

11.ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

La ZSC FR7401111 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la Limite Départementale 19/24 » se trouve à environ 600 m du projet.

Compte-tenu du contexte localisé des travaux, du contexte déjà fortement urbanisé entre le site du projet et le site Natura 2000 et du très faible niveau d'enjeu écologique au sein de l'emprise (aucune espèce ni aucun habitat d'intérêt communautaire recensés), les incidences sont jugées négligeables.

12.SYNTHÈSE GÉNÉRALE

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



13. 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.
- Anonyme (2000). Liste des Lépidoptères Rhopalocères menacés en Limousin
- 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.
- Bart K., Chabrol L. & Antonetti P. (2014). Bilan de la problématique végétale invasive en Limousin
- Baudot B. (2002). Guide technique interagences - Les zones humides et la ressource en eau
- Bensettiti F., Rameau J.-C. & Chevillier 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 fréquents 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
- Buis M. (2018). Liste Rouge des libellules menacées du Limousin. Rapport d'évaluation. Méthode, démarche et résultats
- Caillon A., Bonifait S., Chabrol L., Dao J., Leblond N. & Ragache Q. (2022). Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine
- CBNMC Chloris. *Chloris, espace d'information sur la flore du Massif Central*
- CBNMC (2015). Les espèces végétales exotiques envahissantes émergentes en Limousin. Hiérarchisation des enjeux. Présentation de quelques espèces
- CBNMC (2013). *Liste rouge de la flore vasculaire du Limousin*.
- CEREMA (2018). *Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC*. Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable.
- Chabrol L. (2005). Liste rouge des Orthoptères menacés du Limousin
- Chabrol L. & Reimringer K. (2011). Catalogue des végétations du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin
- Chambord R., Chabrol L., Brustel H., Pantacchini C., Plas L., Rohr G., et al. (2013). Première liste rouge des Coléoptères saproxyliques et phytophages du Limousin
- Collectif (2002). *Plantes et végétation en Limousin. Atlas de la Flore vasculaire*. Espaces naturels du Limousin.
- 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).
- 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).
- Dejean T., Miaud C. & Schmeller D. (2010). Protocole d'hygiène pour limiter la dissémination de la Chytridiomycose lors d'interventions sur le terrain. *Bulletin de la Société Herpétologique de France* **134**, 47–50
- Delzons O., Cima V., Fournier C., Gourdain P., Hérard K., Lacoëuilhe A., *et al.* (2021). Indice de qualité écologique (IQE) Indice de potentialité écologique (IPE) - Guide méthodologique
- Descubes C., Ricard C., Brésoles P. & Jullien F. (2008). Clé de détermination des Poacées du Limousin (genres et espèces). *Annales Scientifiques du Limousin*, 1–20
- 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 Limousin (2017). ZNIEFF Limousin – Liste des espèces et des habitats déterminants
- Duboc P. (2020). Clef d'identification illustrée de la flore d'Auvergne et du Limousin
- 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.
- Dupuy J. (2017). *EPOC (Estimation des Populations d'Oiseaux communs). Bilan de l'année 2017*. LPO, Faune France, STOC, MNHN.
- Dupuy J. & Sallé L. (coord.) (2022). *Atlas des oiseaux migrateurs de France. Vol. 1 : des Phasianidés aux Procellariidés. Vol. 2 : des Ciconiidés aux Emberizidés*. LPO, Rochefort ; Biotope Éditions, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris.
- 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
- Gargominy O., Terceirie S., Régnier C., Ramage T., Dupont P., Daszkiewicz P., *et al.* (2022). *TAXREF, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.
- Gayet G., Baptist F., Baraille L., Caessteker P., Clément J.-C., Gaillard J., *et al.* (2016). *Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides*. ONEMA.
- Gillet F. (2000). La phytodociologie synusial intégrée - Guide méthodologique
- GMHL (2021). *Atlas des Mammifères, Reptiles et Amphibiens du Limousin. Période 2014-2020*.
- Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (2000). *Atlas des Mammifères, Reptiles et Amphibiens du Limousin. 1990 - 1998*.
- 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*



- 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*
- Lambinon J., Delvosalle L. & Duvigneaud J. (2012). *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines*, 6e edn. Jardin Botanique National De Belgique.
- Lescure J. & Massary (coords) J.-C. de (2012). *Atlas des amphibiens et reptiles de France*. Biotope ; Muséum national d'histoire naturelle, Mèze; Paris.
- LOI n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement. Article 23 (2019).
- 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.
- Maison de l'Eau et de la Pêche 19 (2019). Liste rouge des espèces piscicoles de la région Limousin
- Ministère de la Transition écologique et solidaire, OFB & CEREMA (2021). *Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique. Guide de mise en oeuvre*. Commissariat général au développement durable.
- 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, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat (2010). *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens. Actualisation 2010*
- Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (1989). *Arrêté du 1 septembre 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Limousin complétant la liste nationale*.
- 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 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

ONEMA (2015). Espèces exotiques envahissantes des milieux aquatiques et associés en France métropolitaine. Recueil de fiches d'identification

Rivers M. (2019). *European Red List of Trees*. IUCN, International Union for Conservation of Nature.

Roger J. & Lagarde N. (2015). Liste rouge régionale des oiseaux du Limousin

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

SEPOL (2013). *Atlas des oiseaux du Limousin quelles évolutions en 25 ans ?* Biotope, Mèze.

Smith A.J.E. (2004). *The Moss Flora of Britain and Ireland*, 2nd edn. Cambridge University Press.

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
- 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.



14. 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 1 septembre 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées dans le Limousin complétant la liste nationale (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, 1989).

- **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))

Une liste rouge constitue l'inventaire le plus complet de l'état de conservation d'un groupe d'espèces à l'échelle d'un territoire donné (listes rouges mondiales, communautaires, nationales et régionales). Elle s'appuie sur une série de critères précis et reconnus internationalement afin d'évaluer le niveau de menace qui pèse sur les espèces. Une liste rouge n'a aucune portée réglementaire. Son but principal est d'identifier les priorités de conservation, de fournir des bases cohérentes pour orienter les politiques et mobiliser l'attention de l'ensemble des acteurs sur l'urgence en termes d'actions de sensibilisation, d'études et de conservation (source <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/les-listes-rouges-regionales-especes-et-habitats-r2662.html>). **Parmi les espèces évaluées, seules les espèces en catégorie CR, EN ou VU sont considérées comme menacées (Figure 15).**

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)

Limousin : Flore vasculaire (CBNMC, 2013), Oiseaux (Roger & Lagarde, 2015), Odonates (Buis, 2018), Rhopalocères (Anonyme, 2000), Orthoptères (Chabrol, 2005), Coléoptères saproxyliques (Chambord *et al.*, 2013), Poissons d'eau douce (Maison de l'Eau et de la Pêche 19, 2019)

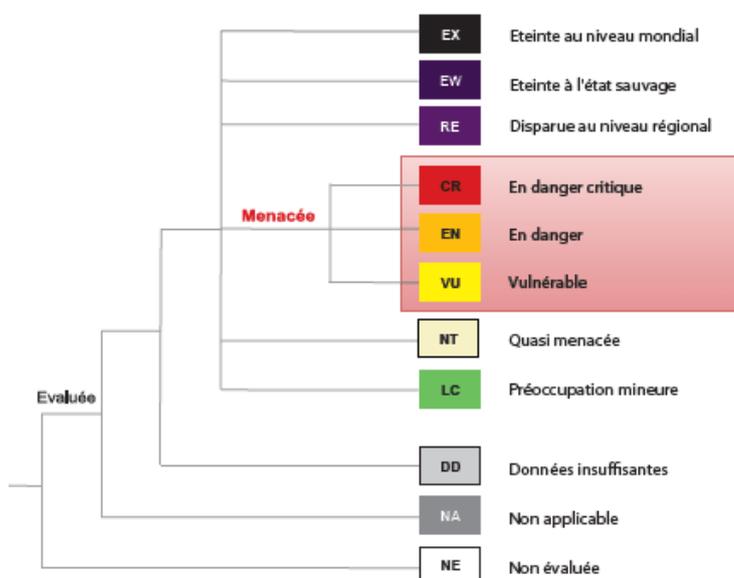


Figure 15. Catégories des listes rouges UICN

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 (<i>sauf A3</i>)</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
<i>ET remplir au moins un des sous-critères C1 ou C2 suivants :</i>			
C1 Un déclin continu constaté, estimé ou prévu d'au moins : <i>(sur la plus longue des deux durées et sur un max. de 100 ans dans l'avenir)</i>	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 <i>ET au moins une des trois conditions suivantes :</i>			
(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 16. 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**

Limousin : (DREAL Limousin, 2017)

- **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)

Limousin : (Descubes *et al.*, 2008; Duboc, 2018), (Collectif, 2002), (Faune Flore Fonge Massif Central, Biodiversité d'Auvergne & Limousin)

Répartition (flore) :

Répartition Communale

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Moins de 5 observations | • Donnée récente (≥1990) |
| Entre 5 et 9 observations | • Donnée récente + donnée ancienne |
| Entre 10 et 24 observations | • Donnée récente + donnée historique |
| Entre 25 et 99 observations | • Donnée ancienne (1958 à 1989) |
| Plus de 100 observations | • Donnée historique (≤1957) |

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)

Limousin : (Bart, Chabrol & Antonetti, 2014), (CBNMC, 2015), (Nicolas, 2010), (Caillon *et al.*, 2022)



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

Limousin : PNR Millevaches : (Chabrol & Reimringer, 2011)

Faune : Avifaune (Yeatman-Berthelot & Jarry, 1991, 1994; Thiollay & Bretagnolle, 2004; Issa & Muller, 2015; Dupuy J. & Sallé L. (coord.), 2022), Amphibiens et Reptiles (Lescure & Massary (coords), 2012)

Limousin : (Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin, 2000; SEPOL, 2013; GMHL, 2021)



Annexe 2. Liste des espèces végétales recensées, patrimonialité, protection, enjeu écologique

Nom scientifique	Nom français	Statut	Rareté régionale	LRR	Indigénat	ZH	Niveau d'enjeu
<i>Acer negundo</i> L.	Érable negundo	EVEE			N		
<i>Acer platanoides</i> L.	Érable plane		PC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore		AC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	Brome stérile		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Cerfeuil des bois		AC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Anthyllide vulnéraire		AR	LC	I		1,5 - Faible
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Sabline à feuilles de serpolet		AC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental élevé		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	Capillaire noir		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	Capillaire des murailles		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Avena fatua</i> L.	Avoine folle	PNAm3					
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Briza media</i> L.	Brize intermédiaire		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	Brome sans arêtes	EVEE			N		
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Arbre à papillons	EVEE			N		
<i>Carex divulsa</i> Stokes	Laïche écartée		AC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb.	Fétuque raide		R	LC	I		1,5 - Faible
<i>Centaurea jacea</i> L.	Centaurée jacée		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste commune		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Cerastium</i> L.	Céraiste						
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter.	Brome faux Uniola				N		
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Convolvulus sepium</i> L.	Liseron des haies		C	LC	I	1	1,5 - Faible
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépide capillaire		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	Crépide de Nîmes	EVEE			N		
<i>Crepis setosa</i> Haller f.	Crépide hérissée		PC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Chiendent pied-de-poule		AR	LC	I		1,5 - Faible
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Dianthus</i> L.	Céillet						
<i>Draba verna</i> L.	Drave de printemps		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune		PC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Elytrigia</i> Desv.							
<i>Epilobium</i> L.	Épilobe						
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Vergerette annuelle	EVEE			N		
<i>Erigeron</i> L.	Vergerette						
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz	Vesce hérissée		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Ervum tetraspermum</i> L.	Lentillon		PC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Ficus carica</i> L.	Figuier commun						
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Galium verum</i> L.	Gaillet jaune		AC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Geranium molle</i> L.	Géranium à feuilles molles		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Geranium robertianum</i> L.	Herbe à Robert		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	Géranium à feuilles rondes		PC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub	Picride fausse Vipérine						



<i>Herniaria glabra</i> L.	Herniaire glabre		AR	LC	I		1,5 - Faible
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforié						
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Juglans regia</i> L.	Noyer commun						
<i>Lactuca</i> L.	Laitue						
<i>Lactuca virosa</i> L.	Laitue vireuse		AC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Lemna minor</i> L.	Petite lentille d'eau		AC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Lepidium draba</i> L.	Passerage drave						
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Marguerite commune		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Linum usitatissimum</i> L.	Lin cultivé		PC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Ivraie multiflore		PC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Lolium perenne</i> L.	Ivraie vivace		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Lotus hispidus</i> Desf. ex DC.	Lotier hispide						
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb.	Mouron rouge		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Melica ciliata</i> L.	Mélique ciliée		R	LC	I		1,5 - Faible
<i>Melilotus</i> (L.) Mill.	Mélicot						
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Menthe à feuilles rondes		C	LC	I	1	1,5 - Faible
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Myosotis des champs		AC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Ononis spinosa</i> L.	Bugrane épineuse		PC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan commun		PC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot	PNAm3	AC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride épervière		PC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip.	Piloselle		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Platanus × hispanica</i> Mill. ex Münchh.	Platane d'Espagne				N		
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Poa bulbosa</i> L.	Pâturin bulbeux		R	LC	I		1,5 - Faible
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Populus × canadensis</i> Moench	Peuplier du Canada						
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke	Potentille faux fraisier		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia	EVEE			N		
<i>Rosa canina</i> L.	Rosier des chiens						
<i>Rubus</i> L.							
<i>Rumex crispus</i> L.	Patience crépue		AC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Rumex sanguineus</i> L.	Patience sanguine		PC	LC	I	1	1,5 - Faible
<i>Sagina procumbens</i> L.	Sagine couchée		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc		PC	LC	I	1	1,5 - Faible
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Salvia patens</i> Cav.							
<i>Salvia pratensis</i> L.	Sauge des prés		R	LC	I		1,5 - Faible
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort.	Fétuque Roseau		AC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv.	Fétuque des prés		PC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Séneçon sud-africain	EVEE			N		
<i>Setaria</i> P.Beauv.	Sétaire						
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Silène enflé		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Sonchus</i> L.	Laiteron						
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.	Pissenlit						
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Torilis du Japon		AC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Trèfle douteux		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant		CC	LC	I		1,5 - Faible



<i>Urtica dioica L.</i>	Ortie dioïque		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Valerianella locusta (L.) Laterr.</i>	Mache doucette		PC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Verbena officinalis L.</i>	Verveine officinale		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Veronica arvensis L.</i>	Véronique des champs		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Veronica chamaedrys L.</i>	Véronique petit chêne		CC	LC	I		1,5 - Faible
<i>Veronica persica Poir.</i>	Véronique de Perse	EVEE					
<i>Vicia sativa L.</i>	Vesce cultivée		C	LC	I		1,5 - Faible
<i>Vulpia bromoides (L.) Gray</i>	Vulpie queue-d'écureuil						
<i>Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.</i>	Vulpie queue-de-rat		AC	LC	I		1,5 - Faible

Statut : PN : Protection Nationale, PR : Protection Régionale, LR : Liste Rouge avec statut menacé, DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore Annexe IV, PNA : Plan National d'Actions, PNA m : PNA messicoles, ZNIEFF : déterminante ZNIEFF, A : Autre statut, EVEE : Espèce Végétale Exotique Envahissante.

Rareté régionale : classes de rareté régionale de la flore telles que définies dans le Tableau 9.

LRR : catégories de menace des taxons sur la liste rouge régionale.

Indigénat : I : indigène, N : Naturalisé, Q : planté ou cultivé.

ZH : espèce caractéristique de Zone Humide (arrêté du 24 juin 2008).

Niveau d'enjeu : niveau d'enjeu théorique tel que défini au paragraphe « Méthodes de bioévaluation ».



Annexe 3. 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 30 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).**

Nicolas Conduché, botaniste, diplômé d'un BTS en Gestion et Protection de la Nature et d'une Licence Pro en Gestion Durable des Ressources en Agriculture, a intégré l'Inventaire Forestier National puis a réalisé les inventaires habitats/flore pour le bureau d'études Écosphère. En 2016, il intègre le bureau d'étude Aquabio en tant que chargé de mission hydroécologue. Ces expériences très variées permettent à Nicolas d'avoir des compétences solides en botanique et d'apporter une expertise précise sur tous types de projets. Depuis 2022, il est **télépilote de drone** et peut réaliser la cartographie des milieux naturels et des ZH par ce biais. **Nicolas Conduché assure une partie des expertises botaniques (flore, habitats et zones humides).**

Anthony Robert, fauniste, diplômé d'un Master Gestion Intégrée de la Biodiversité et des Territoires, s'est spécialisé en faune terrestre. Au sein de structures variées (associations, ONF, syndicat mixte...), il a développé des compétences dans de nombreux domaines : herpétologie, entomologie, continuité écologique, biodiversité forestière, espèces invasives, bivalves aquatiques... Ses expériences lui ont permis d'acquérir de solides bases dans les protocoles d'inventaires et le fonctionnement des écosystèmes. Il est arrivé chez Crexeco en 2022. **Anthony Robert assure les expertises mammalogiques, herpétologiques et entomologiques en complément d'Hervé Lelièvre.**

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. Elle est arrivée chez Crexeco en 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. Elle est arrivée chez Crexeco en 2023. **Lina Quintero assure l'ensemble des rendus géomatiques en étroite relation avec les écologues de terrain.**