



Suez



## Dossier de demande de dérogation pour destruction d'habitats d'espèces protégées

Etat initial de l'environnement,  
analyse des impacts et  
propositions de mesures  
11 juillet 2024

**Projet de poursuite d'activité  
de l'Installation de Stockage  
De Déchets Non Dangereux,  
ALVEOL à Bellac (87)**



biotope

## Réseau administratif

Citation recommandée	Biotope, 2024, Dossier de demande de dérogation pour destruction d'habitats d'espèces protégées. Projet de poursuite d'activité de l'ISDND, Alveol à Bellac (87). 238 pages.	
Date	11/07/2024	
Nom de fichier	CNPN_extension_site enfouissement_dechets_SUEZ_Bellac_V6	
N° de contrat	NK220100051	
Date de démarrage de la mission	16/10/2023	
Maître d'ouvrage	Suez	
Interlocuteur	Ludivine TERRIER	Mail : <a href="mailto:ludivine.terrier@suez.com">ludivine.terrier@suez.com</a> Tel : 05 56 05 62 60
Mandataire	BIOTOPE	
Biotope, Rédacteur	Clara SUAREZ	<a href="mailto:csuarez@biotope.fr">csuarez@biotope.fr</a> Tél : 07 56 05 69 15
Biotope, contrôle de qualité	Eva BOYER	<a href="mailto:eboyer@biotope.fr">eboyer@biotope.fr</a> Tél : 06 03 68 22 66

Biotope est signataire de la « [Charte d'Engagement des Bureaux d'Études dans le domaine de l'évaluation environnementale](#) ».

*Sauf mention contraire explicite, toutes les photos du rapport ont été prises sur site par le personnel de Biotope dans le cadre des prospections de terrain.*

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Contexte règlementaire et objet de la dérogation</b>	<b>8</b>
2.1	<b>Objet de la demande de dérogation</b>	<b>8</b>
2.1.1	Rappel du principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées	8
2.1.2	Possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées	9
2.1.3	Présentation du demandeur	10
2.2	<b>Espèces protégées concernées par le projet</b>	<b>11</b>
2.2.1	Liste des espèces	11
2.2.2	Formulaires CERFA	11
2.3	<b>Finalité de la demande de dérogation</b>	<b>11</b>
2.3.1	Contraintes réglementaires	11
2.3.2	Le contexte	12
2.3.3	Synthèse des arguments du MOA relatifs aux solutions de substitution examinées	12
2.3.4	Synthèse des arguments du MOA concernant les raisons impératives d'intérêt public majeur	14
<b>3</b>	<b>Présentation du projet</b>	<b>15</b>
3.1.1	Implantation	15
3.1.1	Dimensionnement	15
3.1.2	Aménagements à prévoir	15
3.1.3	Modalités d'exploitation	15
3.2	<b>Objectifs de l'état initial et références réglementaires</b>	<b>16</b>
3.2.1	Objectifs de l'étude	16
3.2.2	Références réglementaires	16
3.3	<b>Aspects méthodologiques</b>	<b>16</b>
3.3.1	Aires d'études	16
3.3.2	Équipe de travail	19
3.3.3	Méthodes d'acquisition des données	19
3.3.4	Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées	21
3.3.5	Traitement et d'analyse des données	22
<b>4</b>	<b>État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune</b>	<b>25</b>
4.1	<b>Contexte écologique du projet</b>	<b>25</b>
4.1.1	Généralités	25
4.1.2	Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet	26
4.2	<b>Habitats naturels et flore</b>	<b>30</b>
4.2.1	Habitats naturels	30
4.2.2	Flore	46
4.2.3	Zones humides	52
4.2.4	Bilan concernant les zones humides et enjeux associés	57
4.3	<b>Faune</b>	<b>59</b>
4.3.1	Insectes	59
4.3.2	Mollusques	68
4.3.3	Crustacés	68
4.3.4	Poissons	69
4.3.5	Amphibiens	70
4.3.6	Reptiles	80
4.3.7	Oiseaux	85
4.3.8	Mammifères (hors chiroptères)	102
4.3.9	Chiroptères	107

<b>4.4</b>	<b>Continuités et fonctionnalités écologiques</b>	<b>123</b>
4.4.1	Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional	123
4.4.2	Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	125
<b>4.5</b>	<b>Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée</b>	<b>127</b>
<b>5</b>	<b>Analyse des impacts du projet et mesures ERC proposées</b>	<b>133</b>
<b>5.1</b>	<b>Les différents types d'impacts</b>	<b>133</b>
<b>5.2</b>	<b>Habitats concernés par le projet</b>	<b>133</b>
<b>5.3</b>	<b>Mesures d'atténuations</b>	<b>136</b>
5.3.1	Liste des mesures d'atténuation	136
5.3.2	Mesures d'évitement	136
5.3.3	Présentation détaillée des mesures de réduction	137
<b>5.4</b>	<b>Impacts pressentis du projet</b>	<b>149</b>
5.4.1	Impacts sur les Insectes protégés	149
5.4.2	Impacts sur les Amphibiens protégés	151
5.4.3	Impacts sur les Reptiles protégés	153
5.4.4	Impacts sur les Oiseaux protégés	156
5.4.5	Impacts sur les Mammifères protégés	160
5.4.6	Impacts sur les Chiroptères	163
5.4.7	Conclusion sur les impacts résiduels notables	166
<b>5.5</b>	<b>Programme compensatoire</b>	<b>166</b>
5.5.1	Présentation de la dette écologique et de la réponse	166
5.5.2	Mesures compensatoires	167
5.5.3	Présentation détaillée des mesures de compensation	170
<b>5.6</b>	<b>Mesures de suivi</b>	<b>178</b>
5.6.1	Liste des mesures de suivi	178
5.6.2	Présentation détaillée des mesures de suivi	179
<b>5.7</b>	<b>Bilan du coût des mesures</b>	<b>181</b>
<b>5.8</b>	<b>Conclusion</b>	<b>182</b>
<b>6</b>	<b>Bibliographie de l'état initial</b>	<b>183</b>
<b>6.1</b>	<b>Bibliographie générale</b>	<b>183</b>
<b>6.2</b>	<b>Bibliographie relative aux habitats naturels</b>	<b>184</b>
<b>6.3</b>	<b>Bibliographie relative aux zones humides</b>	<b>185</b>
<b>6.4</b>	<b>Bibliographie relative à la flore</b>	<b>185</b>
<b>6.5</b>	<b>Bibliographie relative aux insectes</b>	<b>186</b>
<b>6.6</b>	<b>Bibliographie relative aux poissons, crustacés et mollusques</b>	<b>188</b>
<b>6.7</b>	<b>Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles</b>	<b>189</b>
<b>6.8</b>	<b>Bibliographie relative aux oiseaux</b>	<b>189</b>
<b>6.9</b>	<b>Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)</b>	<b>190</b>
<b>6.10</b>	<b>Bibliographie relative aux chiroptères</b>	<b>191</b>
<b>7</b>	<b>Annexes de l'état initial</b>	<b>193</b>
	<b>Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires</b>	<b>193</b>
	<b>Annexe 2 : Méthodes d'inventaires</b>	<b>194</b>
2.1	Cartographie des unités de végétation	194
2.2	Habitats naturels	194
2.3	Délimitation des zones humides	195
3.2.1	Rappel réglementaire	195
3.2.2	Délimitation de la végétation humide	197
3.2.3	Délimitation des sols humides	197
2.4	Flore	198
2.5	Insectes	199

2.6	Mollusques, crustacés, poissons	199
2.7	Amphibiens	199
2.8	Reptiles	200
2.9	Oiseaux	200
2.1	Mammifères (hors chiroptères)	200
2.2	Chiroptères	202
2.3	Limites méthodologiques	206
<b>Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces</b>		<b>208</b>
<b>Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée</b>		<b>210</b>
<b>Annexe 5 : Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée</b>		<b>246</b>
<b>Annexe 6 : Evaluation du niveau d'activité des espèces et groupes d'espèces grâce au référentiel Actichiro en fonction des différents points d'écoute (Haquart, 2013)</b>		<b>248</b>

# 1 Introduction

---

La société Suez porte le projet de poursuite d'activité de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux Alveol, dans un périmètre autorisé. Ce site d'enfouissement de déchets, appartenant au SYDED, représente 54 ha et se situe au sein de la commune de Bellac, dans le département de la Haute-Vienne, en région Nouvelle-Aquitaine.

Initialement prévue à 7,5 ha, la continuité d'exploitation du site a été diminuée à environ 0,9 ha après la réalisation du diagnostic de l'état initial écologique, de manière à éviter au maximum les impacts sur la faune et la flore. L'extension représente désormais une bande boisée à l'Est du site, d'environ 290 m de long pour 35 m de large.

Un dossier de défrichement a été réalisé et le dossier de déclaration de Loi sur l'eau est en cours de réalisation.

Le site de compensation se situe dans l'aire d'étude rapprochée sur laquelle a porté l'état initial écologique réalisé par Biotope en 2022.

Dans ce contexte, la société Biotope a été missionnée pour constituer le dossier de demande de dérogation pour atteinte aux habitats d'espèces protégées.

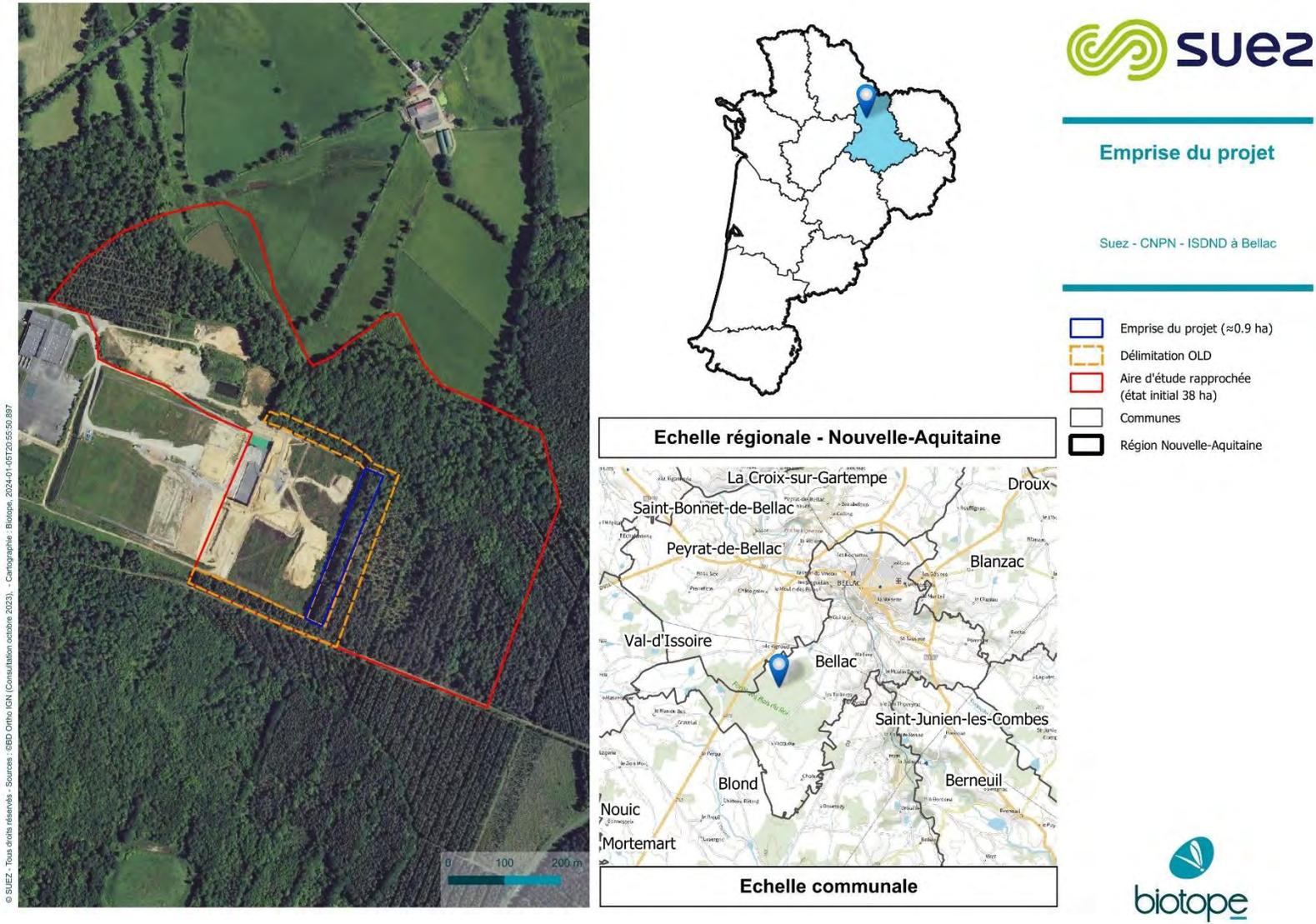


Figure 1 : Emprise du projet

# 2 Contexte réglementaire et objet de la dérogation

## 2.1 Objet de la demande de dérogation

### 2.1.1 Rappel du principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :≈

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, ou, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

À ce titre, les arrêtés suivants ont été adoptés :

Tableau 1 : Synthèse des textes de protection faune/flore

Groupe	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national	Arrêté interministériel du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale.
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
Reptiles-Amphibiens	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Mammifères (dont	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)

chauves-souris)	Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	
Poissons	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national (NOR : PRME8861195A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)

### 2.1.2 Possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants : « 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées. La décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNP) (article 3 de l'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore protégées).

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- la demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique,
- il n'existe pas d'autre solution satisfaisante,
- la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

Ainsi, l'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

C'est l'objet du présent dossier que d'identifier si ces conditions sont effectivement respectées.

### 2.1.3 Présentation du demandeur

<b>Demandeur</b>	
<b>Coordonnées</b>	SUEZ RV ALVEOL Le Pont Chanart RD 675 87 300 BELLAC
<b>Dossier suivi par</b>	Stephane DUPUY Responsable Développement Infrastructures & Territoire SUEZ RV

## 2.2 Espèces protégées concernées par le projet

### 2.2.1 Liste des espèces

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation			
		Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture ou enlèvement
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	X	X	X	x
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	X	-	X	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	X	-	X	-
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	X	-	X	-
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	X	-	X	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	X	-	X	-
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	X	X	X	X
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	X	X	X	-
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	X	X	X	-
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	X	X	X	-
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Muscardin	X	X	X	
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	X	-	X	
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	X	X	X	

### 2.2.2 Formulaires CERFA

Deux CERFA concernant les espèces sont transmis séparément :

- CERFA n°13614\*1 ;
- CERFA n° 13616\*1.

## 2.3 Finalité de la demande de dérogation

### 2.3.1 Contraintes réglementaires

Afin de respecter les réglementations en vigueur pour la protection du milieu naturel, le maître d'ouvrage a fait réaliser un état initial faune flore quatre saisons par Biotope, en 2022, sur une aire d'étude de 7,5 ha. Les conclusions de l'état initial ont identifié plusieurs enjeux faune flore, donc l'emprise du projet a été réduite à 0.9 ha.

Les inventaires naturalistes menés ayant mis en évidence des espèces protégées pouvant être impactées par le projet sur les 0.9 ha de l'emprise actuelle, il convient de respecter le cadre légal et de demander une dérogation prévue par l'article L.411-2 du code de l'environnement.

Les éléments exposés précédemment par le maître d'ouvrage doivent permettre de faire le point sur la possibilité de dérogation pour le projet, au regard de deux des trois conditions qui doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être accordée :

- la demande doit s'inscrire dans un des cinq cas dérogatoires décrits par l'article L.411-2 du Code de l'Environnement, soit « dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement » ;
- il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante.

### 2.3.2 Le contexte

SUEZ RV ALVEOL exploite, depuis 2020, par délégation de service publique pour le compte du SYDED 87, une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) sur la commune de Bellac et Peyrat de Bellac dans le département de la Haute-Vienne (87).

Le site est actuellement autorisé par les arrêtés préfectoraux du 26 juillet 2016 et les arrêtés préfectoraux complémentaires du 25 juillet 2019, du 6 juillet 2020 et du 5 juillet 2022.

Cette installation réceptionne actuellement les déchets non dangereux non fermentescibles non valorisables des déchetteries du département de la Haute-Vienne et des départements limitrophes. La capacité annuelle de stockage est de 60 000 tonnes (avec une capacité journalière moyenne de 350 tonnes et une capacité journalière maximale de 500 tonnes).

Le site comprend :

- une zone d'enfouissement des déchets d'environ 25 ha ;
- les équipements de traitement des rejets (lixiviats, biogaz) ;
- les infrastructures pour l'exploitation du site (bâtiment administratif, garage, voiries et réseaux divers).

La poursuite d'exploitation nécessite la préparation de la prochaine alvéole C2S4 de stockage, qui implique un défrichement préalable des parcelles concernées d'ici la fin du 1<sup>er</sup> trimestre 2024.

Le SYDED a obtenu une autorisation de défrichement par arrêté préfectoral du 30 avril 2003. L'autorisation portait sur l'ensemble de l'emprise de l'ISDND soit 55 ha 68 ares 24 ca de bois. Différentes phases de défrichement ont eu lieu : 2003, 2013 et 2014 et elles ont fait l'objet d'une compensation financière.

Depuis, la LOI LAAF et un décret du 3 juillet 2018 traduit par l'article D 341-7-1 du code forestier fixent un délai de 5 ans quel que soit la qualité du demandeur. L'autorisation de défricher est donc caduc.

Suite à ce constat, des études ont été lancées (étude faune flore, cas par cas..) et une autorisation de défrichement a été obtenue le 08 février 2023 pour 7,5 ha. Aujourd'hui pour l'alvéole C2S4, SUEZ RV a besoin d'un défrichement de moins de 1 ha.

**Préalablement au défrichement et au vu des enjeux mises en évidence, une dérogation espèces protégées, objet du présent dossier, est nécessaire et confirmée par la DREAL SPN en mars 2023.**

### 2.3.3 Synthèse des arguments du MOA relatifs aux solutions de substitution examinées

L'autorisation actuelle prévoit une continuité d'activité sur les terrains avoisinants, situés à l'Est di site, et qui présentent aujourd'hui des enjeux forts en termes de biodiversité.

SUEZ RV a donc étudié des solutions alternatives pour poursuivre l'exploitation tout en optimisant l'espace dédié aux activités de traitement des déchets. Les études réalisées ont porté sur de nombreux aspects :

- Conformité réglementaire et normative
- Faisabilité technique
- Conditions d'exploitation
- Enjeux biodiversité
- Enjeux paysagers

Les différents scénarii étudiés sont présentés dans le tableau suivant :

Scénarii	Description	Avantages	Inconvénients	Scénario retenu
1	Rehausse sur tout le site	Inclus dans l'emprise actuelle exploitée, pas de défrichement supplémentaire	- Alvéoles antérieures à 2016 qui ne répondent pas aux dernières réglementations en matière de stockage, donc nécessité de reconstituer une BSP et une BSA au-dessus des casiers actuels. - Absence de continuité dans la gestion des biogaz et des lixiviats. - Economiquement non viable pour les collectivités.	NON
2	Rehausse à partir du casier 1 – alvéole 7	Inclus dans l'emprise actuelle exploitée	- Alvéoles antérieures à 2016 qui ne répondent pas aux dernières réglementations en matière de stockage, donc nécessité de reconstituer une BSP et une BSA au-dessus des casiers actuels - Absence de continuité dans la gestion des biogaz et des lixiviats - Economiquement non viable pour les collectivités	NON
3	Rehausse de 6,5 m à partir du casier 2		- Emprise hors exploitation actuellement nécessitant un défrichement d'environ 5 ha - Economiquement non viable pour les collectivités	NON
4	Rehausse de 8 m à partir casier 2		- Nécessite un défrichement, de moins de 1 ha dès maintenant puis de 1,6 ha supplémentaires pour arriver au volume de stockage de l'autorisation initiale	NON
5	Rehausse de 12,5 m à partir casier 2	Evolution vers un site plus compact : défrichement limité à 0.9 ha, pour atteindre la capacité autorisée du site (Vs 7,5 ha sans rehausse). A cela s'ajoutent 2.15 ha d'OLD (Obligation Légale de Défrichement).	- Nécessite un défrichement, même si ce dernier est fortement réduit par rapport à celui initialement prévu	OUI

**C'est donc le scénario 5 qui a été développé dans un souci de conciliation entre les besoins en capacité de stockage du territoire, la consommation d'espaces naturels et les enjeux écologiques. De plus, ce scénario est le seul scénario qui permet de trouver un équilibre technico-économique viable pour assurer la conduite de l'exploitation dans des conditions normatives et réglementaires.**

Ce scénario permet de :

- Maintenir un site de traitement des déchets indispensable au territoire et au cœur du besoin :
- Maintenir une capacité de stockage qui préserve le foncier naturel.
- Bénéficier des aménagements déjà réalisés sur site, notamment pour la gestion des eaux et du biogaz, ainsi que des moyens humains et techniques pour veiller à la préservation de l'environnement du site.

### 2.3.4 Synthèse des arguments du MOA concernant les raisons impératives d'intérêt public majeur

#### Démonstration du caractère impératif

En l'absence d'installation, l'entente SYDED, EVOLIS et Limoges Métropole ne disposeront plus d'installation de traitement de déchets, en capacité suffisante pour répondre à ses besoins et il en serait de même pour les acteurs économiques du territoire.

L'ISDND Alvéol est la seule ISDND du département (en complément de l'incinérateur de Limoges, qui ne reçoit que des Ordures ménagères) et constitue le seul exutoire du département pour les DAE, le tout venant de déchetterie et refus de tri. L'établissement permet également d'apporter une aide aux territoires voisins telles que les collectivités interdépartementales, puisque la Creuse ne dispose d'aucune capacité de traitement sur son territoire.

En l'absence de poursuite d'activité de cette installation, le SRADDET indique une situation de déficit de capacité sur le département de la Haute Vienne. Cette situation entrainera une exportation des déchets à grandes distances vers d'autres installations situées en région contribuant également à l'accélération de leur saturation.

#### Démonstration de l'intérêt public

La poursuite de l'exploitation de l'activité ISDND ALVEOL, constitue une mission d'intérêt général en matière de salubrité publique reconnue dans le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de la Nouvelle Aquitaine adopté le 21 octobre 2019, qui constitue le volet propre aux déchets du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire, le SRADDET.

#### Démonstration du caractère majeur

Le projet consiste à maintenir la capacité d'accueil des déchets initialement autorisée sur l'ISDND d'ALVEOL, tout en diminuant les emprises au sol, et le défrichement induit. Ce site est le seul du territoire à traiter les déchets ultimes et est donc indispensable au fonctionnement de la collectivité.

Rendre ce site plus compact, notamment avec la réhausse sur des casiers existants, permet la continuité de l'exploitation et évite la création d'un autre centre à une localisation différente. De plus, ce scénario est celui qui permet de limiter le plus la consommation de terres dites « NAF » (Naturelle, Agricole et Forestière).

La création de nouveaux casiers induit cependant une consommation de foncier naturel sur une bande qui représente environ 0,9 ha.

A cela s'ajoutent les emprises d'Obligation Légales de Débroussaillage (OLD), qui s'appliquent à tout projet au regard du risque incendie. Elles représentent 2,15 ha au sein desquels un débroussaillage devra être effectué ; cette zone est prise en compte dans cette étude car elle implique des perturbations (et donc des impacts) sur le milieu naturel avoisinant.

De manière générale, les impacts sont considérés comme non notables sur l'ensemble des espèces concernées. Les milieux naturels alentours sont très similaires à ceux impactés et sont présents sur de grandes superficies à proximité immédiate. En résumé, le projet va induire la destruction d'habitats d'espèces protégées sur plusieurs taxons :

- Les Insectes, avec la chénaie acidiphile qui à termes pourrait accueillir le Grand Capricorne connu à proximité ;
- Les Amphibiens, où l'ensemble des milieux concernés par le projet et les emprises OLD constituent un habitat d'hivernage pour les populations de Sonneur à ventre jaune identifiées à proximité. L'espèce pourra cependant se reporter sur les boisements alentours, présents sur de grandes superficies. Les OLD englobent également une zone réduite où l'espèce se reproduit ; cependant, la mesure d'ajustement du calendrier des travaux à la phénologie des espèces permet de programmer le débroussaillage en dehors de la période sensible (reproduction du Sonneur à ventre jaune) ;
- Les reptiles, dont deux espèces protégées mais communes (le Lézard à deux raies et la Couleuvre verte et jaune) sont présentes au niveau de la Lande à Molinie qui sera détruite par le projet de Casier. Ces espèces retrouveront aisément des milieux de substitution à proximité. Les boisements dont la sous-strate sera débroussaillée seront moins favorables à l'Orvet fragile qui s'enfouit dans la litière forestière, sans pour autant devenir totalement défavorables à l'espèces ;
- Les oiseaux, où plusieurs espèces utilisent les boisements impactés comme habitats de reproduction. Pour ces derniers, ils retrouveront facilement des milieux similaires à proximité ;
- Enfin, les mammifères, où trois espèces ont été identifiées comme utilisant les milieux boisés impactés : l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe, protégés mais communes, et le Muscardin, espèce protégée et patrimoniale qui occupe les sous-strates arbustives des boisements. Comme pour les autres taxons, les espèces de ce groupe pourront se reporter sur les milieux alentours.

En conclusion, le projet semble répondre aux trois conditions pouvant autoriser à déroger à la destruction d'habitats et d'individus d'espèces protégées. Le site étant le seul traitant les déchets ultimes du territoire, il répond à un besoin impératif. Par sa nature (traitement des déchets), il est d'intérêt général. Enfin, les impacts jugés non notables sur la faune et la flore protégées valident son caractère majeur. De plus, le porteur de projet prévoit des aménagements favorables à l'espèce la plus patrimoniale détectée sur le site, le Sonneur à ventre Jaune, en accompagnement de ses mesures d'atténuation.

## 3 Présentation du projet

---

### 3.1.1 Implantation

Le projet de réhausse porte sur les casiers en cours d'exploitation C2.1 (partie sud uniquement), C2.2, C2.3, C2.4, C2S1, C2S2, C2S3 et C2S4. L'emprise du casier C2S4 n'étant pas entièrement défrichée, une bande d'environ 35 m à l'est de l'emprise actuelle de l'ISDND devra être déboisée.

### 3.1.1 Dimensionnement

Les données de dimensionnement sont les suivantes :

- Tonnage annuel moyen entrant : 50 000 t/an à 60 000 t/an
- Densité moyenne opérationnelle des déchets : 0,75
- Capacité créée par le casier C2S4 et la réhausse : 679 570 m<sup>3</sup>.
- Côte maximale de la réhausse : 292 m NGF (12,5 m de plus que la hauteur actuelle)
- Durée de vie estimée de la réhausse : fin 2039

Le projet respecte ainsi les capacités autorisées sur le site de Bellac, à savoir :

- Capacité totale de l'installation : 1 800 000 m<sup>3</sup> ou 1 600 000 tonnes ;
- Capacité annuelle autorisée : 60 000 tonnes/an ;
- Autorisation accordée jusqu'au 5 mars 2039.

### 3.1.2 Aménagements à prévoir

Dans le cadre de ce projet, un seul casier n'est pas aménagé. Les travaux suivants seront donc à prévoir :

- Défrichage de la zone
- Terrassement jusqu'à la cote fond de forme autorisée,
- Mise en place des protections de fond (barrière de sécurité passive et active)

Le projet de rehausse bénéficiera ensuite des aménagements déjà existants sur site, notamment pour :

- la gestion des eaux pluviales (bassins de rétention...),
- des lixiviats (bassins et unité de traitement)
- du biogaz (réseau et équipements de valorisation),
- de l'ensemble des infrastructures routières,
- des moyens de contrôle environnemental (piézomètres, points de contrôle au niveau des rejets des effluents, etc.).

### 3.1.3 Modalités d'exploitation

Le projet de rehausse a été conçu avec les modalités suivantes :

- Décapage des couvertures existantes en maintenant une faible épaisseur de matériaux de recouvrement ;
- Stockage des déchets sur l'emprise prévue jusqu'à la côte maximale prévue de la réhausse ;
- Recouvrement des déchets par une couverture minérale. Mise en place d'un dispositif d'étanchéité et de drainage par géosynthétiques (DEDG) ;
- Réaménagement final assuré par la mise en œuvre d'une couverture définitive en surface.

## 3.2 Objectifs de l'état initial et références réglementaires

### 3.2.1 Objectifs de l'étude

L'objectif de cette étude est :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles d'influer sur le projet ;
- De caractériser les enjeux écologiques à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'évaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;
- De définir, en concertation avec le maître d'ouvrage, les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
  - Mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
  - Mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
  - Mesures de compensation des pertes de biodiversité (= effets insuffisamment réduits) ;
  - Autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.
- D'apprécier les impacts résiduels du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude.

La démarche appliquée à la réalisation de cette étude s'inscrit dans la logique de la doctrine « Éviter puis Réduire puis Compenser » (ERC) illustrée par la figure page suivante.

### 3.2.2 Références réglementaires

#### 3.2.2.1 Droit européen

- Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

#### 3.2.2.2 Droit français

- Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;
- Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;
- Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

## 3.3 Aspects méthodologiques

### 3.3.1 Aires d'études

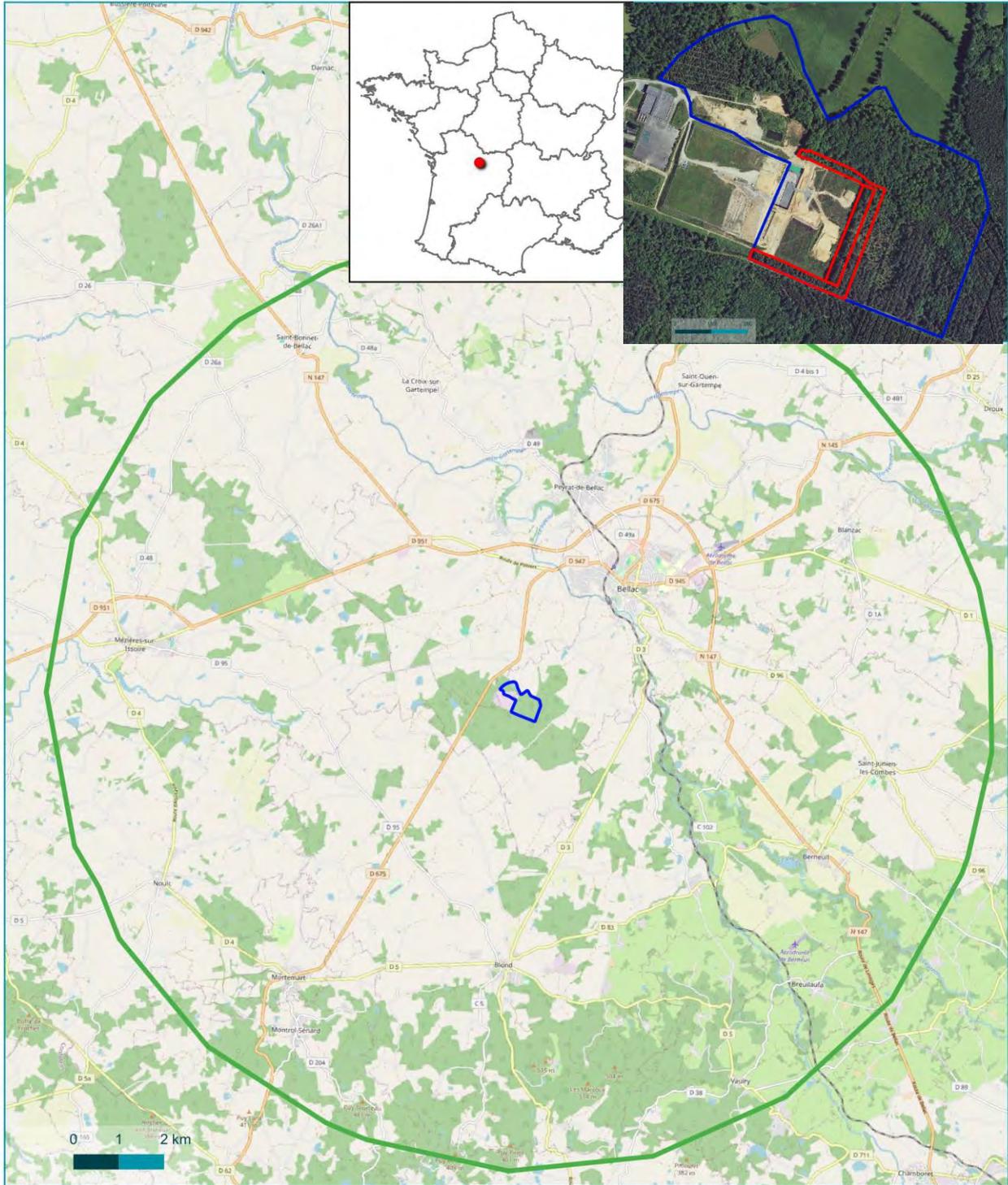
Cf. carte : « Localisation des aires d'étude »

Le projet se situe sur la commune de Bellac, dans le département de la Haute-Vienne, en région Nouvelle-Aquitaine. Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise (cf. tableau ci-dessous).

### Aires d'étude du projet

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Périmètre projet	<p>Périmètre transmis par le client au démarrage de la mission. Il représente une bande de 35 m de large et environ 290 m de long, pour une superficie d'environ 0,9 ha.</p> <p>A cela s'ajoutent les emprises d'Obligation Légales de Débroussaillage (OLD), qui s'appliquent à tout projet au regard du risque incendie. Elles représentent 2,15 ha au sein desquels un débroussaillage devra être effectué ; cette zone est prise en compte dans cette étude car elle implique des perturbations (et donc des impacts) sur le milieu naturel avoisinant.</p>
<p>Aire d'étude rapprochée</p> <p>Elle intègre le périmètre projet</p>	<p>Il comprend l'ancien périmètre d'étude (7,5 ha), ayant servi de base pour dimensionner l'effort de terrain et définir l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre la zone d'implantation des variantes du projet.</p> <p>Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un inventaire des espèces animales et végétales ;</li> <li>• Une cartographie des habitats ;</li> <li>• Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ;</li> <li>• Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires.</li> </ul> <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.</p> <p>Elle représente une surface d'environ 38 ha sur la commune de Bellac et de Peyrat-de-Bellac.</p>
<p>Aire d'étude éloignée (région naturelle d'implantation du projet)</p> <p>Elle intègre l'aire d'étude rapprochée</p>	<p>Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation.</p> <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources.</p> <p>Elle se base sur un tampon de 10 km autour de l'aire d'étude rapprochée.</p>

© SNCF RV ALVEOL - Tous droits réservés - Sources : © Bing Maps ©2021 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNES (2021) Distribution Airbus DS ©OpenStreetMap - Cartographie : Biotope, 2022



**Localisation de l'aire d'étude**

Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)

- Emprise du projet y compris les emprises d'Obligation Légale de Débroussaillage (OLD)
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée



### 3.3.2 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous).

#### Équipe projet

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
Coordination et rédaction du dossier CNPN	Clara SUAREZ	Cheffe de projet écologue réglementaire
Contrôle Qualité du dossier CNPN	Eva BOYER	Responsable d'agence Écologue pluridisciplinaire
Coordination et rédaction de l'état initial	Anabelle LEBLOND	Cheffe de projet - Écologue pluridisciplinaire
Expertise des habitats naturels et de la flore	Quentin GAUDET	Expert Botaniste – Phytosociologue
Sondages pédologiques	Aurore PAYET	Cheffe de projets – Expert pédologue
Expertise des poissons, des crustacés et des mollusques	Nicolas LEGRAND	Expert Fauniste – Hydrobiologiste
Expertise des insectes, des amphibiens, des reptiles, des oiseaux et des mammifères terrestres et aquatiques	Lucien BASQUE	Expert Fauniste – Entomologiste, Batrachologue / Herpétologue, Ornithologue, Mammalogue
Expertise des oiseaux	Jean-Charles DELATTRE	Expert Fauniste – Ornithologue
Expertise des chauves-souris	Pierre DELESSARD	Expert Fauniste – Chiroptérologue

### 3.3.3 Méthodes d'acquisition des données

#### 3.3.3.1 Acteurs ressources consultés et bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. tableau ci-dessous).

#### Acteurs ressources consultés

Organisme consulté	Nom du contact	Date et nature des échanges	Nature des informations recueillies
OBV	-Web	Envoie via OBV le : 06/04/2022 Réponse le 22/07/2022	Point CSV
FAUNA	-Web	Envoie via FAUNA le : 06/04/2022 Réponse le 08/04/2022	Point CSV

#### 3.3.3.2 Prospections de terrain

##### 3.3.3.2.1. Effort d'inventaire

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « **proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des**

### travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Ainsi, les prospections ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte à la fois urbanisé (décharge) et naturel (boisements) de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis.

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (cf. tableau ci-dessous).

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

#### Dates et conditions des prospections de terrain

Dates des inventaires	Commentaires
<b>Inventaires des habitats naturels et de la flore (2 passages dédiés)</b>	
15/04/2022	Prospections ciblées sur les espèces à floraison précoce (espèces vernales). Bonnes conditions.
24/06/2022	Prospections ciblées sur les espèces à floraison estivale. Bonnes conditions.
<b>Inventaires des zones humides (1 passage dédié)</b>	
27/05/2022	Sondages pédologiques.
<b>Inventaires des insectes (2 passages dédiés)</b>	
29/06/2022	Recherche des papillons diurnes, des insectes saproxylophages et des orthoptères : Temps ensoleillé, 10 à 15°C, vent léger S, bonne visibilité.
12/08/2022	Recherche des papillons diurnes, des insectes saproxylophages et des orthoptères : Temps ensoleillé, 35 à 40°C, vent léger à modéré N, bonne visibilité
<b>Inventaires des amphibiens (2 passages dédiés)</b>	
27/04/2022	Prospection nocturne ciblée sur les milieux aquatiques : Temps peu couvert, 20 à 25 °C, vent léger NE
30/05/2022	Prospection nocturne ciblée sur les milieux aquatiques : Temps clair, 20 à 25°C, vent léger N
<b>Inventaires des reptiles (2 passages dédiés)</b>	
16/06/2022	Prospection à vue ciblée sur les habitats favorables aux reptiles : Temps ensoleillé, 30 à 35°C, vent léger NE, bonne visibilité
29/06/2022	Prospection à vue ciblée sur les habitats favorables aux reptiles : Temps ensoleillé, 10 à 15°C, vent léger S, bonne visibilité
<b>Inventaires des oiseaux (4 passages dédiés)</b>	
20/01/2022	Passage pour les oiseaux hivernants : Temps couvert avec pluie, 5 à 10°C, vent léger N
31/05/2022	Passage pour les oiseaux nicheurs : Temps peu couvert, 5 à 10°C, vent léger E, bonne visibilité
16/06/2022	Prospection nocturne : Temps clair, 20 à 25°C, vent léger NE
17/06/2022	Passage pour les oiseaux nicheurs : Temps ensoleillé, 25 à 30°C, vent léger E, bonne visibilité
<b>Inventaires des mammifères terrestres (2 passages dédiés)</b>	
27/04/2022	Prospection à vue et pose de pièges photographiques : Temps peu couvert, 20 à 25°C, vent léger NE, bonne visibilité
16/06/2022	Prospection à vue et pose de pièges photographiques : Temps ensoleillé, 30 à 35°C, vent léger NE, bonne visibilité
<b>Inventaires des chauves-souris (2 passages dédiés)</b>	

Dates des inventaires	Commentaires
01/06/2022	Pose de 4 enregistreurs passifs SM2 et SM4Bat, avec début d'analyse paysagère et recherche des gîtes. 24°C de jour, 12°C au minimum de nuit le 01/06/2022, 27°C de jour et 14°C au minimum de nuit le 02/06/2022. Ciel dégagé avec quelques nuages les deux jours.
03/06/2022	Récupération des SMBat après deux nuits d'enregistrements et fin de l'analyse paysagère.

Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue)



### 3.3.4 Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude. Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible. Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

#### Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

Thématique	Description sommaire
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore</b>	<p>Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000).</p> <p>Flore : expertises ciblées sur les périodes pré-vernale, printanière et estivale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.</p>

Thématique	Description sommaire
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des mollusques, crustacés et poissons</b>	Pas de prospections dédiées car absence d'habitats favorables. Des observations opportunistes ont pu être dressées lors des autres inventaires.
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des insectes</b>	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les papillons de jour, les libellules et demoiselles, les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort)
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens</b>	Repérage diurne des milieux aquatiques favorables. Recherche nocturne par observations à la lampe et écoute des chants au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction au sein de l'aire d'étude rapprochée.
<b>Méthodes utilisées pour les reptiles</b>	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (planches, tôles, bâches...), soigneusement remises en place.
<b>Méthodes utilisées pour les oiseaux</b>	Inventaire à vue sous forme de transects pédestres et par points d'écoute diurnes et nocturnes de 10mn en période de nidification. Inventaire à vue sous forme de transects pédestres et recherche des stationnements en période d'hivernage
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres</b>	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils...) Pose de pièges photographiques
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères</b>	Pose de 4 enregistreurs automatiques SM2 et SM4Bat pour un total de 8 nuits d'enregistrements.
<b>Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude</b>	
<u>Etude de la flore et des habitats naturels</u> : l'ensemble du site étant accessible, les données concernant la flore et les habitats naturels ont pu être relevées de façon optimale.	
<u>Etude des chiroptères</u> : malgré des difficultés d'accès au site de nuit mais compte-tenu de la pose d'enregistreurs à des points stratégiques de l'aire d'étude, de la réalisation de plusieurs passages et étant donné que le rapport s'appuiera sur la bibliographie connue à proximité de l'aire d'étude, les prospections concernant les chiroptères sont jugées suffisantes et proportionnées aux enjeux attendus dans ce contexte très boisé.	

Les expertises de terrain se sont déroulées sur une partie du cycle biologique des groupes. En effet, aucun inventaire en période automnale n'a pu être réalisé pour l'expertise des oiseaux migrateurs et des orthoptères. La pression de prospection a cependant permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée à différentes dates, dans des conditions d'observations suffisantes. L'état initial apparaît donc robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

### 3.3.5 Traitement et d'analyse des données

#### 3.3.5.1 Évaluation des enjeux écologiques

Cf. annexe III : « Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces »

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

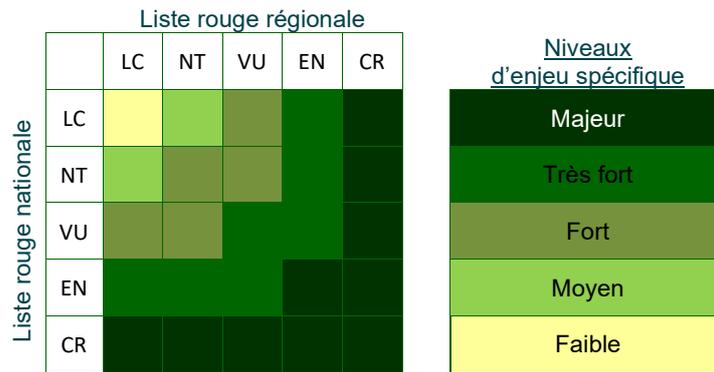
Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

### 3.3.5.1.1. Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

1) **Enjeu spécifique** : ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Ces listes rouges des espèces menacées sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories. A ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués sur la base de cette méthodologie à l'échelle nationale – voire même ont déjà fait l'objet de réévaluations – tandis que toutes les régions sont dotées ou se dotent peu à peu de listes rouges évaluées à l'échelle de leur territoire. De fait, les listes rouges nationales et régionales apparaissent comme les meilleurs outils afin d'évaluer les enjeux écologiques globaux des espèces.

Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :



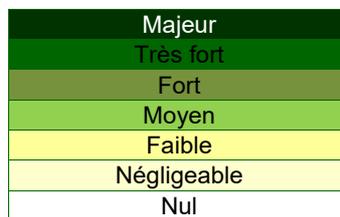
Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique

2) **Enjeu contextualisé** : l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude...

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :

- Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.



Niveaux d'enjeu contextualisé

### 3.3.5.1.2. Représentation cartographique des enjeux

Une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée.

Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat naturel ;
- de l'état de conservation de l'habitat naturel ;
- du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;

- de la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- de la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

# 4 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

## 4.1 Contexte écologique du projet

### 4.1.1 Généralités

L'aire d'étude rapprochée se situe en contexte à la fois naturel avec notamment une importante surface de boisements et anthropisé, avec la présence de la décharge. Des zones de remblais recouvrent une assez large surface de l'aire d'étude rapprochée. Concernant les boisements, on trouve principalement des pins maritimes, des chênes et des charmes. Trois autres types d'habitats naturels sont également bien représentés en termes de surface : Landes à Genêts et/ou Ajoncs thermo-atlantiques, Fourré à Bourdaine et ronciers.



Plantation de pins maritimes



Landes à Genêts et/ou Ajoncs thermo-atlantiques



Ronciers

## 4.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Cf. Carte : « Zonages réglementaires du patrimoine naturel »

Cf. Carte : « Zonages d'inventaire et autres zonages du patrimoine naturel »

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Nouvelle-Aquitaine

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

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales...
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Les tableaux suivants présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée ;
- Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

2 zonages réglementaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 1 Zone Spéciale de Conservation (ZSC) désignés au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».
- 1 arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) ;

9 zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 9 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont 1 de type II et 8 de type I ;

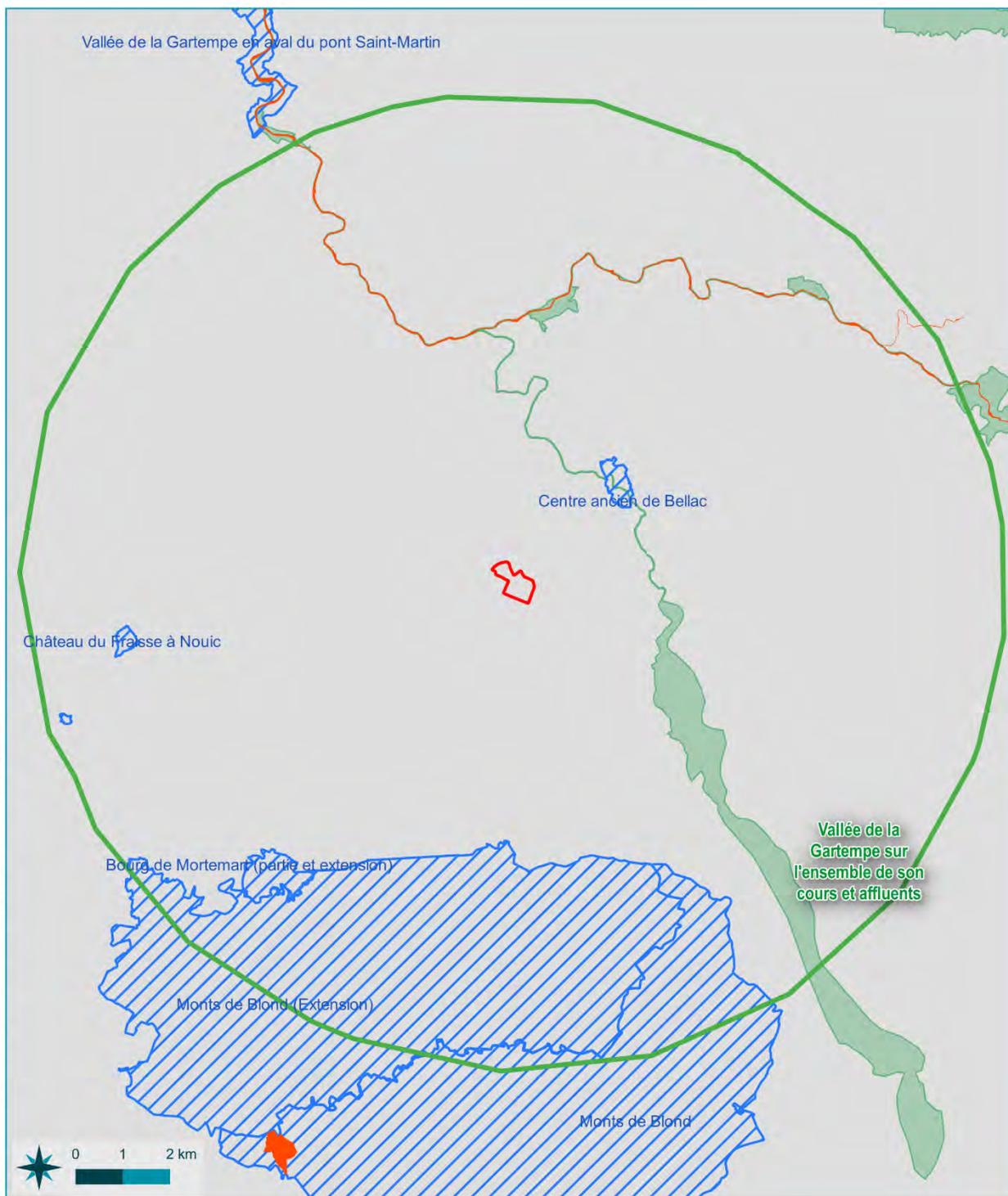
6 autre zonage du patrimoine naturel est concerné par l'aire d'étude éloignée :

- 1 site du Conservatoire des Espaces Naturels de Poitou-Charentes ;
- 5 sites inscrits.

### Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
<b>Zonages réglementaires</b>			
ZSC	FR7401147	Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents	2,5 km
APB	FR3800239	Rivière La Gartempe	4,9 km
<b>Zonages d'inventaires</b>			
ZNIEFF 1	740120151	Brandes des bois du roi	Intercepté
ZNIEFF 2	740120050	Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours	2.3 km
ZNIEFF 1	740006198	Bois de la Tourette	2.9 km

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
ZNIEFF 1	740120205	Bois et prairies de Sainte-Anne	3.4 km
ZNIEFF 1	740120051	Vallée de la Gartempe à l'amont du pont de Lanneau	5.2 km
ZNIEFF 1	740000058	Vallée de la Glayeule	5.8 km
ZNIEFF 1	740000060	Tourbière de Pioffret	8.0 km
ZNIEFF 1	740030031	Les buttes à Gaudy	8.3 km
ZNIEFF 1	740002770	Etang des Aguzons	8.6 km
<b>Autres zonages</b>			
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	FR1501175	Tourbière de Pioffret	8,0 km
Site inscrits	72	Centre ancien de Bellac	2,5 km
Site inscrits	135-136	Monts de Blond	5,2 km
Site inscrits	137	Bourg de Mortemart	7,2 km
Site inscrits	96	Château du Fraisse à Nouic	7,8 km
Site inscrits	95	Ancienne demeure fortifiée de Rochelidou à Nouic	9,5 km



© SUEZ RY ALVEOL - Tous droits réservés - Sources : DREAL(2016), INPN (2019) - Cartographie : Biotope, 2022



- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

**Zonages réglementaires**

Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)

- Zonages réglementaires**
- Arrêtés Prefectoraux de Protection de Biotope
  - Sites inscrits (Nouv-Aq.)
  - Zones Spéciales de Conservation (Dir. Hab.)





© SUEZ RY ALVEOL - Tous droits réservés - Sources : DREAL (2016), INPN (2019) - Cartographie : Biotope, 2022



- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

**Zonages d'inventaires**

Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)

- Zonages d'inventaires**
- Sites du Conservatoire des Espaces Naturel
  - Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1
  - Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 2



## 4.2 Habitats naturels et flore

Remarque importante : un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit entièrement naturelle ou semi-naturelle. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001).

Malgré cela, les termes « habitat naturel », couramment utilisés dans les typologies et dans les guides méthodologiques sont retenus ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

### 4.2.1 Habitats naturels

Cf. Carte : « Habitats naturels »

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

#### 4.2.1.1 Analyse bibliographique

Aucune information sur les habitats naturels n'a pu être étudiée, puisque l'aire d'étude rapprochée ne s'inscrit pas dans une zone Natura 2000 ou dans un parc naturel.

#### 4.2.1.2 Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Habitats aquatiques et humides (3,11 ha, 8,15 % de l'aire d'étude rapprochée) ;
- Habitats ouverts, semi-ouverts (2,48 ha, 6,50 %) ;
- Habitats forestiers (23,57 ha, 61,73 %) ;
- Habitats artificialisés (9,02 ha, 23,62 %) ;

---

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte majoritairement forestier, bien qu'au nord sont retrouvées des prairies pâturées, et à l'ouest, l'emprise de la décharge occupe une bonne partie de l'aire d'étude rapprochée. Un ruisseau traverse l'aire d'étude rapprochée dans un axe ouest-est. Ce cours d'eau induit des zones humides qui s'étendent autour de son parcours. Les forêts de l'aire d'étude rapprochée sont principalement spontanées, excepté les plantations de conifères.

---

#### 4.2.1.3 Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
<b>Habitats aquatiques et humides</b>								
Boulaie marécageuse oligotrophe	<i>Sphagno – Alnion glutinosae</i>	44.912	G1.412	91D0-1.1	H	Fort	Il s'agit d'une boulaie marécageuse se développant aux abords du ruisseau au sud-est de l'aire d'étude rapprochée. On l'observe sur sols oligo-mésotrophiles et tourbeux. Les sphaignes y sont abondantes et forment des tapis. En complément, la Bourdaine <i>Frangula alnus</i> , diverses fougères des genres <i>Athyrium</i> , <i>Dryopteris</i> et <i>Struthiopteris</i> y sont abondantes, ainsi que la Laïche lisse <i>Carex laevigata</i> . Habitat en bon état de conservation même si des ronciers ont tendance à envahir le milieu. 0,57 ha.	Fort
Cariçaie	<i>Magnocaricion elatae</i>	53.21	D5.21	-	H	Moyen	Il s'agit d'une cariçaie rivulaire attenante à la mare de surface importante au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée. Composée essentiellement de la Laïche faux-souchet <i>Carex pseudocyperus</i> , espèce patrimoniale, elle est en mosaïque avec un alignement d'aulnes. Bon état de conservation. 0,01 ha.	Moyen
Herbier de Characées des eaux claires	<i>Charetea fragilis</i>	22.44	C1.25	3140	A	Moyen	Cet herbier a été retrouvé au sein d'un fossé, sur un linéaire limité. Il est composé d'algues évoluées, les Characées. Bon état de conservation. 23 m.	Moyen
Jonchaie-cariçaie	<i>Caricetum vesicariae</i>	53.2142	D5.2142	-	H	Moyen	Cet habitat est une mosaïque composée de grandes cypéracées, en l'occurrence des herbiers de la Laïche vésiculeuse <i>Carex vesicaria</i> alternant avec des herbiers du Jonc épars <i>Juncus effusus</i> . Il est situé au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée, au sein d'une prairie humide pâturée. Bon état de conservation. 0,04 ha.	Moyen

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Lande humide à Molinie		31.13	F4.13	-	H	Moyen	Cet habitat constitue un faciès dégradé des landes humides qui sont aussi normalement composées de bruyères du genre <i>Erica</i> . On y retrouve cependant des populations importantes de Lobélie brûlante <i>Lobelia urens</i> , et d'Avoine de Thore <i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> , espèces patrimoniales. Ces landes sont retrouvées à l'est de l'emprise de la décharge, de part et d'autre du chemin. Bon état de conservation. 0,20 ha.	Moyen
Mégaphorbiaie acidiphile	<i>Achilleo ptarmicae</i> – <i>Cirsion palustris</i>	37.715	E5.41 1	6430-1	H	Moyen	Cette formation est constituée de hautes herbes non graminéoïdes et constitue un stade dynamique de prairies humides. Située au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée, elle est notamment composée du Scirpe des bois <i>Scirpus sylvaticus</i> , du Cirse des marais <i>Cirsium palustris</i> , du Jonc acutiflore <i>Juncus acutiflorus</i> , du Lotier fangeux <i>Lotus pedunculatus</i> , de la Reine des prés <i>Filipendula ulmaria</i> . Bon état de conservation. 0,04 ha dont 0,01 ha en mosaïque avec un alignement d'arbres.	Moyen
Prairie hygrophile acidocline pâturée	<i>Ranunculo repentis</i> - <i>Cynosurion cristati</i>	37.21	E3.41 B	-	H	Moyen	Cette prairie se caractérise par des espèces acidiphiles appréciant l'humidité, mais également par des espèces eutrophiles en raison du pâturage. On y retrouve par exemple le Lotier fangeux, le Jonc acutiflore, la Renoncule flammule <i>Ranunculus flammula</i> , la Renoncule rampante <i>Ranunculus repens</i> , la Laïche patte-de-lièvre <i>Carex leporina</i> . Bon état de conservation. 0,97 ha.	Moyen
Pelouse acidiphile hydrocline piétinée	<i>Nardo stricate</i> – <i>Juncion squarrosi</i>	35.1	E3.52	6230	H	Moyen	Le sentier forestier au sud de l'aire d'étude rapprochée est occupé par des pelouses mésohygrophiles sur substrat tourbeux tassé. Il en résulte un cortège composé à la fois d'espèces de pelouses mésophiles comme la Potentille tormentille <i>Potentilla erecta</i> ou la Danthonie retombante	Moyen

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
							<i>Danthonia decumbens</i> , avec des espèces plus hygrophiles comme la Pédiculaire des bois <i>Pedicularis sylvatica</i> ou la Molinie <i>Molinia caerulea</i> , voire des espèces de bas-marais comme la Laïche faux-panic <i>Carex panicea</i> ou la Laïche à tiges basses <i>Carex demissa</i> . Etat moyen de conservation en raison de la situation de perturbation liée au sentier. 0,37 ha.	
Saulaie marécageuse	<i>Salicion cinereae</i>	44.92	F9.21	-	H	Moyen	Il s'agit de fourrés humides arbustifs dominés par le Saule roux <i>Salix atrocinerea</i> . Le sol est imbibé d'eau une grande partie de l'année. Une flore très hygrophile s'y développe, avec des espèces telles que des prêles du genre <i>Equisetum</i> , la Reine des prés, le Dryoptéris des Chartreux <i>Dryopteris carthusiana</i> . Bon état de conservation, au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée. 0,17 ha.	Moyen
Jonchaie		53.5	D5.3	-	H	Faible	Des joncs, en général le Jonc aggloméré <i>Juncus conglomeratus</i> , bordent certaines parties des fossés de la décharge. Etat de conservation moyen en raison d'espèces exotiques envahissantes à proximité de cet habitat. 504 m.	Faible
Fourré de saules	<i>Salici cinereae</i> - <i>Rhamnion catharticae</i>	31.81	F3.11	-	H	Faible	Ce fourré se développe sur les bords d'un fossé à sec, situé au sud de l'aire d'étude rapprochée, le long d'un sentier forestier. Il est majoritairement composé du Saule roux <i>Salix atrocinerea</i> . La flore du sous-bois est essentiellement composée d'espèces forestières ou d'ourlets forestiers. Un autre fourré de ce type est retrouvé au sein de l'emprise de la décharge. Etat moyen de conservation en raison d'une population importante en son sein de <i>Euthamia graminifolia</i> , espèce exotique. 0,20 ha.	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Glycériaie	<i>Glycerio fluitantis</i> - <i>Sparganion neglecti</i>	53.4	C3.11	-	H	Faible	Cet habitat constitue une annexe du ruisseau, en milieu forestier. La Glycérie flottante <i>Glyceria fluitans</i> y forme des tapis semi-immergés. On y trouve également le Plantain d'eau <i>Alisma plantago-aquatica</i> ainsi que des callitriches du genre <i>Callitriche</i> . Bon état de conservation. 0,03 ha.	Faible
Ruisseau	Aucun rattachement phytosociologique	24	C2	-	A	Nul	Il s'agit d'un ruisseau traversant l'aire d'étude rapprochée d'ouest en est. Il est à l'origine de plusieurs zones humides de l'aire d'étude rapprochée. Dénué de végétation, il est en bon état de conservation : bon. Surface/linéaire : 1028 m	Nul
Fossé	Aucun rattachement phytosociologique	89.22	J5.41	-	A	Nul	Il s'agit de fossés desservant la décharge. La majorité du linéaire de ces fossés est dénuée de végétation ou à sec. 910 m dont 504 m en mosaïque avec des jonchaies et 23 m avec un herbier à Characées.	Nul
Bassin	Aucun rattachement phytosociologique	89.1	J5.2	-	A	Nul	Il s'agit d'un bassin de rétention des eaux situé sur l'emprise de la décharge. Etat de conservation non évalué. 0,08 ha.	Nul
Mare	Aucun rattachement phytosociologique	22.1	C1	-	A	Nul	Il s'agit de surfaces en eau naturelles à semi-naturelles, sans herbier aquatique. Elles sont situées au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée, dont une au sein d'une saulaie marécageuse, ainsi qu'au sud-est, au sein d'une boulaie marécageuse. Bon état de conservation. 0,47 ha.	Nul
<b>Habitats ouverts et semi-ouverts</b>								
Friche	<i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i>	87.2	E5.1	-	p	Faible	Cette friche s'établit sur substrats rapportés au sein de la décharge. Elle est composée d'un cortège hétéroclite d'annuelles et de vivaces dont des espèces exotiques envahissantes comme le Mélilot blanc <i>Melilotus albus</i> . Néanmoins une espèce	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
							protégée, le Chrysanthème des moissons, a été observée sur cette friche. Mauvais état de conservation. 0,02 ha.	
Fourré à Bourdaine	<i>Frangulo alni - Pyrion cordatae</i>	31.832	F3.13 2	-	p	Faible	Il s'agit d'un fourré oligotrophile à mésotrophile, sur substrat mésophile, acide. Il est composé principalement de la Bourdaine, de la Fougère aigle <i>Pteridium aquilinum</i> et du Bouleau verruqueux <i>Betula pendula</i> , et constitue une végétation dense et haute, au sud de l'aire d'étude rapprochée. Il s'est probablement développé à la faveur d'une coupe forestière. Bon état de conservation. 1,65 ha.	Faible
Fourré mésophile	<i>Rhamno catharticae - Prunetea spinosae</i>	31.811	F3.11 1	-	p	Faible	Ce fourré se développe sur sols mésotrophes à eutrophes, et délimite des prairies de pâture au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée. Pauvre en espèces, il est composé presque exclusivement du Prunellier <i>Prunus spinosa</i> ainsi que de ronces du genre <i>Rubus</i> . Bon état de conservation. 0,02 ha.	Faible
Lande à Genêt à balais	<i>Ulici europaei Cytision striati</i>	- 31.841 1	F3.14 1	-	p	Faible	Ces fourrés se développent sur sols mésotrophes, acidiphiles. Pionniers, composés essentiellement du Genêt à balais <i>Cytisus scoparius</i> , ils croissent à la faveur de zones nues principalement dans l'emprise de la décharge. Etat moyen à mauvais de conservation en raison de la colonisation d'espèces exotiques comme <i>Euthamia graminifolia</i> ou <i>Melilotus albus</i> . 0,28 ha.	Faible
Ronciers	<i>Pruno spinosae Rubion radulae</i>	- 31.811 1	F3.11 11	-	p	Faible	Un important roncier s'établit dans l'emprise de la décharge sur des substrats rapportés et eutrophisés, aux alentours du bassin, ainsi qu'au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée en mosaïque avec un alignement d'arbres. Etat moyen de conservation. 0,53 ha.	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
<b>Habitats forestiers</b>								
Chênaie acidiphile	<i>Quercion roboris</i>	41.5	G1.8	-	p	Moyen	Il s'agit du stade climacique de la forêt acidiphile en conditions mésotrophiles mésophiles acidiphiles. Le Chêne pédonculé <i>Quercus robur</i> est dominant. En sous-bois, un cortège acidiphile composé notamment du Millepertuis élégant <i>Hypericum pulchrum</i> , du Houx et de la Laïche à pilules <i>Carex pilulifera</i> est bien présent. Bon état de conservation. Habitat présent au nord-ouest et au centre-est. 1,23 ha.	Moyen
Chênaie/charmaie mésophile	<i>Carpino betuli</i> <i>Fagion sylvaticae</i>	- 41.2	G1.A 1	-	p	Moyen	Cette forêt s'établit dans des conditions neutroclinophiles à acidoclinophiles, dans les régions planitiaires à collinéennes. Le Charme <i>Carpinus betulus</i> y est dominant. En sous-bois on observe en abondance l'Anémone des bois <i>Anemone nemorosa</i> , la Mélisse uniflore <i>Melica uniflora</i> , la Fragonnette <i>Ruscus aculeatus</i> , le Muguet <i>Convallaria majalis</i> . Des secteurs plus hygrophiles, notamment le long du ruisseau, changent la composition et on retrouve ainsi la Lathrée clandestine <i>Lathraea clandestina</i> ou le Millet des bois <i>Milium effusum</i> . Bon état de conservation. 5,82 ha, large emprise dans la partie centre et centre-ouest.	Moyen
Chênaies fraîches à hygrophiles acidoclines	<i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i>	41.23	G1.A 13	-	p	Moyen	Cette forêt croît dans des conditions ici acidoclinophiles, à sols à hydromorphie importante mais rarement ou jamais inondables. A l'ouest, on retrouve le long du ruisseau une de ces forêts, bien caractérisée, avec des mousses le long des troncs, témoignant d'une bonne hygrométrie, et des espèces de géophytes comme l'Ail des ours <i>Allium ursinum</i> , la Lathrée clandestine ou des espèces hygrophiles comme la Ficaire <i>Ficaria verna</i> ,	Moyen

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
							l'Anémone des bois, le Lierre terrestre, le Géranium herbe à Robert <i>Geranium robertianum</i> . Dans la partie est, l'habitat est vaste et s'étend le long du ruisseau, avec des tapis d'Ail des ours en sous-bois. La Fougère femelle <i>Athyrium filix-femina</i> y est aussi bien présente. A l'extrême est, non loin des plantations de conifères, cette forêt change de physionomie. Des graminées hygrophiles comme la Canche cespiteuse <i>Deschampsia cespitosa</i> ou la Molinie <i>Molinia caerulea</i> s'y établissent en grand nombre, ainsi que des espèces acidiphiles comme le Millepertuis élégant, la Bourdaine. Bon état de conservation. 5,05 ha.	
Alignement d'arbres	Aucun rattachement phytosociologique	84.1	G5.1	-	p	Faible	Cet habitat est simplement composé d'Aulnes glutineux <i>Alnus glutinosa</i> , en mosaïque avec une mégaphorbiaie, une cariçaie ou des ronciers, au nord-ouest. Bon état de conservation. 0,06 ha.	Faible
Plantation de Pins maritimes Plantation de conifères	Aucun rattachement phytosociologique	83.311 2 83.31	G3.F1 2 G3.F	-	p	Faible	Il s'agit de vastes alignements de Pins maritimes ou de Pins sylvestres, plantés. En sous-bois la Fougère aigle est parfois très recouvrante au point d'y former des nappes monospécifiques. La pinède au nord-ouest est cependant plus riche en espèces acidiphiles. Bon état de conservation. 8,91 ha.	Faible
Taillis de Noisetiers	<i>Carpino betuli</i> <i>Fagion sylvaticae</i>	- 31.8C	F3.17 1	-	p	Faible	Il s'agit d'un stade de régénération de la chênaie-charmaie mésophile. Le Noisetier <i>Corylus avellana</i> y est dominant. On y retrouve également des espèces forestières et d'ourlets forestiers. Bon état de conservation. 2,52 ha.	Faible
<b>Habitats artificialisés</b>								
Infrastructure routière (route)	Aucun rattachement phytosociologique	/	J4.2	-	NC	Nul	Cet intitulé désigne la route desservant la décharge. Etat de conservation non évalué. 1 ha.	Nul

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Zone remblayée	Aucun rattachement phytosociologique	87	I1.5	-	NC	Nul	Il s'agit des terres remaniées de la décharge. Aucune végétation n'y pousse. Etat de conservation non évalué. 7,96 ha.	Nul



Boulaie marécageuse oligotrophe



Herbiers de Characées des eaux claires



Jonchaie-cariçaie



Lande humide à Molinie



Mégaphorbiaie acidiphile



Prairie hygrophile acidocline pâturée



Pelouse acidiphile hydrocline piétinée



Saulaie marécageuse



Glycériaie



Mare

Habitats aquatiques et humides sur l'aire d'étude rapprochée



Ronciers



Lande à Genêt à balais



Friche



Fourré à Bourdaine

Habitats ouverts et semi-ouverts sur l'aire d'étude rapprochée



Chênaie/charmaie mésophile



Chênaies fraîches à hygrophiles acidiclinales



Taillis de Noisetiers



Plantation de conifères



Chênaie acidiphile



Alignement d'arbres

Habitats forestiers sur l'aire d'étude rapprochée



Zone remblayée



Infrastructure routière (route)

Habitats artificialisés sur l'aire d'étude rapprochée

#### 4.2.1.4 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

---

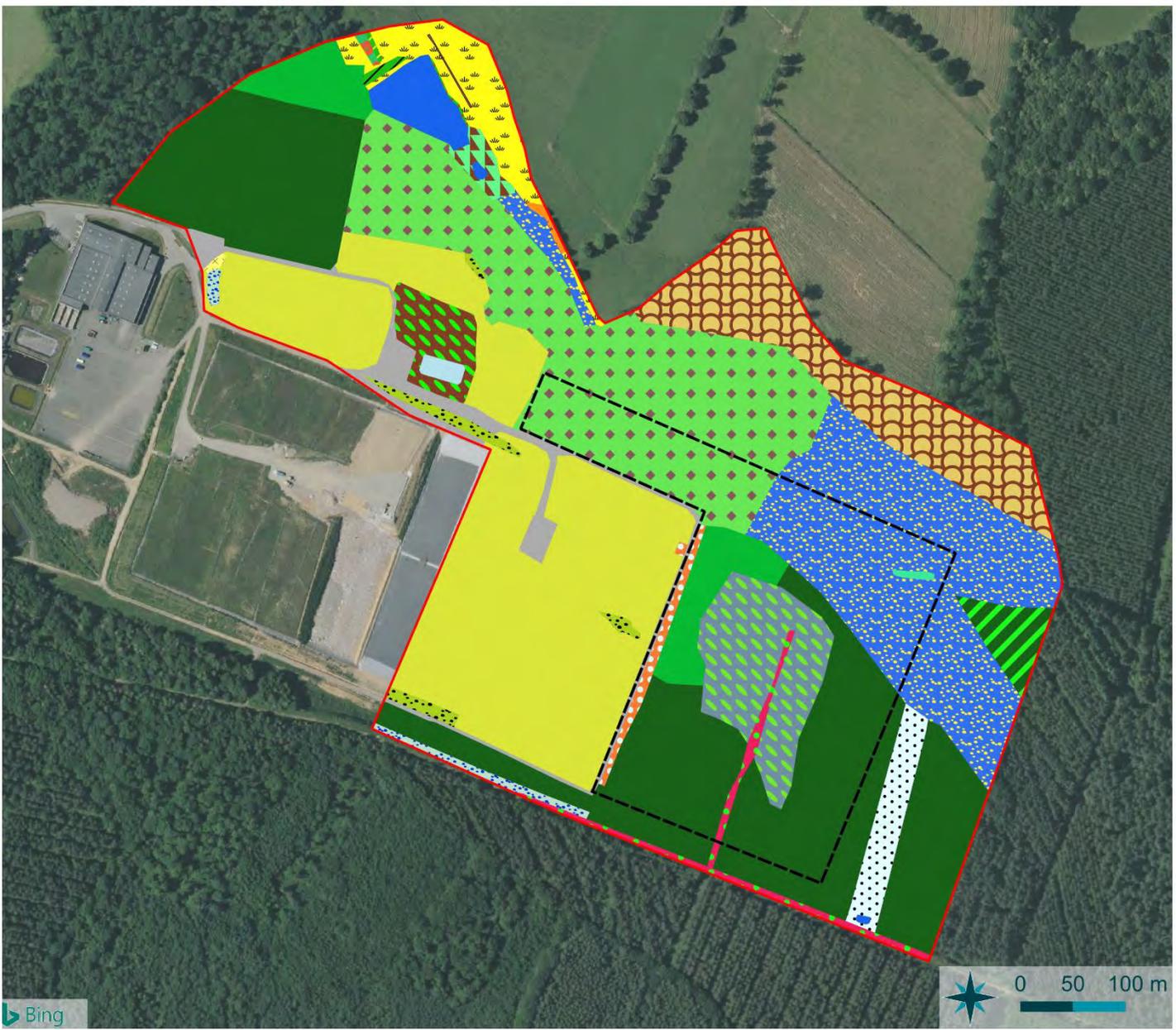
Située au cœur d'une matrice forestière, l'aire d'étude est essentiellement constituée de forêts acidiphiles et de prairies pâturées. Certaines d'entre elles peuvent être considérées comme des zones humides et révèlent une certaine patrimonialité. L'habitat à plus fort enjeu reste la boulaie marécageuse située au sud-est, le long du ruisseau.

---



### Habitats naturels surfaciqes

Projet d'extension de l'ISDND Alveol  
sur la commune de Bellac (87)



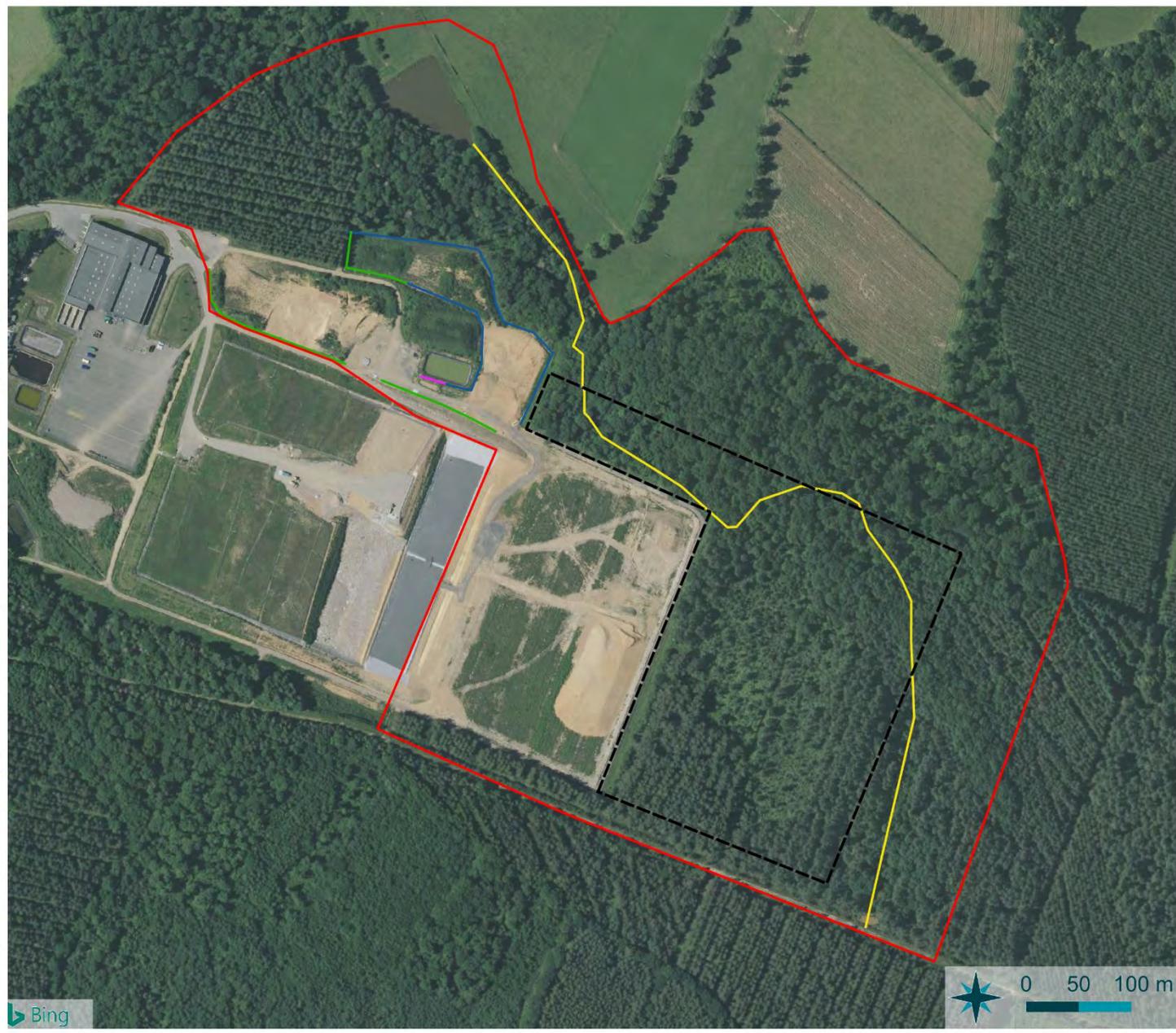
© SUEZ RVALVEOL - Tous droits réservés - Sources : ©Bing/Maps ©2022 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNES (2020) Distribution Alveol DS - Cartographie - Biotope, 2022



### Habitats naturels linéaires

Projet d'extension de l'ISDND Alveol  
sur la commune de Bellac (87)

© SUEZ RVALVEDOL - Tous droits réservés - Sources : © Bing/Maps ©2022 Microsoft Corporation © Digital Globe © CNRS (2020) Distribution Albus DS - Cartographie : Biotope, 2022





## Habitats Naturels

Projet d'extension de l'ISDND Alveol  
sur la commune de Bellac (87)

Aire d'étude rapprochée

Périmètre du projet

### Habitats naturels linéaires (EUNIS | EUR28)

Fossé (J5.41|NC) x Herbiers de Characées des eaux claires (C1.25|3140)

Fossé (J5.41|NC) x Jonchaie (D5.3|NI)

Ruisseau (C2|NC)

Fossé (J5.41|NC)

### Habitats naturels surfaciques (EUNIS | EUR28)

Alignement d'arbres (G5.1|NC) x Cariçaie (D5.21|NC)

Alignement d'arbres (G5.1|NC) x Mégaphorbiaie acidiphile (E5.411|6430-1)

Alignement d'arbres (G5.1|NC) x Ronciers (F3.1111|NC)

Boulaie marécageuse oligotrophe (G1.412|91D0-1.1)

Bassin (J5.2|NC)

Chênaie acidiphile (G1.8|NC)

Chênaie/charmaie mésophile (G1.A1|NC)

Chênaies fraîches à hygrophiles acidiclinales (G1.A13|NC)

Fourré mésophile (F3.111|NC)

Fourré à Bourdaine (F3.132|NC)

Jonchaie-cariçaie (D5.2142|NC)

Infrastructure routière (chemin forestier) (J4.2|NC)

Infrastructure routière (route) (J4.2|NC)

Lande à Genêt à balais (F3.141|NC)

Lande humide à Molinie (F4.13|NC)

Mare (C1|NC)

Plantation de Pin maritime (G3.F12|NC)

Plantations de conifères (G3.F|NI)

Prairie hygrophile acidiline pâturée (E3.41B|NC)

Ronciers (F3.1111|NC)

Saulaie marécageuse (F9.21|NC)

Zone remblayée (I1.5|NC)

Mégaphorbiaie acidiphile (E5.411|6430-1)

Pelouse acidiphile hygrocline piétinée (E3.52|6230)

Taillis de Noisetiers (F3.171|NC)

Glycériaie (C3.11|NC)

Fourré de saules (F3.11|NC)

Friche (E5.1|NC)

## 4.2.2 Flore

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Espèces végétales patrimoniales et/ou protégées »

Cf. Carte : « Espèces végétales exotiques envahissantes »

### 4.2.2.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Conservatoire botanique national notamment) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale). Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont présentées dans le tableau ci-après :

#### Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernière observation	Statuts	Habitats
Orchis à fleurs lâches ( <i>Anacamptis laxiflora</i> )	Espèce connue dans les environs de Bellac (source CBNSA). Dernière observation en 2000.	NT	Prairies hygrophiles
Fougère scolopendre ( <i>Asplenium scolopendrium</i> )	Espèce connue dans les environs de Bellac (source CBNSA). Dernière observation en 2000.	PD	Parois rocheuses sciaphiles psychrophiles
Roseau des bois ( <i>Calamagrostis epigejos</i> )	Espèce connue dans les environs de Bellac (source CBNSA). Dernière observation en 2000.	NT	Clairières
Laïche faux-souchet ( <i>Carex pseudocyperus</i> )	Espèce connue dans les environs de Bellac (source CBNSA). Dernière observation en 2012.	NT	Magnocariçaises des eaux stagnantes
Cicendie naine ( <i>Exaculum pusillum</i> )	Espèce connue dans les environs de Bellac (source CBNSA). Dernière observation en 2012.	EN	Gazons annuels hygrophiles acidophiles
Gaillet de Paris ( <i>Galium parisense</i> )	Espèce connue dans les environs de Bellac (source CBNSA). Dernière observation en 2018.	NT	Pelouses mésophiles à sèches
Goodyère rampante ( <i>goodyera repens</i> )	Espèce connue dans les environs de Bellac (source CBNSA). Dernière observation en 1980.	NT/PR	Sous-bois herbacés acidiphiles
Scirpe flottant ( <i>Isolepis fluitans</i> )	Espèce connue dans les environs de Bellac (source CBNSA). Dernière observation en 2012.	EN/PR	Pelouses amphibies oligotrophes acidiphiles
Lobélie brûlante ( <i>Lobelia urens</i> )	Espèce connue dans les environs de Bellac (source CBNSA). Dernière observation en 2015.	NT	Prairies humides oligotrophes acidiphiles
Flûteau nageant ( <i>Luronium natans</i> )	Espèce connue dans les environs de Bellac (source CBNSA). Dernière observation en 2000.	NT/PN	Herbiers aquatiques enracinés des eaux stagnantes
Salicaire à feuilles d'hysopé ( <i>Lythrum hyssopifolia</i> )	Espèce connue dans les environs de Bellac (source CBNSA). Dernière observation en 2012.	EN	Gazons annuels hygrophiles.
Pilulaire à globules ( <i>Pilularia globulifera</i> )	Espèce connue dans les environs de Bellac (source CBNSA). Dernière observation en 2012.	EN/PN	Pelouses amphibies oligotrophes acidiphiles

Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernière observation	Statuts	Habitats
Jonc des vasières ( <i>Juncus tenageia</i> )	Espèce connue dans les environs de Bellac (source CBNSA). Dernière observation en 2012.	NT	Gazons annuels hygrophiles
Renoncule scélérate ( <i>Ranunculus sceleratus</i> )	Espèce connue dans les environs de Bellac (source CBNSA). Dernière observation en 2012.	EN	Marais et fossés
Trèfle aggloméré ( <i>Trifolium glomeratum</i> )	Espèce connue dans les environs de Bellac (source CBNSA). Dernière observation en 2018.	VU	Pelouses et ourlets méso à xérophiles acidiphiles

Légende :

PR : Protection Régionale dans le Limousin ; PD : Protection Départementale en Haute-Vienne (Arrêté du 1er septembre 1989) ;  
 CR : danger Critique d'extinction ; EN : EN danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure (CBNMC, 2020).  
 PN : Protection Nationale (Arrêté du 20 janvier 1982).

D'après la bibliographie disponible, quinze espèces patrimoniales, dont cinq protégées, sont connues sur la commune. Les prospections ont été orientées vers la recherche de ces espèces.

#### 4.2.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 162 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (annexe 4). Au regard de la pression d'inventaire, ce chiffre apparaît relativement élevé. Il est dû à la bonne diversité d'habitats rencontrés sur le site, grâce à des gradients de trophie, de gestion et d'humidité.

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est importante sans être extrêmement élevée. Elle est liée à une bonne diversité d'habitats rencontrés sur site. Les cortèges des espèces acidiphiles des prairies, pelouses, ourlets et forêts dominent très largement ce cortège.

#### 4.2.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

### Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
<b>Espèces patrimoniales et/ou réglementées</b>									
Avoine de Thore <i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> (Thore) Rouy, 1922	-	-	LC	VU	DZ	RR	Fort	Espèce présente via un groupe d'une centaine d'individus entre la décharge et la forêt, au sein d'une lande humide à Molinie. Espèce de prairies acidiphiles mésophiles à mésohygrophiles. Espèce extrêmement rare dans la région du Limousin.	Fort
Chrysanthème des moissons <i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr., 1869	-	PR	LC	DD	-	RR	Fort	Espèce commensale des cultures. Deux individus ont été observés au sein d'une friche située dans l'emprise de la décharge. Cependant cette friche ne constituant pas son habitat naturel, l'enjeu est à considérer à la baisse.	Moyen
Laïche faux-souchet <i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	-	-	LC	NT	-	R	Moyen	Espèce des magnocariçaies des eaux stagnantes. Espèce présente çà et là sur le territoire du Limousin mais tout de même rare. Quelques individus, tout au plus une dizaine, ont été observés le long d'une mare au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Lobélie brûlante <i>Lobelia urens</i> L., 1753	-	-	LC	NT	DZ	PC	Moyen	Espèce des prairies humides oligotrophes acides. Espèce assez commune dans la partie ouest du Limousin. Environ 114 individus ont été observés entre la décharge et la forêt, au sein de landes humides à Molinie.	Moyen
<b>Espèces exotiques envahissantes</b>									
Trois espèces végétales d'origine exotique à caractère envahissant ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit du Mélilot blanc ( <i>Melilotus albus</i> ), du Laurier cerise ( <i>Prunus laurocerasus</i> ) et du Souchet vigoureux ( <i>Cyperus eragrostis</i> ).									Nul

- Légende :
- Europe : statut communautaire au titre de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE.
  - France : statut de protection. PN : Protection Nationale (annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire) ; PR : Protection Régionale en Limousin et PD : protection départementale en Limousin (Arrêté du 1<sup>er</sup> septembre 1989).
  - LRN : liste rouge nationale : liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France et al., 2018) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.
  - LRR : liste rouge régionale : liste rouge de la flore vasculaire du Limousin (CBNMC, 2013) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.
  - Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en région Limousin (DREAL du Limousin, 2016).
  - Niveau de rareté : rareté à l'échelle du Limousin (CBNSA, 2021) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun



Laïche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*)



Chrysanthème des moissons (*Glebionis segetum*)



Avoine de Thore (*Pseudarrhenatherum longifolium*)

Flore remarquable sur l'aire d'étude rapprochée.



Mélilot blanc (*Melilotus albus*)

Espèces exotiques sur l'aire d'étude rapprochée

#### 4.2.2.4 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

Les enjeux floristiques sont globalement moyens à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins, ils ne sont pas homogènes sur l'ensemble du fuseau d'étude et se trouvent localement plus forts. En effet, les enjeux sont plus importants au niveau des landes humides à Molinie situées à l'est de l'emprise de la décharge. Au sein des landes, des stations importantes de Lobélie brûlante et surtout d'Avoine de Thore ont été identifiées. En outre, le Chrysanthème des moissons, très rare à l'échelle régionale et protégé Limousin, est représenté par deux pieds au sein d'une friche dans l'emprise de la décharge.



### Espèces végétales patrimoniales et/ou protégées

Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)

- Aire d'étude rapprochée
- Périmètre du projet

#### Flore patrimoniale (Protection | LRR | Dét. ZNIEFF)

- Avoine de Thore (-|VU|DZ)
- Laîche faux-souche (-|NT|-)
- Chrysanthème des moissons (PR|DD|-)
- Lobélie brûlante (-|NT|DZ)



© SUEZ RV ALVEOL - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2022 Microsoft Corporation ©DigitalGlobe ©CNES (2020) Distribution Airbus DS - Cartographie : Biotop, 2022



© SUEZ RV ALVEOL - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2022 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNES (2020) Distribution Airbus DS - Cartographie : Biotope, 2022



### Espèces végétales exotiques envahissantes

Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)

- Aire d'étude rapprochée
- Périmètre du projet

#### Stations ponctuelles

- Souchet vigoureux
- Mélilot blanc
- Laurier cerise



### 4.2.3 Zones humides

En ce qui concerne les zones humides, des études de délimitation ont été réalisées par Biotope lors de l'état initial, sur l'aire d'étude rapprochée.

Par la suite des études plus approfondies ont été réalisées par le bureau d'études Cerag en 2023 :

- Une étude relative à la délimitation de zones humides – critère sol et végétation (CERAG) – Janvier et Avril 2023,
- Une note d'expertise faune/flore et pédologique sur le secteur de compensation (CERAG) – Octobre 2023.

Par ailleurs le bureau d'études CERAG est missionné pour l'élaboration du Dossier Loi sur l'Eau du projet, ainsi que du plan de gestion de la zone humide identifiée.

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe V : « Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Zones humides »

#### 4.2.3.1 Analyse bibliographique

Aucune donnée bibliographique n'existe sur l'aire d'étude rapprochée.

#### 4.2.3.2 Analyse du critère « végétation »

La cartographie de la végétation est utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est alors établie sur la base du contour des habitats identifiés selon la nomenclature Corine Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou le Prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004). Elle a ainsi permis de différencier les habitats au regard de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 :

- « H. » pour humides ;
- « pro parte / p. » pour potentiellement ou partiellement humides ;
- « NC » pour non-caractéristiques.

Dans la majorité des cas, les habitats issus des travaux d'aménagement ou de plantations ne permettent pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée. La méthode a alors consisté à relever les espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

L'analyse synthétique de la flore et la cartographie des habitats naturels qui en découlent ont permis de recenser dans l'aire d'étude rapprochée :

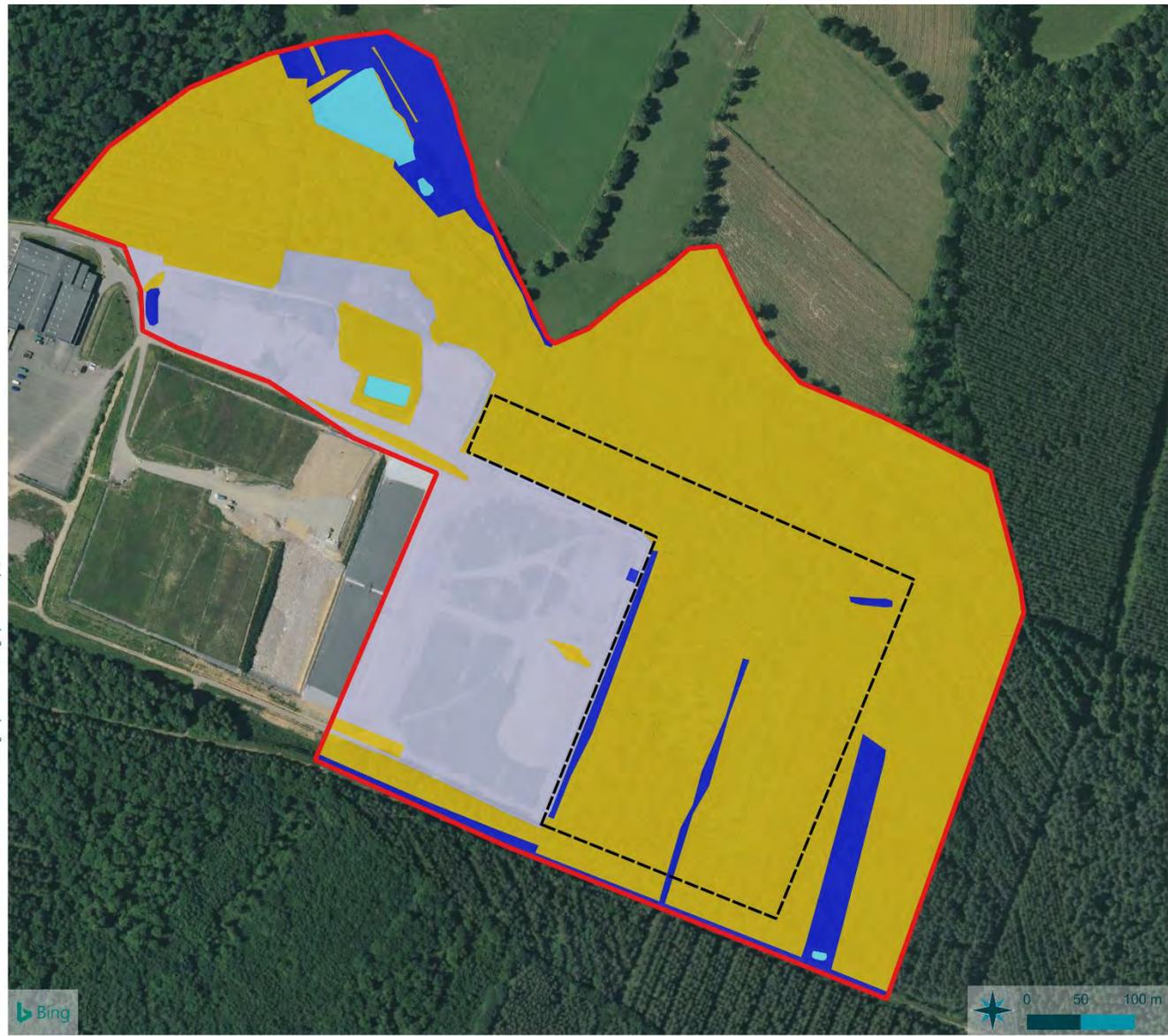
#### Synthèse des typologies d'habitats relevées selon la réglementation

Typologie d'habitat	Superficie concernée (ha)	% du périmètre total
Aquatique /A.*	0,6	1
H.	2,6	7
Pro parte / p.	26	69
NC	9	23
<b>TOTAL</b>	<b>38,2</b>	<b>100</b>

\*Aquatique : milieu aquatique (plan d'eau, cours d'eau, ...)

Pour connaître plus spécifiquement le détail des habitats caractéristiques de zones humides (H), il convient de se référer au tableau « Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée ».

À la suite de l'ensemble des différentes analyses (habitats au titre de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié), 2,6 ha d'habitats humides (H) soit 7 % de l'aire d'étude rapprochée, ont été identifiées sur l'aire d'étude rapprochée. Les secteurs potentiellement humides (pro parte/p.) représentent 69 %, et les végétations non caractéristiques 23 %.



### Zones humides identifiées sur les critères habitats

Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac

- Aire d'étude rapprochée
- Périmètre du projet

#### Typologie d'habitat

- Aquatique
- Humide
- Pro-partie
- Non humide



#### 4.2.3.3 Analyse du critère « sol » (sondages pédologiques)

Conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, 15 sondages pédologiques ont été effectués (cf. carte : Sondages pédologiques) sur les habitats « pro parte » de même que pour les habitats ne figurant pas à la table B de l'annexe II dudit arrêté. Les habitats présentant un caractère anthropisé sont considérés comme non humides. Le protocole d'échantillonnage définit initialement a dû être adapté en fonction de la réalité du terrain (zones artificialisées). Le tableau suivant fourni pour chaque prélèvement, la profondeur maximale atteinte, les profondeurs d'apparition (P. Min) et de disparition (P. Max) des traits d'hydromorphie, et enfin le statut du sol au regard de l'arrêté précisant les critères d'identification et de délimitation des zones humides.

La texture argileuse du sol a pu limiter la profondeur des investigations. Les sondages ont essuyé des refus de tarière à des profondeurs variables.

---

15 sondages ont été projetés au sein de l'aire d'étude rapprochée :

- 4 sondages peuvent être classés comme « humides » car ils présentent des traces d'hydromorphies au-dessus de 50 cm et qui s'intensifient en profondeur.

- 8 sondages sont classés comme « non humides » car ils ne présentent pas de traces d'hydromorphies dans les 50 premiers centimètres de sol.

- 3 sondages sont classés comme « indéterminés » car avec des refus de tarière au-dessus de 50 cm ou non interprétable dû à la nature du sol.

---

Tableau 2 : résultats des sondages pédologiques

N°	DATE	PROF MAX	REDUC MIN	REDUC MAX	REDOX MIN	REDOX MAX	TOURBE MIN	TOURBE MAX	REMANIE	REFUS	OCCUPATION SOL	SOL	GEPPA	COMMENTAIRE
1	24/05/2022	40			20	40			Non	Oui		Indéterminé	/	Brunisol
2	24/05/2022	40			20	40			Non	Oui		Indéterminé	/	Brunisol
3	24/05/2022	0							Oui	Oui		NH	/	Sol nu
4	24/05/2022	0							Oui	Oui		NH	/	Sol artificialisé
5	24/05/2022	50							Non	Oui		NH	/	Brunisol
6	24/05/2022	60			10	60			Non	Oui		H	Vlc2	Rédoxisol
7	24/05/2022	50							Non	Oui		NH	/	Brunisol
8	24/05/2022	80	80		10	80			Non	Oui		H	Vlc2	Rédoxisol
9	24/05/2022	50							Non	Oui		NH	/	Texture limoneuse non cohésive
10	24/05/2022	60							Non	Oui		NH	/	Texture limoneuse non cohésive
11	24/05/2022	60			10	60			Non	Oui		H	Vlc2	Rédoxisol
12	24/05/2022	80	70	80	10	80			Non	Oui		H	Vlc2	Rédoxisol
13	24/05/2022	40							Non	Oui		NH	/	Brunisol
14	24/05/2022	50							Non	Oui		NH	/	Limons blancs
15	24/05/2022	20							Non	Oui		Indéterminé	/	Sol argileux sec

PROF : Profondeur du sondage ; REDOX : sol rédoxique ; REDUC : sol réductique ; TOURBE : sol tourbeux ; REMANIE : présence d'un sol remanié ; REFUS : Refus de tarière ; SOL : type de sol ; GEPPA : classement du sol

H : sol caractéristique de zone humide ; NH : sol non caractéristique de zone humide ; Indéterminé : sondage non caractéristique de zones humides dû à un refus de tarière, Inaccessible : accès non autorisé



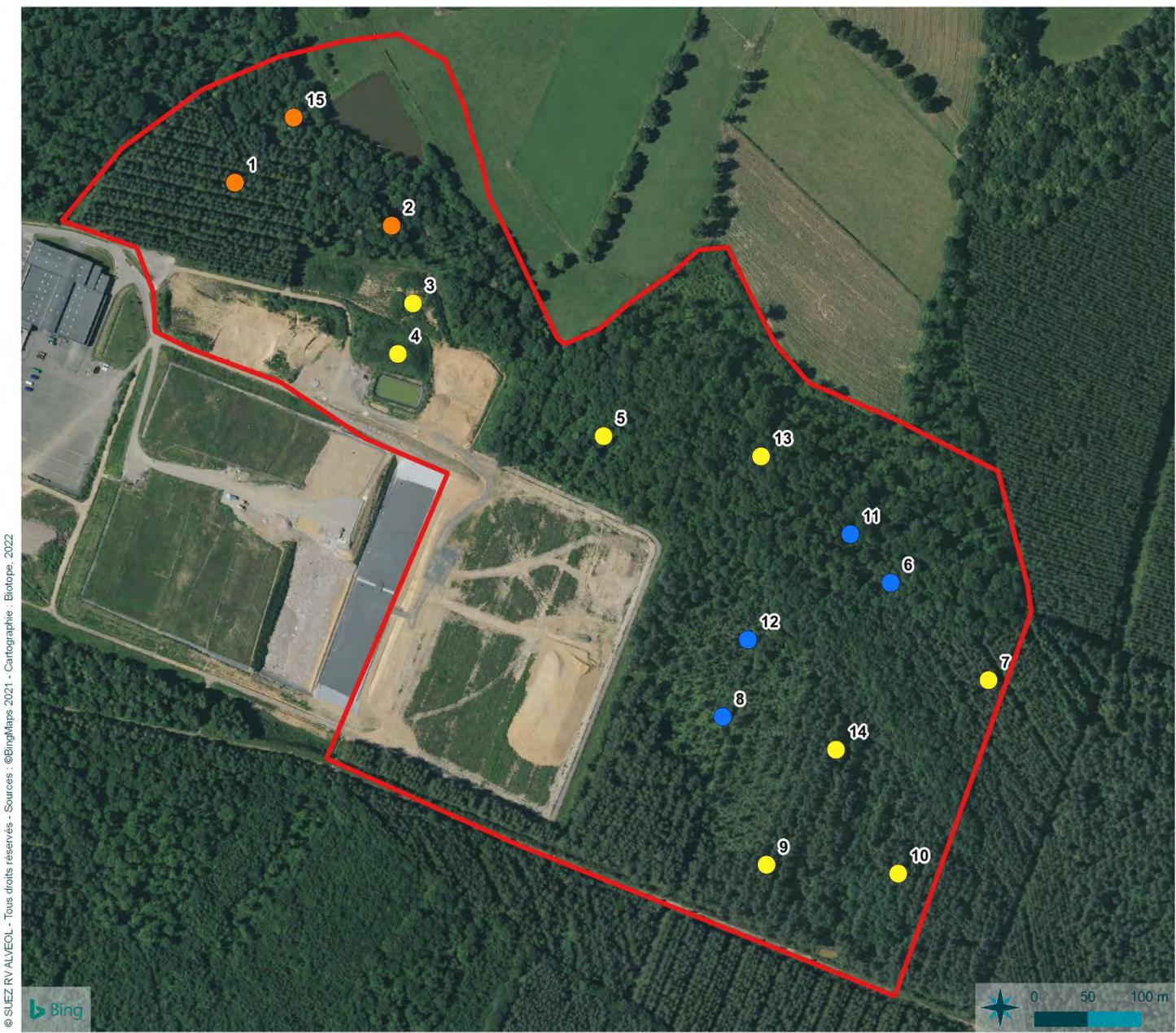
**Sondages pédologiques**

Projet d'extension de l'ISDND  
Alveol sur la commune de Bellac

- Aire d'étude rapprochée
- Périmètre du projet

**Résultat des sondages pédologiques**

- Humide
- Non humide
- Indéterminé



© SUEZ RV ALVEOL - Tous droits réservés - Sources : © BingMaps 2021 - Cartographie : Biotope, 2022



#### 4.2.4 Bilan concernant les zones humides et enjeux associés

Suite à l'ensemble des différentes analyses (habitats, flore, sol) 4,545 ha de l'aire d'étude rapprochée sont considérés comme caractéristiques de zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

Sur ces 4,545 ha de zones humides identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée, 2,1 ha sont compris dans le périmètre du projet.

Divisée en six zones réparties sur l'aire d'étude rapprochée, elles sont de différentes natures. Au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit d'une prairie hygrophile acidocline paturée et d'un fourré de Saules.

Dans la partie est, au niveau des zones humides se trouvent des landes humides à Molinie, des boulaies marécageuse oligotrophe ainsi que des fourrés de Saules, et enfin, de petite taille vers le centre une glycériaie.



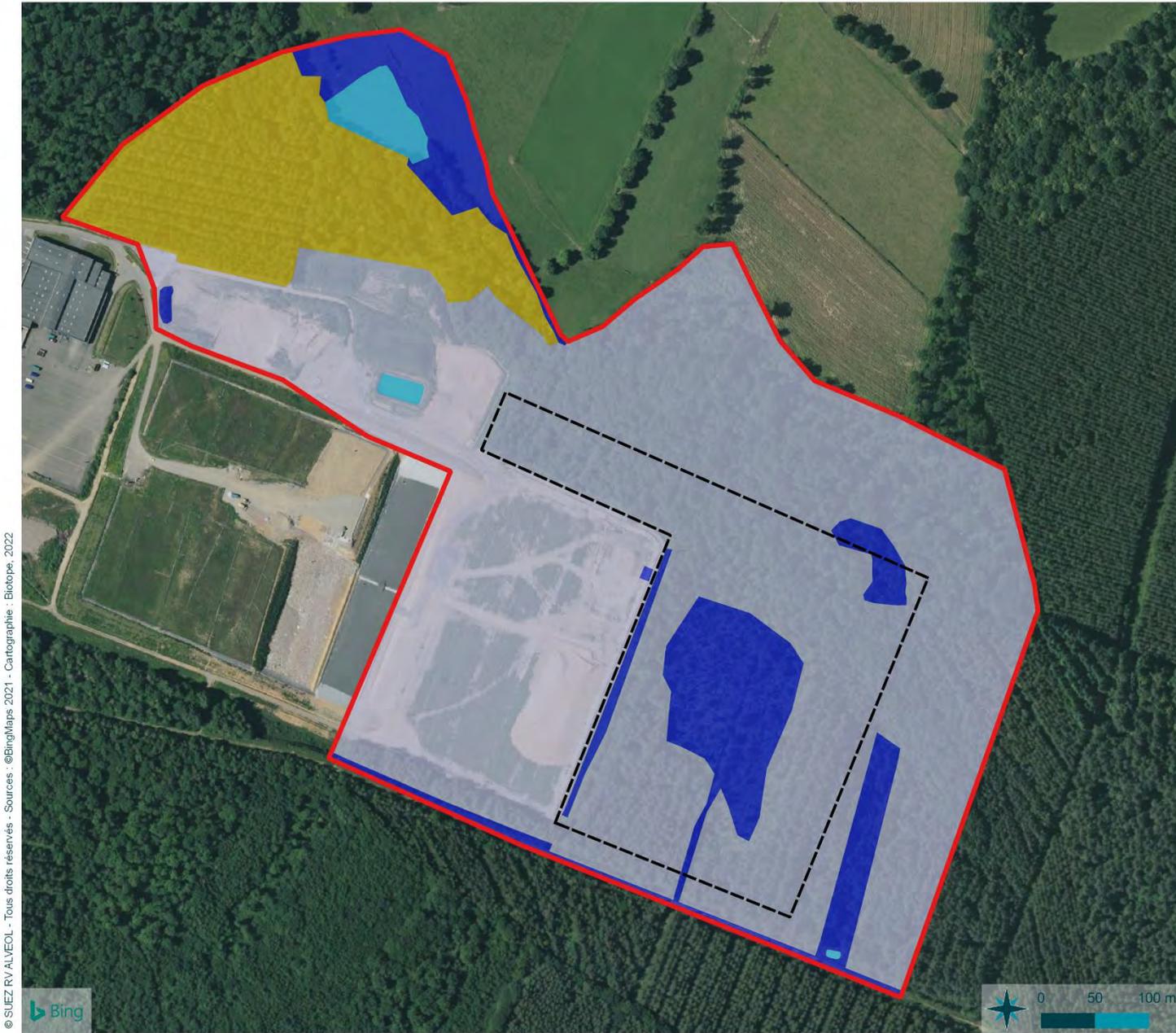
### Zones humides identifiées sur les critères habitats et sols

Projet d'extension de l'ISDND  
Alveol sur la commune de Bellac

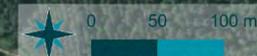
- Aire d'étude rapprochée
- Périmètre du projet

#### Typologie d'habitat

- Aquatique
- Humide
- Indéterminé
- Non humide



© SUEZ RV ALVEOL - Tous droits réservés - Sources : @BingMaps 2021 - Cartographie : Biotope, 2022



## 4.3 Faune

### 4.3.1 Insectes

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Insectes patrimoniaux et/ou protégés »

#### 4.3.1.1 Analyse bibliographique

Quelques publications se sont intéressées aux insectes sur cette zone et ont été consultées. Il s'agit notamment de l'étude écologique de la propriété du SYDED sur les Bois du Roi (CEN, 2013) qui se base sur des données historiques datant de 2000 (étude d'impact et bases naturalistes). La présence de l'Agrion de Mercure est notamment signalée dans le ruisseau « le Bost » en 2000 et une population reproductrice est signalée en limite sud des propriétés du SYDED. De plus, un inventaire des peuplements d'orthoptères du centre de stockage des Bois du Roi (Barataud J., 2018) a également été consulté.

A défaut d'études récentes sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Bellac sur le site internet de Faune Limousin, de FAUNA et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Trois espèces patrimoniales protégées sont signalées sur la commune concernée par le projet : l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) et le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*). Le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) est signalé de manière historique sur la commune de Bellac (Chabrol L., in INPN, 2003).

Plusieurs espèces menacées d'Odonates sont également signalées comme l'Aeschne mixte, le Leste barbare (*Lestes barbarus*), le Leste dryas (*Lestes dryas*), la Naïade au corps vert (*Erythromma viridulum*), l'Aeschne paisible (*Boyeria irene*) et le Gomphe à crochet (*Onychogomphus uncatus*).

Une espèce menacée de papillon est également mentionnée localement : le Thècle du bouleau (*Thecla betulae*).

Une espèce menacée d'orthoptère est signalée sur la commune de Bellac : le Grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*).

#### 4.3.1.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

107 espèces d'insectes (46 rhopalocères, 24 orthoptères, 35 odonates et 2 coléoptères) sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 61 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
  - 31 espèces de rhopalocères
  - 17 espèces d'Odonates
  - 12 espèces d'Orthoptères
  - 1 espèce de Coléoptères
- 46 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
  - 15 espèces de rhopalocères sont considérées comme présentes localement dont le Morio *Nymphalis antiopa* : espèce assez rare observée sur la commune de Bellac et plus particulièrement sur l'aire d'étude rapprochée (Vincent N., in Faune Limousin, 2020) et le Thècle du Bouleau *Thecla betulae* : espèce mentionnée sur la commune de Bellac (source : Buis M., in Faune Limousin, 2019).
  - 18 espèces d'Odonates sont considérées comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard de la qualité des habitats et des données bibliographiques dont l'Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale* : espèce connue sur la commune de Bellac et notamment sur l'aire d'étude rapprochée (source : Romé B., in Faune Limousin, 2018), l'Aeschne mixte *Aeschna mixta* : espèce connue sur la commune de Bellac à proximité de la forêt du Bois du Roi (source : Vincent N., in Faune Limousin, 2012) ; l'Aeschne paisible *Boyeria irene* : espèce connue sur la commune de Bellac (Vincent N., in INPN, 2012), la Naïade au corps vert *Erythromma viridulum* : espèce mentionnée sur la commune de Bellac (Vincent N., in Faune Limousin, 2012), le Leste sauvage *Lestes barbarus* : espèce mentionnée sur la commune de Bellac (Vincent N., in Faune Limousin, 2013), le Leste dryade *Lestes dryas* : espèce mentionnée sur la commune de Bellac (Vincent N., in Faune Limousin, 2013).

- 12 espèces d'orthoptères sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude au regard des habitats et de la bibliographie dont le Caloptène italien *Calliptamus italicus* observé dans le cadre d'un suivi orthoptère sur l'aire d'étude rapprochée (Barataud J., in Faune Limousin, 2018) et l'Ephippigère des vignes *Ephippiger diurnus* : espèce avérée sur l'aire d'étude rapprochée (Collectif, in Faune Limousin, 2019).
- 1 espèce de coléoptères saproxylophages est considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard de la qualité des habitats présents et des données bibliographiques : le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) signalé sur la commune de Bellac (source : Lebreton A., in INPN, 2013).

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

---

La richesse entomologique est moyenne (42 % des rhopalocères connues dans la région, 33% des Orthoptères et 49% des odonates). La diversité des habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée et de sa marge permet la présence d'une richesse assez importante d'insectes.

---

#### 4.3.1.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
<b>Espèces patrimoniales et/ou réglementées</b>									
Courtilière commune <i>Grylotalpa grylotalpa</i>	-	-	LC	P2	-	AC	Très fort	Espèce caractéristique des sols humides et meubles (bords d'étangs, marais, prairies humides...). Espèce présente autour de l'étang de l'aire d'étude rapprochée avec 2 chanteurs détectés. Espèce non observée sur le périmètre du projet.	Fort
Grillon des marais <i>Pteronemobius heydenii</i>	-	-	LC	P2	-	C	Très fort	Espèce caractéristique des zones humides où l'espèce est bien présente. Plusieurs individus sont notés dans les prairies humides situées en marge du périmètre du projet (chemin herbacé, lande à molinie, mares, étang).	Fort
Naïade au corps vert <i>Erythromma viridulum</i>	-	-	LC	VU	-	AC	Fort	Espèce caractéristique des eaux stagnantes riches en végétation aquatique. Espèce non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats observés, notamment au sein des mares longeant le chemin de la Forêt du Bois du Roi, mais aussi au sein des mares artificielles bien végétalisées présentes sur l'aire d'étude rapprochée ainsi qu'au sein d'une mare prairiale située en marge de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est mentionnée sur la commune de Bellac (Vincent N., in Faune Limousin, 2012). Aucun habitat favorable n'est présent sur le périmètre du projet.	Fort
Leste sauvage <i>Lestes barbarus</i>	-	-	LC	VU	DZ	C	Fort	Espèce caractéristique des milieux aquatiques temporaires (mares, dépressions...). Espèce non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats observés, notamment au sein des mares longeant le chemin de la Forêt du Bois du Roi, mais aussi au sein d'une mare prairiale située en marge de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est mentionnée sur la commune de Bellac (Vincent N., in Faune Limousin, 2013). Aucun habitat favorable n'est présent sur le périmètre du projet.	Fort

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Leste dryade <i>Lestes dryas</i>	-	-	LC	NT	DZ	AC	Moyen	Espèce caractéristique des milieux aquatiques temporaires (mares, dépressions...). Espèce non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats observés, notamment au sein des mares longeant le chemin de la Forêt du Bois du Roi, mais aussi au sein d'une mare prairiale située en marge de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est mentionnée sur la commune de Bellac (Vincent N., in Faune Limousin, 2013). Aucun habitat favorable n'est présent sur le périmètre du projet.	Moyen
Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	An II et IV	Art. 2	-	LC	-	-	Moyen	Espèce caractéristique des milieux boisés et bocagers comportant des arbres sénescents. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, 6 arbres abritant des indices de présence de l'espèce et de nombreux autres arbres matures présentant une forte potentialité sont présents dans la chênaie bordant le ruisseau temporaire. Seul 2 arbres ont pu être détectés au sein du périmètre du projet.	Moyen
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	An II	Art. 3	LC	LC	DZ	C	Moyen	Espèce liée au cours d'eau ensoleillés et végétalisés. Espèce non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats observés, notamment au sein des suintements situés en aval de l'étang. L'espèce est connue sur l'aire d'étude rapprochée (Romé B., in Faune Limousin, 2018). Aucun habitat favorable n'est présent sur le périmètre du projet.	Moyen
Criquet ensanglanté <i>Stethophyma grossum</i>	-	-	LC	P3	-	C	Moyen	Espèce caractéristique des zones humides (prairies, mégaphorbiaies...). Plusieurs individus sont notés dans les prairies humides situées en aval de l'étang. Espèce non présente dans le périmètre du projet.	Moyen
Ephippigère des vignes <i>Ephippiger diurnus</i>	-	-	LC	P3	-	AC	Moyen	Espèce caractéristique des landes, des ripisylves... Espèce non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats observés, notamment au sein des landes et fourrés bordant les ruisseaux. L'espèce est connue sur l'aire d'étude rapprochée (Collectif, in Faune Limousin, 2019).	Moyen

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	An. II	-	-	LC	-	-	Moyen	Espèce caractéristique des milieux boisés et bocagers comportant des arbres sénescents. Espèce non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats observés, notamment au sein des boisements matures de chênes. L'espèce est signalée sur la commune de Bellac (source : Lebreton A., in INPN, 2013).	Moyen
Caloptène italien <i>Calliptamus italicus</i>	-	-	LC	-	-	AR	Moyen	Espèce pionnière caractéristique des milieux ras et ensoleillé. Espèce non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats observés, notamment au sein des zones mises à nues de la décharge. L'espèce est connue sur l'aire d'étude rapprochée et a été détectée dans le cadre d'un suivi orthoptère (Barataud J., in Faune Limousin, 2018).	Faible
Aesche paisible <i>Boyeria irene</i>	-	-	LC	LC	DZ	C	Moyen	Espèce caractéristique des ruisseaux et rivières. Espèce non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats observés, notamment au sein du ruisseau situé en aval de l'étang. L'espèce est connue sur la commune de Bellac (Vincent N., in INPN, 2012). Aucun habitat favorable n'est présent sur le périmètre du projet.	Faible
Aesche mixte <i>Aeschna mixta</i>	-	-	LC	LC	DZ	AC	Moyen	Espèce caractéristique d'une large gamme de milieux aquatiques stagnants bordés d'hélophytes. Espèce non observée mais considérée comme présente en chasse sur l'aire d'étude rapprochée. Aucun habitat spécifiquement favorable à la reproduction de l'espèce n'a été observé sur l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est connue sur la commune de Bellac à proximité de la forêt du Bois du Roi (source : Vincent N., in Faune Limousin, 2012). Aucun habitat favorable n'est présent sur le périmètre du projet.	Faible
Thècle du bouleau <i>Thecla betulae</i>	-	-	LC	I	-	AC	Moyen	Espèce caractéristique des boisements feuillus ensoleillés abritant du prunellier. Espèce non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats observés, notamment au sein des fourrés de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est connue sur la commune de Bellac (Buis M., in Faune Limousin, 2019).	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Morio <i>Nymphalis antiopa</i>	-	-	LC	-	-	AR	Moyen	Espèce caractéristique des boisements alluviaux (saulaies...). Espèce non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats observés, notamment au sein des boisements rivulaires. L'espèce est connue sur l'aire d'étude rapprochée (Vincent N., in Faune Limousin, 2020).	Faible
<b>Espèces exotiques envahissantes</b>									
Aucune espèce d'insecte d'origine exotique n'a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée									Nul

Légende :

- An, II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure // Orthoptères, Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) : P1 : Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; P2 : priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; P3 : priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; P4 : priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; ? : manque d'informations.
- LRR : Liste des rhopalocères menacés du Limousin (SEL, 2000) / Liste rouge régionale des odonates (CEN Limousin, 2018) / Liste rouge régionale des coléoptères (Société Entomologique du Limousin, 2013) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure. Liste rouge régionale des orthoptères (SARDET ET DEFAUTB., 2004) : P2 : Espèce menacée d'extinction, P3 : Espèce menacée, à surveiller
- Dét. ZNIEFF : DZ : ZNIEFF Limousin, liste des espèces et espaces déterminants (DREAL Limousin, 2016).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale pour les papillons et odonates (FAUNA, 2021) et rareté à l'échelle du Limousin pour les orthoptères (Barataud J., 2021) : E : exceptionnel ; TR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; TC : très commun.



Courtilière commune



Grillon des marais



Grand capricorne

Insectes remarquables sur l'aire d'étude rapprochée



### Insectes patrimoniaux et/ou protégés et habitats associés

Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)

- Aire d'étude rapprochée
- Espèce patrimoniale protégée**
- ◆ Grand capricorne
- Espèces patrimoniales non protégées**
- Criquet ensanglanté
- Courtilière commune
- Grillon des marais
- Habitats linéaires d'espèces**
- Habitats de vie d'Odonates communes
- Habitats de vie d'Odonates patrimoniales (Agrion de Mercure...)
- Habitats d'espèces**
- Milieux aquatiques favorables aux Odonates communes
- Milieux aquatiques favorables aux Odonates patrimoniales (Naiade au corps vert, Leste sauvage...)
- Milieux boisés favorables aux insectes communs
- Milieux boisés favorables aux insectes patrimoniaux (Ephippigère des vignes)
- Milieux humides favorables aux insectes patrimoniaux (Criquet ensanglanté...)
- Milieux humides favorables aux insectes patrimoniaux (Grillon des marais, Courtilière commune...)
- Milieux ouverts favorables aux insectes communs
- Milieux boisés favorables aux insectes saproxylophages (Grand capricorne, Lucane cerf-volant...)
- Milieux semi-ouverts favorables aux insectes communs



© SUEZ, RV ALVEOL, Tous droits réservés - Sources : ©Bing/Mape 2021 - Cartographie : Biotope, 2022



#### 4.3.1.4 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

---

108 espèces d'insectes (46 rhopalocères, 24 orthoptères, 35 odonates et 2 coléoptères) sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 15 remarquables. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les prairies humides favorables à la reproduction du Grillons des marais et de la Courtilière commune, les mares riches en végétation aquatique favorables à la reproduction d'Odonates patrimoniales (Naiade au corps vert, Lestes...), le ruisseau situé en aval de l'étang en offrant des habitats propices aux odonates patrimoniales dont l'Agrion de Mercure ainsi que les boisements favorables à la reproduction des insectes saproxylophages comme le Grand capricorne et le Lucane cerf-volant.

Parmi ces espèces, 2 sont protégées.

---

## 4.3.2 Mollusques

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à la malacofaune sur cette zone. A défaut d'études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales Bellac sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Treize espèces de mollusques gastéropodes (escargots et limaces) sont mentionnées dans la bibliographie mais aucune ne présente un enjeu écologique ou un statut de patrimonialité justifiant d'une prise en compte dans le cadre de cette étude. La seule espèce susceptible de présenter un enjeu à l'échelle biogéographique locale est le *Vertigo des Moulins (Vertigo moulinsiana)* dont la donnée la plus proche connue se situe sur la commune de Compreignac à 21 km au sud-est de l'aire d'étude.

---

Aucun secteur n'est essentiel pour le bon accomplissement du cycle biologique de mollusques patrimoniaux, le rôle fonctionnel des habitats présents localement étant limité à des espèces communes à très communes non protégées.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme négligeable pour les mollusques.

---

## 4.3.3 Crustacés

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaire »

Il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées aux crustacées décapodes (écrevisses) sur cette zone. A défaut d'études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales Bellac sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Une seule espèce ressort de cette analyse bibliographie, l'Ecrevisse à pattes à blanches (*Austropotamobius pallipes*) mais l'ancienneté de cette donnée (1989) laisse penser que l'espèce est peut-être éteinte à l'échelle locale. Aussi, au regard des habitats présents aucun inventaire de l'astacofaune (écrevisses) n'a été réalisé. Les cours d'eau et milieux aquatiques présents ne présentent aucun intérêt pour ce groupe faunistique. Les fossés temporaires ne permettent pas la présence de cette espèce et le cours d'eau orienté est ouest se jetant dans la mare est également sujet à des assèchs et s'apparente plus à un drain de zones humide naturelle. A ce titre il ne possède pas les caractéristiques écologiques suffisantes pour permettre la présence de l'écrevisses à pattes blanches.

Les prospections amphibiens réalisées en avril et mai 2022 n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de l'espèce.

---

Aucun secteur n'est favorable au bon accomplissement du cycle biologique des crustacés. Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme négligeable pour ce groupe faunistique.

---

### 4.3.4 Poissons

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées aux poissons sur cette zone. A défaut d'études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales Bellac sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

14 espèces sont mentionnée dans la bibliographie dont cinq présentent un enjeu écologique, la truite de rivière, l'Anguille européenne, le Saumon atlantique, la Vandoise et le Chabot.

Cependant aucun des milieux aquatiques observé au sein de l'aire d'étude ne présente les caractéristiques requises pour accueillir ces espèces. En dehors de exigences écologiques de certaines d'entre elles qui nécessitent par exemple des eaux fraîches et oxygénées, le problème principale est le maintien annuel en eaux des cours d'eau et mares présents au sein de l'aire d'étude. Les fortes densités de larves d'urodèles (Salamandre tachetée) sur les cours d'eau peuvent également s'expliquer par l'absence de poissons sur ce dernier.

- Le système de fossés est régulièrement à sec et le fond du lit est dominée par une strate herbacée mésophile attestant des assecs réguliers et prolongés.
- Le ruisseau s'écoulant d'est en ouest et qui se jette dans la mare située au nord de l'aire d'étude présente également des assecs réguliers. Son fonctionnement s'apparente plus à un drain de milieu humides naturels sans aucune utilité pour la faune piscicole.
- L'étang présent au nord de l'aire d'étude présente des eaux stagnantes, turbides et susceptible de se réchauffer rapidement. Seule des espèces très tolérante comme les cyprinidés (Gardon, Perche etc.) sont susceptibles d'y trouver des habitats favorables à leurs développement.

---

Aucun secteur n'est favorable au bon accomplissement du cycle biologique des poissons patrimoniaux. Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme négligeable pour ce groupe faunistique.

---

### 4.3.5 Amphibiens

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés »

#### 4.3.5.1 Analyse bibliographique

Plusieurs publications s'étant intéressées à la batrachofaune sur cette zone ont été consultées. Il s'agit notamment d'une étude écologique de la propriété du SYDED sur les Bois du Roi (CEN, 2013). Cette dernière étude se base sur des données naturalistes datant de 2000 issues de l'étude d'impact et des bases naturalistes. Le suivi du Sonneur à ventre jaune sur le site « Alvéol » mené entre 2012 et 2014 et réactualisé en 2018 par le GMHL a également été consulté.

A défaut d'études connues, récentes et fiables sur le secteur étudié pour les autres espèces d'amphibiens, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Bellac sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), de FAUNA et sur le portail Faune Limousin.

13 espèces d'amphibiens sont signalées dans les différentes sources bibliographiques consultées dont plusieurs patrimoniales : Sonneur à ventre jaune, Crapaud calamite, Triton marbré, Rainette verte, Grenouille commune.

1 autre espèce patrimoniale est signalée de manière historique sur la commune avec la Grenouille de Lessona (FAUNA, 2000).

#### 4.3.5.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

9 espèces et 1 complexe d'espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 9 espèces et 1 complexe d'espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
  - Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*
  - Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata*
  - Crapaud épineux *Bufo spinosus*
  - Rainette verte *Hyla arborea*
  - Triton palmé *Lissotriton helveticus*
  - Complexe des Grenouilles vertes *Pelophylax sp.*
  - Grenouille agile *Rana dalmatina*
  - Grenouille rousse *Rana temporaria*
  - Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*
  - Triton marbré *Triturus marmoratus*

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

---

La richesse batrachologique est importante (63% des espèces connues dans la région) du fait de la bonne diversité d'habitats aquatiques de reproduction (ruisseaux, fossés, étangs, mare, prairies humides, ornières...) et d'habitats terrestres d'hivernage (boisements, landes, prairies...).

---

#### 4.3.5.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
<b>Espèces patrimoniales et/ou réglementées</b>									
Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	An. II et IV	Art. 2	VU	-	DZ	PC	Fort	<p>Espèce caractéristique des secteurs riches en poches d'eau si possible de très faible surface et bien exposées, pauvres en autres amphibiens et en poissons.</p> <p>La population du Bois du Roi représentait en 2013 la plus grosse population de Haute-Vienne. Un suivi de la population du Bois du Roi a été mis en place par le GMHL entre 2012 et 2014 sur 26 milieux aquatiques.</p> <p>Ce suivi a été réactualisé par le GMHL en 2018 sur 28 milieux aquatiques temporaires de l'aire d'étude rapprochée et de sa marge. Il a permis d'identifier 10 sites fréquentés par l'espèce dont 5 avec reproduction avérée. 28 individus ont été capturés lors de cette étude et l'estimation de la population selon le modèle Lincoln Peterson est de 37 individus. Ces individus sont tous observés en dehors de l'emprise des travaux. L'espèce semble utiliser de moins en moins de sites et y concentre ses pontes. Une importante évolution des effectifs observés depuis 2012 a été constatée avec une baisse de 86% des individus capturés. En effet, les suivis menés en 2012 comptabilisaient plus de 172 individus.</p> <p>En 2022, l'espèce est localement bien présente notamment le long du chemin longeant le sud du périmètre mais aussi dans les fossés temporaires ceinturant la décharge. Bien qu'aucune comparaison ne soit possible avec les suivis menés par le GMHL, nous pouvons signaler que sur les 40 stations, une vingtaine de stations sont occupées dont 5 avec reproduction avérée. Les effectifs observés sur l'aire d'étude rapprochée comptent 13 adultes, 16 juvéniles et 1 têtard en avril, 7 adultes, 1 juvénile et 3 pontes en mai, 10 adultes et 15 pontes en juin ainsi que 9 adultes, 7 juvéniles et 38 pontes à la fin juin. La population locale est estimée entre 13 à 24 adultes. Bien qu'il soit difficile de comparer les populations estimées, les effectifs observés en 2022 semblent stables voire en diminution par rapport aux effectifs constatés en 2018. Signalons cependant que de nombreux juvéniles sont observés et que des</p>	Très fort

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								concentrations de pontes sont localement présentes avec un total de 38 pontes. Après comparaison des sites fréquentés depuis 2012 par l'espèce, il apparait que les populations de Sonneur semblent suivre la progression des travaux. En effet, les stations présentes historiquement à l'ouest sont progressivement abandonnées. La plupart des milieux boisés du périmètre et de l'aire d'étude rapprochée peuvent fournir des habitats d'hivernage à l'espèce. Le ruisseau temporaire représente un corridor de déplacement à l'espèce.	
Complexe des Grenouilles vertes <i>Pelophylax sp.</i>	An. IV ou An. V	Art. 4, 3 ou 2	NT	-	-	C	Moyen	Complexe d'espèces bien présent dans la plupart des milieux aquatiques (bassins artificiels, ornières, mares, étangs, fossés...). Plus d'une centaine d'individus adultes est présente sur l'aire d'étude rapprochée. Au sein du périmètre l'espèce est uniquement présente dans le fossé temporaire. Ce fossé est susceptible de fournir un corridor de déplacement à l'espèce notamment entre la mare située au sud et l'étang localisé au nord.	Moyen
Rainette verte <i>Hyla arborea</i>	An. IV	Art. 2	NT	-	-	C	Moyen	Espèce caractéristique des plans d'eau ensoleillés riches en végétation aquatiques pour se reproduire et affectionne les fourrés pour hiverner. Au moins 6 chanteurs sont détectés en marge de l'aire d'étude rapprochée au sein de bassins artificiels et d'une mare prairiale. La plupart des milieux boisés de l'emprise et de l'aire d'étude rapprochée peuvent fournir des habitats d'hivernage à l'espèce. Le ruisseau temporaire est susceptible de fournir un corridor de déplacement pour l'espèce.	Moyen
Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>	An. IV	Art. 2	NT	-	-	C	Moyen	Espèce caractéristique des plans d'eau ensoleillés riches en végétation aquatiques pour se reproduire et affectionne les boisements pour hiverner. 1 individu adulte est observé dans une ornière du chemin situé en marge de l'aire d'étude rapprochée et 1 individu en phase terrestre est observé en estivage dans la chênaie du périmètre. L'ensemble des milieux boisés sont susceptibles de fournir des habitats d'hivernage à l'espèce. Le ruisseau temporaire est susceptible de fournir un corridor de déplacement pour l'espèce.	Moyen
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	An. IV	Art. 2	LC	-	-	C	Faible	Espèce caractéristique des plans d'eau aux abords bien ensoleillés, riches en caches (pierres, murets...) et au sol meuble. Au moins 1 têtard est	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								observé dans une mare artificielle située en marge de l'aire d'étude rapprochée. La plupart des milieux boisés du périmètre et de l'aire d'étude rapprochée peuvent fournir des habitats d'hivernage à l'espèce. Le ruisseau temporaire est susceptible de fournir un corridor de déplacement à l'espèce.	
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	-	Art. 3	LC	-	-	C	Faible	Espèce caractéristique d'une large gamme de milieux aquatiques permanents pour se reproduire (étangs, ruisseaux...) et affectionne les milieux frais et boisés pour hiverner. Plusieurs centaines de têtards sont observés dans l'étang située au nord de l'aire d'étude. La plupart des milieux boisés du périmètre et de l'aire d'étude rapprochée fournissent des habitats d'hivernage à l'espèce. Le ruisseau temporaire représente un corridor de déplacement pour l'espèce. L'espèce est présente au sein du périmètre.	Faible
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	An. IV	Art. 2	LC	-	-	TC	Faible	Espèce caractéristique d'une large gamme de milieux aquatiques stagnants pour se reproduire (étangs, ruisseaux lents...) et de milieux boisés et bocagers pour hiverner. Plusieurs dizaines de têtards et de pontes sont observées dans les ornières du chemin longeant le périmètre. La plupart des milieux boisés du périmètre et de l'aire d'étude rapprochée fournissent des habitats d'hivernage à l'espèce. Le ruisseau temporaire représente un corridor de déplacement pour l'espèce.	Faible
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	An. V	Art. 4	LC	-	-	C	Faible	Espèce caractéristique d'une large gamme de milieux aquatiques stagnants pour se reproduire (étangs, ruisseaux lents...) et de milieux boisés et bocagers pour hiverner. Plusieurs centaines de têtards sont observés localement dans les ornières du chemin situées en marge de l'aire d'étude rapprochée. La plupart des milieux boisés du périmètre et de l'aire d'étude rapprochée fournissent des habitats d'hivernage à l'espèce. Le ruisseau temporaire peut représenter un corridor de déplacement pour l'espèce.	Faible
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	-	Art. 3	LC	-	-	TC	Faible	Espèce caractéristique des milieux aquatiques (sources, ruisseaux, fossés, ornières...) situés à proximité de zones boisées ou bocagères.	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Une importante population est présente au niveau du fossé temporaire situé au nord du périmètre. Les ornières du chemin longeant le périmètre sont également bien fréquentées par l'espèce. Jusqu'à 700 larves ont pu être détectés sur l'aire d'étude rapprochée. La plupart des milieux boisés du périmètre et de l'aire d'étude rapprochée fournissent des habitats d'hivernage à l'espèce. Le ruisseau temporaire représente un habitat de reproduction et un corridor de déplacement pour l'espèce.	
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	-	Art. 3	LC	-	-	TC	Faible	Espèce caractéristique d'une large gamme de milieux aquatiques stagnants pour se reproduire (étangs, ruisseaux lents...) et de milieux boisés et bocagers pour hiverner. Au moins 45 adultes sont observés dans les ornières du chemin longeant le périmètre notamment à l'est de l'aire d'étude rapprochée. La plupart des milieux boisés de l'emprise et de l'aire d'étude rapprochée peuvent fournir des habitats d'hivernage à l'espèce. Le ruisseau temporaire est susceptible de fournir un corridor de déplacement pour l'espèce.	Faible
<b>Espèces exotiques envahissantes</b>									
Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée									Nul

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- Art. 4 : espèces inscrites l'article 4 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (IUCN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : ZNIEFF Limousin, liste des espèces et des espaces déterminants (DREAL Limousin, 2016).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (FAUNA, 2021) : E : exceptionnel ; TR : très rare ; R : rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; TC : très commun



Sonneur à ventre jaune



Triton marbré



Complexe des Grenouilles vertes



Rainette verte



Salamandre tachetée



Crapaud épineux

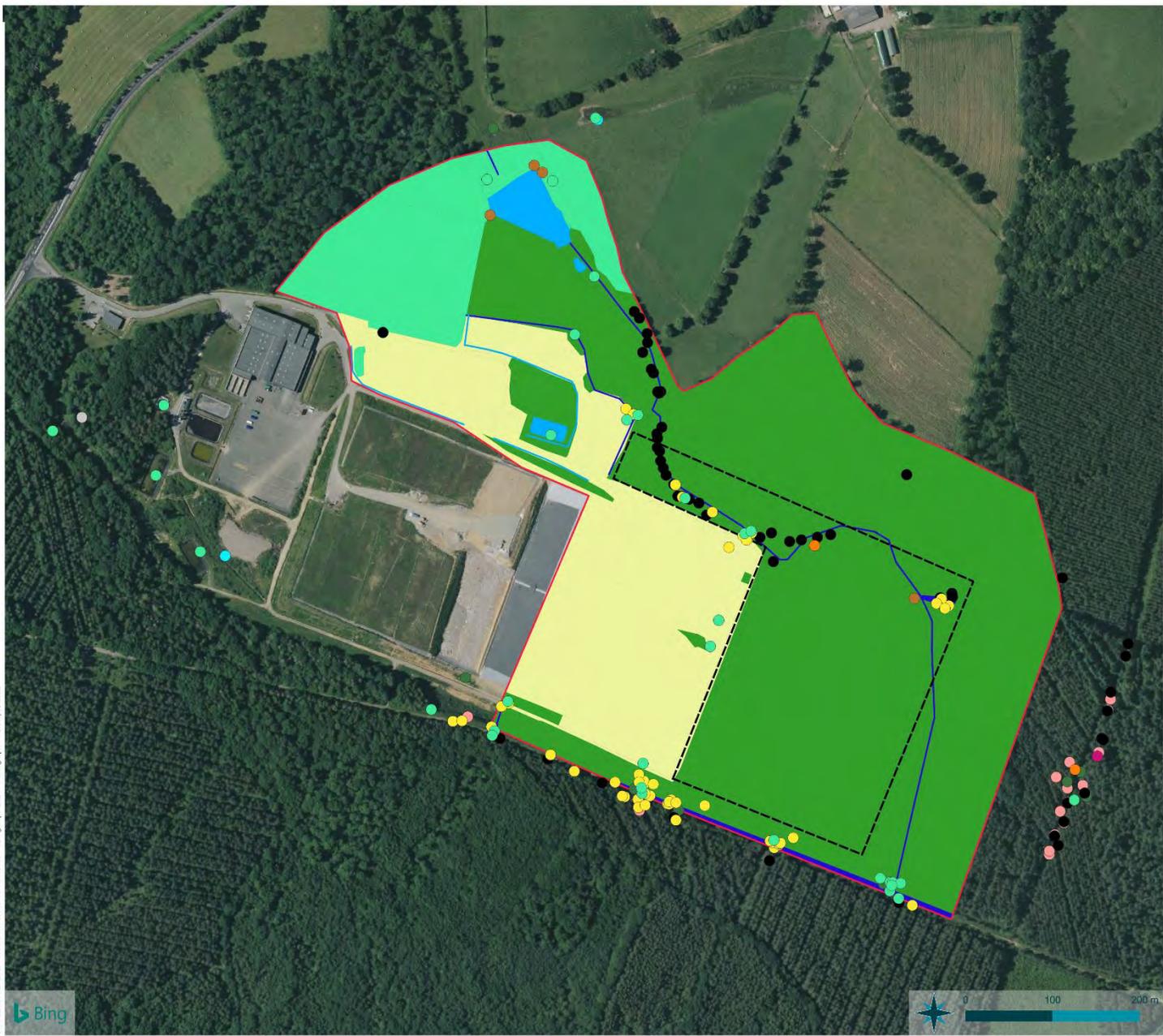
Amphibiens remarquables sur l'aire d'étude rapprochée



### Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés et habitats associés

Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)

- Aire d'étude rapprochée
- Périmètre du projet
- Espèces patrimoniales protégées**
  - Sonneur à ventre jaune
  - Rainette verte
  - Complexe des Grenouilles vertes
  - Triton marbré
- Espèces protégées**
  - Alyte accoucheur
  - Crapaud épineux
  - Triton palmé
  - Grenouille agile
  - Grenouille rousse
  - Salamandre tachetée
- Habitats linéaires d'espèces**
  - Habitats aquatiques de reproduction et d'hivernage d'amphibiens communs
  - Habitats aquatiques de reproduction, d'hivernage et corridors de déplacement d'amphibiens communs et patrimoniaux (Sonneur à ventre jaune, Triton marbré)



© SUEZ, RV ALVEDO, Tous droits réservés - Sources : ©Bing/Mape 2021 - Cartographie : Biotope, 2022



**Habitats d'espèces**

-  Habitats aquatiques de reproduction et d'hivernage d'amphibiens communs et patrimoniaux (Complexe des Grenouilles vertes, Rainette verte....)
-  Habitats aquatiques de reproduction d'amphibiens communs et patrimoniaux (Sonneur à ventre jaune, Complexe des Grenouilles vertes...)
-  Habitats terrestres d'hivernage d'amphibiens communs
-  Habitats terrestres d'hivernage d'amphibiens patrimoniaux (Rainette verte, Triton marbré...)
-  Habitats terrestres d'hivernage d'amphibiens communs et patrimoniaux (Sonneur à ventre jaune, Triton marbré...)



© SUEZ, RV ALVEDO, Tous droits réservés - Sources : ©Bing/Mape 2021 - Cartographie : Biotope, 2022



### Localisation des stations fréquentées par le Sonneur à ventre jaune

Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)

- Aire d'étude rapprochée
- Périmètre du projet
- Principales stations suivies en 2022**
- Station occupée par le Sonneur
- Reproduction avérée du Sonneur
- Station non occupée
- Habitats linéaires d'espèces**
- Habitats aquatiques pouvant offrir des sites de reproduction ponctuel pour le Sonneur en fonction des conditions climatiques
- Habitats aquatiques de reproduction et corridors de déplacement pour le Sonneur
- Habitats du Sonneur à ventre jaune**
- Habitats terrestres d'hivernage peu favorables au Sonneur
- Habitats terrestres d'hivernage moyennement favorables au Sonneur
- Habitats terrestres d'hivernage très favorables au Sonneur
- Habitats terrestres et aquatiques très favorables au Sonneur
- Habitats aquatiques non fréquentés par le Sonneur



#### 4.3.5.4 Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

9 espèces et 1 complexe d'espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 4 remarquables. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les points d'eau favorables à la reproduction des amphibiens et plus particulièrement pour le Sonneur à ventre jaune, les boisements favorables à l'hivernage des amphibiens, ainsi que les fossés et ruisseaux favorables au transit des espèces. Parmi ces espèces, 10 sont protégées.

## 4.3.6 Reptiles

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Reptiles patrimoniaux et/ou protégés »

### 4.3.6.1 Analyse bibliographique

Bien qu'aucune étude spécifique à l'herpétofaune ne soit connue localement, un inventaire mené sur le site du SYDED mentionne des observations de reptiles (inventaire des peuplements d'orthoptères du centre de stockage des Bois du Roi, Barataud J., 2018).

A défaut d'autres études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues de la consultation des données communales de Bellac sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), de FAUNA et du portail Faune Limousin.

4 espèces communes de reptiles sont signalées récemment dans les différentes sources bibliographiques consultées : la Couleuvre helvétique, la Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles.

3 espèces communes de reptiles (Coronelle lisse, Orvet fragile, Vipère aspic) ainsi qu'une espèce patrimoniale (Couleuvre d'Esculape) sont mentionnées historiquement (observations antérieures à 2001) sur cette commune.

### 4.3.6.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

5 espèces de reptiles sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 3 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
  - Lézard des murailles *Podarcis muralis*
  - Lézard à deux raies *Lacerta binilneata*
  - Orvet fragile *Anguis fragilis*
- 2 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
  - Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus* : espèce connue sur la commune de Bellac (source GMHL, in OAFS, 2017) ;
  - Couleuvre helvétique *Natrix helvetica* : espèce connue sur la commune de Bellac (source Collectif, in INPN, 2020).

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

---

La richesse herpétologique est globalement faible (28% des espèces connues dans la région) compte tenu du contexte très boisé de l'aire d'étude rapprochée.

---

### 4.3.6.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
<b>Espèces patrimoniales et/ou réglementées</b>									
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	-	Art. 2	LC	-	-	TC	Faible	Espèce caractéristique des milieux aquatiques et humides pour s'alimenter. Cette espèce se rencontre parfois assez loin des milieux aquatiques pour se reproduire. Espèce non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats observés, notamment à proximité des milieux aquatiques et humides de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est mentionnée sur la commune de Bellac et plus particulièrement sur l'aire d'étude rapprochée (Romé B., in Faune Limousin, 2018).	Faible
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	An. IV	Art. 2	LC	-	-	TC	Faible	Espèce caractéristique des endroits secs, ensoleillés, broussailleux et rocheux mais peut également fréquenter des biotopes humides. Espèce non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats observés, notamment à proximité des milieux landicoles et boisés de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est mentionnée sur la commune de Bellac (GMHL, in INPN, 2017).	Faible
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	An. IV	Art. 2	LC	-	-	TC	Faible	Espèce caractéristique des habitats à végétation dense avec un milieu ouvert pour pouvoir se chauffer au soleil. Il affectionne également les endroits humides et les points d'eau. Plusieurs individus sont observés sur les lisières boisées et dans les landes. La plupart des milieux boisés et landicoles du périmètre fournissent des habitats de vie à l'espèce.	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	An. IV	Art. 2	LC	-	-	TC	Faible	Espèce ubiquiste caractéristique des endroits ensoleillés, secs (murs en pierres, rochers, lisières de bois...) ou humides avec cependant des supports plus secs. Il est fréquent en milieu urbain et apprécie les jardins, murs fissurés, cimetières... Quelques individus sont observés sur les lisières boisées de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est cependant peu abondante localement. La plupart des milieux boisés et landicoles du périmètre fournissent des habitats de vie à l'espèce.	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	-	Art. 3	LC	-	-	AC	Faible	Espèce ubiquiste qui fréquente les lisières boisées, les boisements, les zones bocagères, les milieux rocheux, les abords de plans d'eau, les landes et plus particulièrement les milieux à végétation dense. Un adulte écrasé sur un chemin est observé en marge de l'aire d'étude rapprochée. La plupart des milieux présents sur le périmètre fournissent des habitats de vie à l'espèce.	Faible
<b>Espèces exotiques envahissantes</b>									
Aucune espèce de reptiles d'origine exotique n'a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée									Nul

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : ZNIEFF Limousin, liste des espèces et des espaces déterminants (DREAL Limousin, 2016).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (FAUNA, 2022) : E : exceptionnel ; TR : très rare ; R : rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; TC : très commun



Lézard des murailles

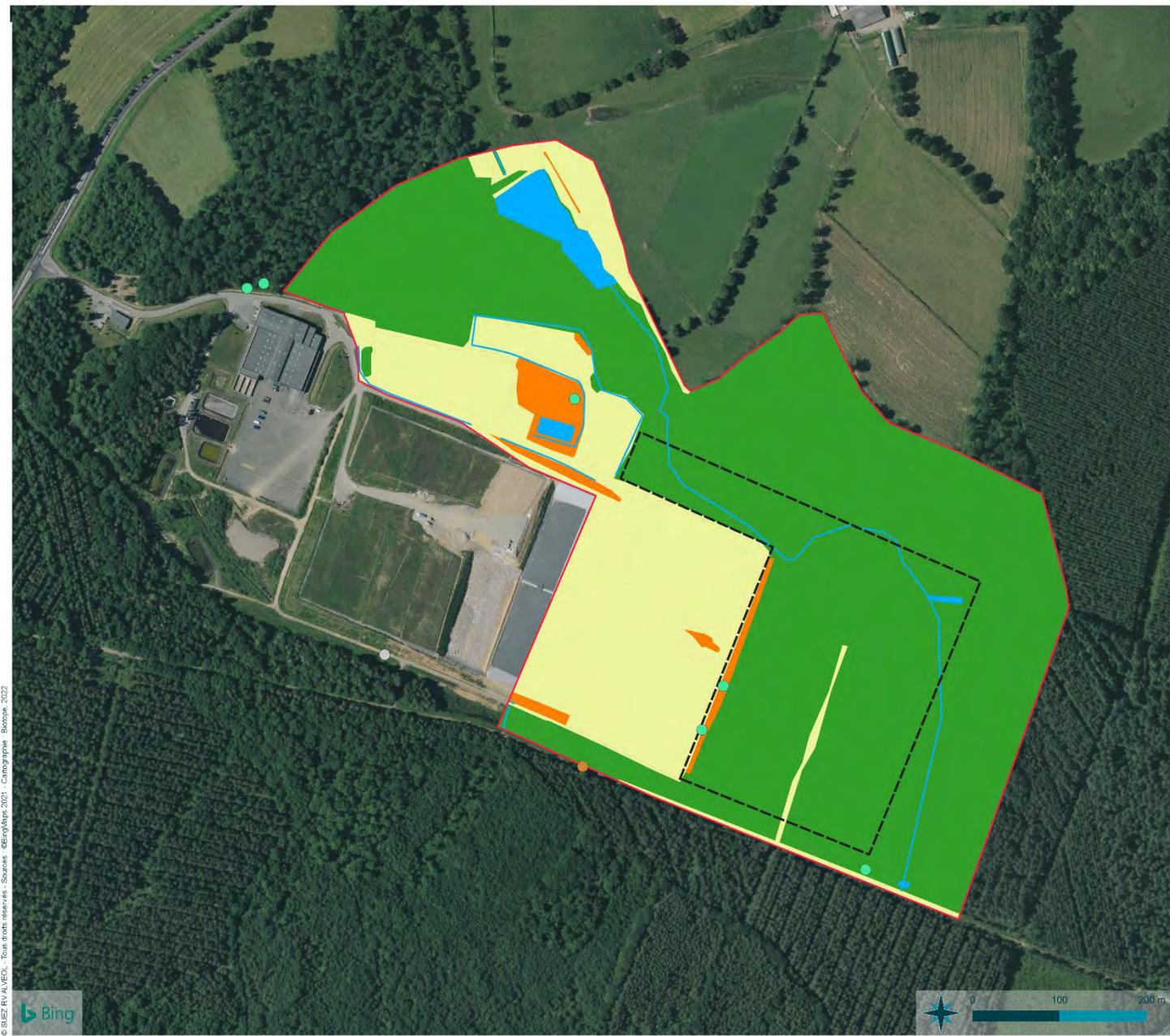


Lézard à deux raies



Orvet fragile

Reptiles sur l'aire d'étude rapprochée



© SUEZ, RV ALVEDO, Tous droits réservés - Sources : ©Bing/Mape 2021 - Cartographie Biotope, 2022



### Reptiles patrimoniaux et/ou protégés et habitats associés

Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)

- Aire d'étude rapprochée
- Périmètre du projet
- Espèces protégées**
  - Orvet fragile
  - Lézard à deux raies
  - Lézard des murailles
- Habitats linéaires d'espèces**
  - Habitats de vie et de transit des reptiles communs des milieux aquatiques
- Habitats d'espèces**
  - Cortège des milieux aquatiques (Couleuvre helvétique...)
  - Cortège des milieux boisés (Orvet fragile...)
  - Cortège des milieux ouverts (Lézard des murailles...)
  - Cortège des milieux semi-ouverts (Lézard à deux raies, Couleuvre verte et jaune...)



#### 4.3.6.4 Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

---

5 espèces communes de reptiles sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les lisières boisées bien ensoleillées, les landes et les milieux aquatiques. Parmi ces espèces, 5 sont protégées.

---

### 4.3.7 Oiseaux

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés »

#### 4.3.7.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2022, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'avifaune sur cette zone.

A défaut d'études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues de la consultation des données communales de Bellac sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), de FAUNA et du portail Faune Limousin.

Plusieurs espèces nicheuses patrimoniales sont signalées sur la commune concernée comme l'Alouette lulu, la Bondrée apivore, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, l'Engoulevent d'Europe, le Faucon crécerelle, la Gallinule poule d'eau, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Martinet noir, la Mésange noire, le Milan noir, le Petit gravelot, le Pic mar, le Pic noir, la Pie grièche écorcheur, le Serin cini, le Tarier pâtre, le Verdier d'Europe, la Tourterelle des bois.

Plusieurs espèces nicheuses sont signalées historiquement sur la commune : l'Alouette des champs, le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Busard Saint Martin, le Cincle plongeur, la Fauvette des jardins, la Locustelle tachetée, le Pouillot fitis, le Pouillot siffleur, le Roitelet huppé.

Plusieurs espèces hivernantes patrimoniales sont signalées sur la commune comme la Grande aigrette et le Milan royal.

Plusieurs espèces hivernantes patrimoniales sont signalées historiquement sur la commune : l'Alouette lulu, la Grue cendrée, le Pipit farlouse.

Plusieurs espèces migratrices patrimoniales sont signalées sur la commune avec l'Alouette lulu, le Busard des roseaux, la Cigogne blanche, la Cigogne noire, le Faucon pèlerin, la Grande aigrette, la Grue cendrée, le Martin pêcheur d'Europe, le Milan noir, le Milan royal, le Pic noir, la Pie grièche écorcheur, le Pipit farlouse, la Tourterelle des bois...

Plusieurs espèces migratrices patrimoniales sont signalées de manière historique sur la commune avec la Bécassine sourde, le Bihoreau gris, la Bondrée apivore, le Busard Saint Martin, le Canard souchet, l'Engoulevent d'Europe...

#### 4.3.7.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

##### 4.3.7.2.1. En période de reproduction

60 espèces d'oiseaux sont présentes en période de reproduction dans l'aire d'étude rapprochée :

- 60 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
  - 52 espèces nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée et sa marge ;
  - 8 espèces non nicheuses mais utilisant le site en transit ou en alimentation ;

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

La liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée est présentée en Annexe 4 :

---

La richesse avifaunistique est moyenne en représentant 35 % de l'avifaune nicheuse du Limousin. En effet, elle est liée à la grande diversité d'habitats favorables à la reproduction des oiseaux (étangs, zones bocagères, boisements mixtes, milieux anthropiques ouverts...).

---

##### 4.3.7.2.2. En période internuptiale

90 espèces d'oiseaux sont considérées comme présentes en période internuptiale dont 85 migratrices et 41 hivernantes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 11 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain durant les périodes de migration
- 23 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain en période hivernale.

- 64 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

Les listes complètes des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée sont présentées en Annexe 4 :

---

La richesse avifaunistique qui est considérée comme présente localement n'est pas négligeable. En effet, elle est liée à la grande diversité d'habitats favorables à la halte des oiseaux (étangs, zones bocagères, boisements mixtes, milieux anthropiques ouverts...).

---

#### 4.3.7.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF			
<b>Cortège des milieux boisés : 50 espèces dont 42 nicheurs</b>									
Serin cini <i>Serinus serinus</i>		Art. 3	VU	EN	TC		Très fort	<b>En période de reproduction</b> : Espèce nicheuse possible dans les boisements matures de résineux avec 1 canton détecté au sud de l'aire d'étude.	Très fort
			NA	NA			Faible	<b>En période internuptiale</b> : Espèce considérée comme présente dans les zones boisées et les friches de l'aire d'étude rapprochée durant les périodes de migration et d'hivernage. L'espèce est signalée sur la commune de Bellac (Swift O., in INPN, 2018).	Faible
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>			VU	VU	TC		Très fort	<b>En période de reproduction</b> : Espèce nicheuse probable dans la plupart des boisements de l'aire d'étude avec 2 à 4 cantons dont 1 dans le périmètre.	Fort
			NA	NA			Faible	<b>En période internuptiale</b> : Espèce considérée comme présente dans la plupart des boisements et des milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée durant les périodes de migration. L'espèce est signalée sur la commune de Bellac (Faune France, in INPN, 2018).	Faible
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>		Art. 3	VU	VU	TC		Très fort	<b>En période de reproduction</b> : Espèce nicheuse probable globalement peu fréquente comptant 4 cantons au sein des boisements de l'aire d'étude dont 1 à 2 cantons dans le périmètre.	Fort
			NA				Faible	<b>En période internuptiale</b> : Espèce considérée comme présente durant les périodes de migration et d'hivernage. L'espèce est signalée en faible effectif sur la commune de Bellac (Collectif, in Faune Limousin, 2015).	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF			
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>		Art. 3	VU	LC	C	DZ	Fort	<b>En période de reproduction</b> : Espèce nicheuse possible dans la plupart des boisements avec 1 canton détecté en marge de l'aire d'étude.	Fort
			NA	NA			Faible	<b>En période internuptiale</b> : Espèce considérée comme présente durant les périodes de migration et d'hivernage	Faible
Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i>		Art. 3	NT	LC	TC	DZ sous conditions	Moyen	<b>En période de reproduction</b> : Espèce nicheuse probable dans la plupart des fourrés et des jeunes boisements avec 7 cantons détectés sur l'aire d'étude dont 1 dans le périmètre.	Moyen
			DD				Faible	<b>En période internuptiale</b> : Espèce considérée comme présente durant les périodes de migration	Faible
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	An. I	Art. 3	NAC	VU	-	-	Moyen	<b>En période internuptiale</b> : Espèce considérée comme présente durant les périodes de migration et d'hivernage ou elle peut former des dortoirs dans les zones boisées. L'espèce est signalée à l'unité ou en petit groupe comptant jusqu'à 4 individus sur la décharge de Bellac (Collectif, in Faune Limousin, 2022)	Moyen
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>		Art. 3	VU	LC	TC		Fort	<b>En période de reproduction</b> : Espèce nicheuse possible en marge de l'aire d'étude avec 1 canton détecté. Espèce non contactée dans le périmètre.	Faible
							Faible	<b>En période internuptiale</b> : Espèce considérée comme présente durant les périodes de migration et d'hivernage	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF			
Pic mar <i>Dendrocopos medius</i>	An. I	Art. 3	-	-	-	-	Faible	<b>En période internuptiale</b> : Espèce considérée comme présente dans la plupart des boisements matures de feuillus de l'aire d'étude rapprochée durant les périodes de migration et d'hivernage. L'espèce est mentionnée sur la commune de Bellac (Faune France, in INPN, 2019)	Faible
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	An. I	Art. 3	LC	LC	TC		Faible	<b>En période de reproduction</b> : Espèce nicheuse possible dans les boisements matures comptant 1 canton en marge de l'aire d'étude.	Faible
							Faible	<b>En période internuptiale</b> : Espèce considérée comme présente durant les périodes de migration (Collectif, in Faune Limousin, 2021) et 1 individu contacté sur le périmètre durant la période hivernale.	Faible
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	An. I	Art. 3	LC	LC	TC		Faible	<b>En période de reproduction</b> : Espèce nicheuse probable dans le secteur avec jusqu'à 10 individus notés en juin aux abords de la décharge. Il est possible d'un territoire soit présent dans la chênaie située au nord du périmètre. L'espèce est principalement observée en chasse.	Faible
			NA	LC			Faible	<b>En période internuptiale</b> : Espèce considérée comme présente durant les périodes de migration ou elle peut former des dortoirs dans les zones boisées. L'espèce est signalée à l'unité sur la commune de Bellac (Collectif, in Faune Limousin, 2019)	Faible
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	An. I	Art. 3	LC	LC	TC		Faible	<b>En période de reproduction</b> : Espèce nicheuse possible avec 1 individu régulièrement observé en chasse au niveau de la décharge. Les boisements matures de l'aire d'étude sont assez favorables à la reproduction de l'espèce mais aucun indice de reproduction n'a pu être détecté localement.	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF			
			LC	LC			Faible	<b>En période internuptiale</b> : Espèce considérée comme présente durant les périodes de migration	Faible
Autres espèces nicheuses et/ou migratrices et/ou hivernantes du cortège des milieux boisés (23 espèces) :							Faible	23 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Epervier d'Europe ( <i>Accipiter nisus</i> ), Mésange à longue queue ( <i>Aegithalos caudatus</i> ), Buse variable ( <i>Buteo buteo</i> ), Grimpereau des jardins ( <i>Certhia brachydactyla</i> ), Grosbec cassenois ( <i>Coccothraustes coccothraustes</i> ), Coucou gris ( <i>Cuculus canorus</i> ), Mésange bleue ( <i>Cyanistes caeruleus</i> ), Pic épeiche ( <i>Dendrocopos major</i> ), Rougegorge familier ( <i>Erithacus rubecula</i> ), Pinson des arbres ( <i>Fringilla coelebs</i> ), Mésange huppée ( <i>Lophophanes cristatus</i> ), Lorient d'Europe ( <i>Oriolus oriolus</i> ), Mésange charbonnière ( <i>Parus major</i> ), Rougequeue à front blanc ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> ), Pouillot de bonelli ( <i>Phylloscopus bonelli</i> ), Pouillot véloce ( <i>Phylloscopus collybita</i> ), Pic vert ( <i>Picus viridis</i> ), Mésange nonnette ( <i>Poecile palustris</i> ), Roitelet à triple bandeau ( <i>Regulus ignicapillus</i> ), Sittelle torchepot ( <i>Sitta europaea</i> ), Chouette hulotte ( <i>Strix aluco</i> ), Fauvette à tête noire ( <i>Sylvia atricapilla</i> ), Troglodyte mignon ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	Faible
Autres espèces non protégées nicheuses et/ou migratrices et/ou hivernantes du cortège des milieux boisés (7 espèces) :							Faible	7 espèces non protégées : Pigeon ramier ( <i>Columba palombus</i> ), Corneille noire ( <i>Corvus corone</i> ), Geai des chênes ( <i>Garrulus glandarius</i> ), Etourneau sansonnet ( <i>Sturnus vulgaris</i> ), Grive draine ( <i>Turdus viscivorus</i> ), Merle noir ( <i>Turdus merula</i> ), Grive musicienne ( <i>Turdus philomelos</i> ),	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF			
Autres espèces migratrices et / ou hivernantes du cortège des milieux boisés (6 espèces) :							Faible	6 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Huppe fasciée ( <i>Upupa epops</i> ), Pinson du nord ( <i>Fringilla montifringilla</i> ), Roitelet huppé ( <i>Regulus regulus</i> ), Rossignol philomèle ( <i>Luscinia megarhynchos</i> ), Verdier d'Europe ( <i>Chloris chloris</i> ), Tarin des aulnes ( <i>Spinus spinus</i> )	Faible
Autres espèces migratrices et / ou hivernantes non protégées du cortège des milieux boisés (2 espèces) :							Faible	2 espèces non protégées : Grive mauvis ( <i>Turdus iliacus</i> ), Pie bavarde ( <i>Pica pica</i> )	Faible
<b>Cortège des milieux semi-ouverts : 8 espèces dont 6 espèces nicheuses</b>									
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>		Art. 3	VU	LC	TC	DZ sous conditions	Fort	<b>En période de reproduction</b> : Espèce nicheuse probable dans les landes de l'aire d'étude rapprochée comptant au moins 6 cantons dont 1 dans le périmètre.	Fort
			NA	NA			Faible	<b>En période internuptiale</b> : Quelques individus sont observés durant la période pré-nuptiale et d'hivernage.	Faible
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	An. I	Art. 3	LC	LC	TC	DZ	Moyen	<b>En période de reproduction</b> : Espèce nicheuse possible comptant 1 à 4 cantons au sein des landes avec 1 à 2 cantons au sein du périmètre et 2 en marge de l'aire d'étude.	Moyen
			NA				Faible	<b>En période internuptiale</b> : Espèce considérée comme présente durant les périodes de migration.	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF			
Pie grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	An. I	Art. 3	NT	LC	TC	-	Moyen	<b>En période de reproduction</b> : Espèce nicheuse certaine au sein des zones bocagères situées au nord de l'aire d'étude avec 2 couples observés et au sein des landes situées en marge de l'aire d'étude avec 1 canton dans l'enceinte de la décharge.	Moyen
			NA	DD			Faible	<b>En période internuptiale</b> : Espèce considérée comme présente durant les périodes de migration. L'espèce est mentionnée sur la commune de Bellac durant les périodes migratoires (Faune France, in INPN, 2018).	Faible
Tariet pâtre <i>Saxicola rubicola</i>		Art. 3	NT	LC	TC		Moyen	<b>En période de reproduction</b> : Espèce nicheuse possible dans les landes et les haies situées en marge de l'aire d'étude avec 3 cantons détectés.	Moyen
			NA	NA			Faible	<b>En période internuptiale</b> : Espèce considérée comme présente dans la plupart des friches, haies et prairies de l'aire d'étude rapprochée durant les périodes de migration et d'hivernage. Espèce mentionnée sur la commune de Bellac (Collectif, in Faune Limousin, 2019).	Faible
Autres espèces protégées nicheuses et/ou migratrices et / ou hivernantes du cortège des milieux semi-ouverts (2 espèces) :							Faible	2 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Hypolais polyglotte ( <i>Hippolais polyglotta</i> ) ; Accenteur mouchet ( <i>Prunella modularis</i> ).	Faible
Autres espèces protégées migratrices et /ou hivernantes du cortège des milieux semi-ouverts (2 espèces)							Faible	Bruant jaune ( <i>Emberiza citrinella</i> ), Fauvette grisette ( <i>Sylvia communis</i> )	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF			
<b>Cortège des milieux aquatiques : 10 espèces dont 7 espèces nicheuses</b>									
Cigogne noire <i>Ciconia nigra</i>	An. I	Art. 3	VU	EN	-	-	Fort	<b>En période internuptiale :</b> Espèce considérée comme présente sur les milieux aquatiques de l'aire d'étude rapprochée (étang, prairies humides...) durant les périodes de migration. L'espèce est mentionnée sur la commune de Bellac (Boissou C., in Faune Limousin, 2022).	Fort
Chevalier aboyeur <i>Tringa nebularia</i>			LC	EN			Très fort	<b>En période internuptiale :</b> 1 individu est contacté sur un bassin artificiel situé en marge de l'aire d'étude durant le mois d'avril.	Fort
Grèbe castagneux <i>Tachybaptus rufficolis</i>		Art. 3	LC	VU	C	DZ sous conditions	Fort	<b>En période de reproduction :</b> Espèce nicheuse possible sur un bassin artificiel avec 1 canton détecté sur l'aire d'étude.	Fort
			NA	NA			Moyen	<b>En période internuptiale :</b> Espèce considérée comme présente sur les milieux aquatiques de l'aire d'étude (étang, mares...) durant les périodes de migration et d'hivernage.	Moyen
Martin pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	An. I	Art. 3	VU	NT	TC		Fort	<b>En période de reproduction :</b> Espèce nicheuse possible localement notamment dans les berges de l'étang ou du ruisseau temporaire mais aucun territoire n'a cependant été détecté. 1 individu est observé en transit durant la période de reproduction.	Faible
			NA				Moyen	<b>En période internuptiale :</b> Espèce considérée comme présente sur les milieux aquatiques de l'aire d'étude rapprochée (étang, mares...) durant les périodes de migration et d'hivernage. L'espèce est mentionnée sur la commune de Bellac (Luciano C., in Faune Limousin, 2019).	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF			
Grande aigrette <i>Ardea alba</i>	An. I	Art. 3	LC	VU	-	-	Moyen	<b>En période internuptiale :</b> Espèce considérée comme présente sur les milieux aquatiques et humides de l'aire d'étude rapprochée (étang, mares, prairies...) durant les périodes de migration et d'hivernage. L'espèce est signalée à l'unité sur la commune de Bellac (Collectif, in Faune Limousin, 2022).	Moyen
Gallinule poule d'eau <i>Gallinula chloropus</i>			LC	NT	TC		Moyen	<b>En période de reproduction :</b> Espèce nicheuse probable comptant 1 canton sur l'étang de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
			NA	NA			Faible	<b>En période internuptiale :</b> Espèce considérée comme présente sur les milieux aquatiques de l'aire d'étude rapprochée (étang, mares...) durant les périodes de migration et d'hivernage. L'espèce est signalée sur la commune de Bellac (Bassard M., in Faune Limousin, 2021).	Faible
Autres espèces protégées nicheuses et/ou migratrices et/ou hivernantes du cortège des milieux aquatiques (2 espèces) :							Faible	2 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Héron cendré ( <i>Ardea cinerea</i> ) ; Bergeronnette des ruisseaux ( <i>Motacilla cinerea</i> )	Faible
Autres espèces non protégées nicheuses et/ou migratrices et/ou hivernantes du cortège des milieux aquatiques (1 espèce) :							Faible	1 espèce non protégée : Canard colvert ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	Faible
Autres espèces protégées migratrices et/ou hivernantes du cortège des milieux aquatiques (1 espèce)							Faible	Grand cormoran ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	Faible
<b>Cortège des milieux ouverts : 19 dont 5 espèces nicheuses</b>									
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	An. I	Art. 3	NAd	NA	-	DZ	Moyen	<b>En période internuptiale :</b> Espèce considérée comme présente en transit et en halte ponctuelle sur les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée (prairies...) durant les périodes de migration. L'espèce est mentionnée sur la commune de Bellac (Labidoire G., in Faune Limousin, 2019).	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF			
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	An. I	Art. 3	NAd	VU	-	-	Moyen	<b>En période internuptiale</b> : Espèce considérée comme présente en transit et en halte ponctuelle sur les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée (décharge, prairies...) durant les périodes de migration. L'espèce est mentionnée sur la commune de Bellac (Cavelier X., in Faune Limousin, 2020).	Moyen
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	An. I	Art. 3	-	NA	-	-	Faible	<b>En période internuptiale</b> : Espèce considérée comme présente en transit et en halte ponctuelle sur les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée (prairies, décharge, chemins...) durant les périodes de migration et d'hivernage. L'espèce est mentionnée sur la commune de Bellac (Faune France, in INPN, 2019).	Faible
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	An. I	Art. 3	NAd	NA	-	-	Faible	<b>En période internuptiale</b> : Espèce considérée comme présente en transit et en halte ponctuelle sur les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée (décharge...) durant les périodes de migration et d'hivernage. L'espèce est mentionnée sur la commune de Bellac (Faune France, in INPN, 2018).	Faible
Autres espèces protégées nicheuses et/ou migratrices et/ou hivernantes du cortège des milieux ouverts (3 espèces) :							Faible	3 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Pipit des arbres ( <i>Anthus trivialis</i> ); Bergeronnette grise ( <i>Motacilla alba</i> ) ; Rougequeue noir ( <i>Phoenicurus ochruros</i> ) .	Faible
Autres espèces migratrices et / ou hivernantes protégées du cortège des milieux ouverts (10 espèces) :							Faible	10 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Bergeronnette printanière ( <i>Motacilla flava</i> ), Bruant des roseaux ( <i>Emberiza schoeniclus</i> ), Choucas des tours ( <i>Corvus monedula</i> ); Chouette effraie ( <i>Tyto alba</i> ), Cisticole des joncs ( <i>Cisticola juncidis</i> ), Faucon crécerelle ( <i>Falco tinnunculus</i> ), Héron garde-bœufs	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF			
								( <i>Bubulcus ibis</i> ), Petit gravelot ( <i>Charadrius dubius</i> ), Pipit farlouse ( <i>Anthus pratensis</i> ), Tarier des prés ( <i>Saxicola rubetra</i> )	
Autres espèces migratrices/hivernantes non protégées du cortège des milieux ouverts (3 espèces)							Faible	Perdrix rouge ( <i>Alectoris rufa</i> ); Corbeau freux ( <i>Corvus frugilegus</i> ); Faisan de colchide ( <i>Phasianus colchicus</i> )	Faible
<b>Autres espèces n'utilisant pas l'aire d'étude rapprochée</b>									
7 autres espèces d'oiseaux observées (données bibliographiques ou observées sur le terrain) traversent mais n'utilisent pas l'aire d'étude rapprochée : Martinet noir ( <i>Apus apus</i> ) ; Chevêche d'Athéna ( <i>Athene noctua</i> ) ; Grand corbeau ( <i>Corvus corax</i> ) ; Grue cendrée ( <i>Grus grus</i> ), Hirondelle de fenêtre ( <i>Delichon urbicum</i> ) ; Hirondelle rustique ( <i>Hirundo rustica</i> ), Moineau domestique ( <i>Passer domesticus</i> )									Négligeable
<b>Autres espèces non protégées n'utilisant pas l'aire d'étude rapprochée</b>									
2 autres espèces d'oiseaux observées (données bibliographiques ou observées sur le terrain) traversent mais n'utilisent pas l'aire d'étude rapprochée : Tourterelle turque ( <i>Streptopelia decaocto</i> ); Pigeon biset domestique ( <i>Columba livia</i> ), Vanneau huppé ( <i>Vanellus vanellus</i> )									Négligeable
<b>Espèces exotiques envahissantes</b>									
Espèces exotiques envahissantes recensées sur l'aire d'étude rapprochée : Aucune espèce									Nul

Légende :

- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des oiseaux du Limousin (ROGER J., LAGARDE, 2015) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : ZNIEFF Limousin, liste des espèces et espaces déterminants (DREAL LIMOUSIN, 2016).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Nouvelle-Aquitaine) pour les oiseaux nicheurs (FAUNA, 2021) et rareté à l'échelle du Limousin pour les oiseaux migrateurs (LPO Limousin, 2021) : E : exceptionnel ; TR : très rare ; R : rare ; PC : peu commun ; AC : Assez commun ; C : commun ; TC : très commun.



Serin cini



Tourterelle des bois



Chardonneret élégant



Bouvreuil pivoine



Linotte mélodieuse



Grèbe castagneux

Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée



### Oiseaux nicheurs patrimoniaux et/ou protégés et habitats associés

Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)

- Aire d'étude rapprochée
- Périmètre du projet

#### Espèces nicheuses patrimoniales et protégées

- Bouvreuil pivoine
- Chardonneret élégant
- Engoulevent d'Europe
- Fauvette des jardins
- Grèbe castagneux
- Hirondelle rustique
- Linotte mélodieuse
- Milan noir
- Pic épeichette
- Pic noir
- Pie grièche écorcheur
- Serin cini
- Tarier pâle

#### Espèces nicheuses patrimoniales

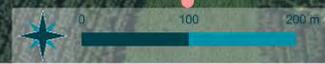
- Gallinule poule d'eau
- Tourterelle des bois

#### Espèces patrimoniales protégées observées en transit durant la période de reproduction

- Bondrée apivore
- Grand corbeau
- Hirondelle de fenêtre
- Hirondelle rustique
- Martinet noir
- Martin-pêcheur d'Europe
- Milan noir



© SUEZ RV ALVEOL - Tous droits réservés - Sources : ©Bing/Map 2021 - Cartographie : Biotope, 2022



**Espèces nicheuses patrimoniales observées en transit**

— Tourterelle des bois

**Habitats linéaires d'espèces**

— Cortège des oiseaux des milieux aquatiques (Gallinule poule d'eau, Martin pêcheur d'Europe...)

**Habitats d'espèces**

■ Cortège des oiseaux des milieux aquatiques (Grèbe castagneux, Gallinule poule d'eau, Martin pêcheur d'Europe...)

■ Cortège des oiseaux des milieux boisés (Chardonneret élégant, Serin cini, Tourterelle des bois, Bouvreuil pivoine...)

■ Cortège des oiseaux des milieux ouverts

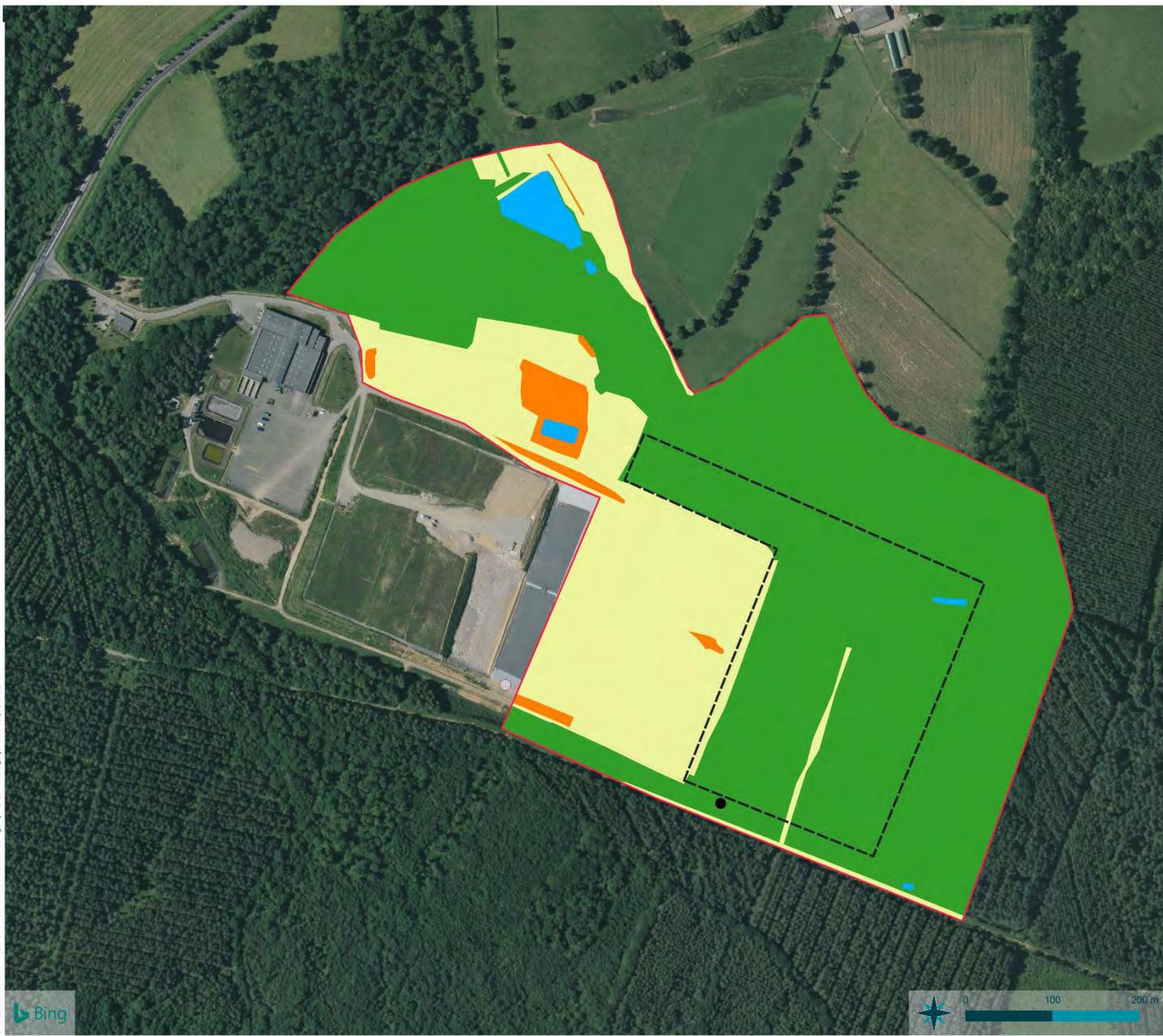
■ Cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts (Linotte mélodieuse, Pie grièche écorcheur, Tarier pâtre...)



### Oiseaux patrimoniaux et/ ou protégés en périodes internuptiales et habitats associés

Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)

- Aire d'étude rapprochée
- Périmètre du projet
- Espèce patrimoniale protégée observée en hivernage**
  - Pic noir
- Espèce patrimoniale non protégée observée en halte migratoire**
  - Chevalier aboyeur
- Habitats linéaires d'espèces**
  - Cortège des oiseaux des milieux aquatiques (Martin pêcheur d'Europe...)
- Habitats d'espèces**
  - Cortège des oiseaux des milieux aquatiques et humides (Chevalier aboyeur, Grande aigrette, Cigogne noire, Grèbe castagneux, Martin pêcheur d'Europe...)
  - Cortège des oiseaux des milieux boisés (Milan royal, Milan noir, Pic noir, Pic mar...)
  - Cortège des oiseaux des milieux ouverts (Busard des roseaux, Cigogne blanche, Alouette lulu, Faucon pèlerin...)
  - Cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts (Pie grièche écorcheur...)



© SUEZ ENVIRONNEMENT, Tous droits réservés - Sources : ©Bing/Map 2021 - Cartographie : Biotope, 2022



#### 4.3.7.4 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

---

60 espèces d'oiseaux en période de reproduction (52 espèces nicheuses, 8 espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 16 remarquables. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les boisements favorables à la reproduction d'oiseaux forestiers comme le Serin cini, le Chardonneret élégant, la Tourterelle des bois et l'Engoulevent d'Europe, les landes et fourrés favorables à la reproduction de la Linotte mélodieuse, de la Pie grièche écorcheur et du Tarier pâtre, ainsi que les milieux aquatiques favorables à la reproduction du Grèbe castagneux et potentiellement du Martin pêcheur d'Europe.

Les boisements présents au sein de l'emprise du projet sont en grande partie concernés par des enjeux pour les oiseaux nicheurs. Ces habitats sont cependant bien représentés localement.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée durant les périodes internuptiales concernent les milieux aquatiques et humides pouvant offrir des habitats de haltes et d'alimentation favorables à la Cigogne noire et au Chevalier aboyeur. Certains milieux ouverts peuvent également fournir des habitats de haltes et d'alimentation ponctuelle pour la Grande aigrette, le Busard des roseaux et la Cigogne blanche tandis que les boisements matures peuvent fournir des habitats de haltes et de dortoirs pour le Milan royal... La plupart de ces habitats sont essentiellement localisés en dehors de l'emprise du projet.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible à moyen et localement fort à très fort pour les oiseaux.

Il faut également retenir la présence de 78 espèces protégées, dont 3 à enjeu spécifique très fort, 6 à enjeu spécifique fort et 8 à enjeu spécifique moyen.

---

### 4.3.8 Mammifères (hors chiroptères)

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux et/ou protégés »

#### 4.3.8.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2022, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à la mammalofaune sur cette zone.

A défaut d'études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues de la consultation des données communales de Bellac sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), de FAUNA et du portail Faune Limousin.

Plusieurs espèces patrimoniales protégées sont également signalées sur la commune de Bellac (données supérieures ou égales à 2012) comme le Campagnol amphibie, la Loutre d'Europe et le Castor d'Europe.

2 espèces protégées communes sont également signalées : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux.

Plusieurs espèces patrimoniales sont mentionnées historiquement sur la commune de Bellac (données inférieures ou égales à 2005) : Belette d'Europe, Lapin de garenne et Putois d'Europe. Compte tenu de l'absence de données récentes permettant de justifier de leur présence localement, ces espèces ne seront pas considérées comme présentes localement.

#### 4.3.8.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

16 espèces de mammifères sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 14 espèces observées lors des prospections : Mulot sylvestre *Apodemus sylvaticus*, Campagnol amphibie *Arvicola sapidus*, Chevreuil européen *Capreolus capreolus*, Lièvre d'Europe *Lepus europaeus*, Martre des pins *Martes martes*, Blaireau européen *Meles meles*, Muscardin *Muscardinus avellanarius*, Putois d'Europe *Mustela putorius*, Ragondin *Myocastor coypus*, Rat surmulot *Rattus norvegicus* ; Écureuil roux *Sciurus vulgaris*, Sanglier *Sus scrofa*, Taupe d'Europe *Talpa europaea* et Renard roux *Vulpes vulpes*.
- 2 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
  - Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus* : espèce ubiquiste, connue sur la commune de Bellac (source DIR Centre-Ouest, in INPN, 2018);
  - Loutre d'Europe *Lutra lutra* : espèce discrète connue sur la commune de Bellac (source Nicolas V., in Faune Limousin, 2016).

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

---

La richesse mammalogique est assez faible (31% des espèces connues dans la région) compte tenu du contexte très boisé de l'aire d'étude rapprochée.

---

#### 4.3.8.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques.

Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
<b>Espèces patrimoniales et/ou réglementées</b>									
Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i>	-	Art. 2	NT	-	DZ	C	Fort	Espèce caractéristique des milieux aquatiques et humides (fossés, étangs, ruisseaux, prairies humides...). Espèce présente le long du ruisseau et des prairies humides situées en aval de l'étang présent sur l'aire d'étude rapprochée. Espèce non présente sur le périmètre du projet et aucun habitat de vie n'est présent.	Fort
Putois d'Europe <i>Mustela putorius</i>	An. V	-	NT	-	-	C	Moyen	Espèce caractéristique des milieux boisés, bocagers et humides. L'espèce est contactée à plusieurs reprises par piège photographique le long des chemins du périmètre. L'ensemble des milieux boisés sont susceptibles de fournir des habitats de vie à l'espèce.	Moyen
Muscardin <i>Muscardinus avellanarius</i>	An. IV	Art. 2	LC	-	DZ	AR	Moyen	Espèce caractéristique des milieux boisés et bocagers. Espèce présente dans les taillis sous futaie de l'aire d'étude rapprochée où un indice de présence a pu être détecté. L'espèce est susceptible de fréquenter une large gamme d'habitats boisés présent au sein du périmètre.	Moyen
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	-	DZ	TC	Moyen	Espèce caractéristique des milieux aquatiques (étangs, ruisseaux, fossés...). Les données bibliographiques mentionnent la présence de la Loutre d'Europe sur le réseau hydrographique du Vincou et de la Gartempe (Collectif, in Faune Limousin, 2022). Compte tenu que le ruisseau présent sur l'aire d'étude rapprochée représente un affluent de la Gartempe, il est tout à fait possible que des individus en transit fréquentent ponctuellement le plan d'eau durant les périodes hivernales et printanières. La reproduction de l'espèce sur le plan d'eau est cependant peu probable du fait qu'aucun indice de présence n'a été détecté malgré une recherche approfondie. L'espèce n'est pas susceptible de remonter en amont du plan d'eau au regard des habitats.	Moyen
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	LC	-	-	TC	Faible	Espèce caractéristique des milieux boisés et bocagers. L'espèce se rencontre fréquemment à proximité des habitations.	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Espèce non observée mais considérée comme présente sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est mentionnée sur la commune de Bellac (source DIR Centre-Ouest, in INPN, 2018)	
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art. 2	LC	-	-	TC	Faible	Espèce caractéristique des milieux boisés et bocagers. Espèce assez bien présente dans les boisements de feuillus de l'aire d'étude rapprochée ou plusieurs indices de présence sont notés. L'espèce est susceptible de fréquenter les milieux boisés présents dans le périmètre.	Faible
<b>Espèces exotiques envahissantes</b>									
1 espèce de mammifère d'origine exotique a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée : Ragondin ( <i>Myocastor coypos</i> ). Cette espèce peut présenter un caractère envahissant et se substituer à la mammalofaune originelle de la région ; elle est alors qualifiée d'envahissantes.									Nul

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : ZNIEFF Limousin, espèces et espaces déterminants (DREAL LIMOUSIN, 2016).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (FAUNA, 2021) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; TC : très commun.



Campagnol amphibie © G. Delenclos, 2012



Muscardin © G. Delenclos, 2012



Loutre d'Europe © G. Delenclos, 2012

Mammifères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée



**Mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux et/ou protégés et habitats associés**  
 Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)

- Aire d'étude rapprochée
- Périmètre du projet
- Espèces patrimoniales protégées**
  - Campagnol amphibie
  - Muscardin
- Espèces patrimoniales**
  - Putois d'Europe
- Espèces protégées**
  - Ecureuil roux
- Habitats linéaires d'espèces**
  - Habitats de vie de mammifères communs des milieux aquatiques et humides
  - Habitats de vie de mammifères semi-aquatiques patrimoniaux (Campagnol amphibie) et de chasse ponctuelle pour la Loutre d'Europe
- Habitats d'espèces**
  - Habitats de vie d'espèces communes des milieux aquatiques et humides
  - Habitats de vie d'espèces patrimoniales des milieux aquatiques et humides (Campagnol amphibie) et de chasse ponctuelle pour la Loutre d'Europe
  - Habitats de vie d'espèces communes des milieux boisés (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe...)
  - Habitats de vie d'espèces patrimoniales des milieux boisés (Muscardin...)
  - Habitats de vie d'espèces communes des milieux ouverts
  - Habitats de vie d'espèces communes des milieux semi-ouverts (Hérisson d'Europe...)



© SUEZ RV ALVEOL - Tous droits réservés - Sources : ©Bing/Map 2021 - Cartographie : Biotope, 2022



#### 4.3.8.4 Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

---

16 espèces de mammifères sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 6 remarquables. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les milieux aquatiques (ruisseau, étang) et humides (prairies, mégaphorbiaie) favorables aux mammifères semi-aquatiques (Campagnol amphibie et Loutre d'Europe) notamment autour de l'étang situé au nord de l'aire d'étude rapprochée. Les milieux boisés favorables à la présence du Muscardin et du Putois d'Europe (chênaies, taillis de noisetier et fourrés) représentent également un enjeu moyen localement.

---

## 4.3.9 Chiroptères

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Annexe XX : « Niveaux d'activité mesurée des chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Cavités souterraines connues autour de l'aire d'études »

Cf. Carte : « Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés »

### 4.3.9.1 Analyse bibliographique

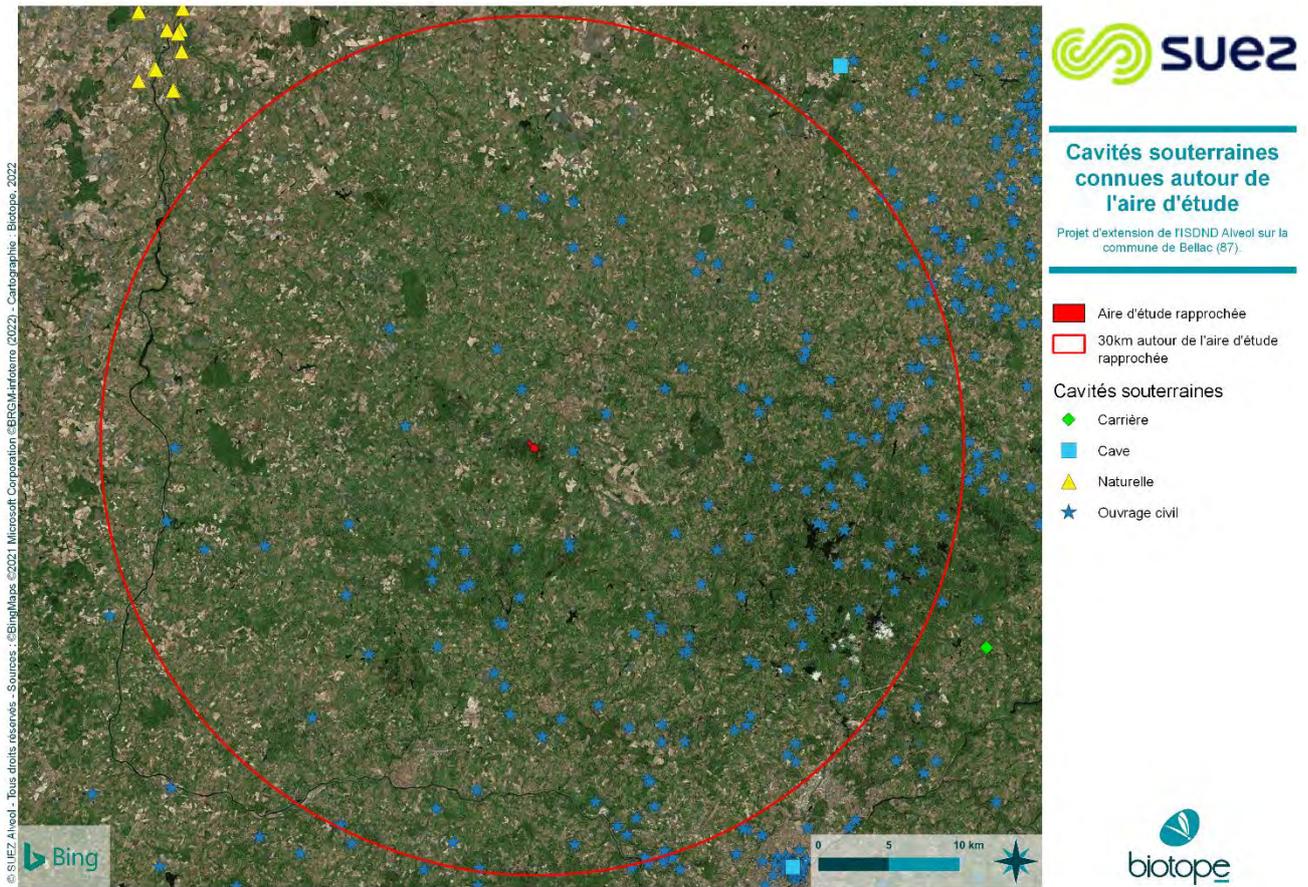
De façon à compléter les données collectées sur le terrain dans le cadre de la présente expertise, une analyse bibliographique a permis de dresser la liste des 25 espèces présentes en ex-région Limousin.

Les consultations effectuées n'ont pas fait apparaître de données de chiroptères à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

Une analyse bibliographique a également été réalisée à l'aide des FSD (ZSC, ZNIEFF de type I, ZNIEFF de type II) des sites se situant dans un rayon de 30 km autour de l'aire d'étude rapprochée. Ce rayon correspond à la capacité de dispersion de certaines espèces de chiroptères (Minioptère de Schreibers et Grand Murin notamment) entre leur gîte et leur territoire de chasse ; mais également la distance maximale observée dans la bibliographie de dispersion pour la majorité des espèces entre leur gîte d'été et leur gîte d'hiver.

De nombreux sites ZNIEFF de type 1 « Sites à chauves-souris » sont répertoriés dans les 10 à 30 kilomètres à l'est de l'aire d'étude, appartenant à la ZNIEFF de type 2 des Monts d'Ambazac et Vallée de la Couze (740006188). Ces sites abritent des espèces en hibernage, comme les Rhinolophes, le Grand Murin et plusieurs espèces de murins de petite taille comme le Murin à moustaches. Ces données sont cependant assez anciennes, bien qu'elles renseignent sur la présence de zones favorables à l'hibernation des chiroptères autour de l'aire d'étude rapprochée. La fiche du site des Monts d'Ambazac et Vallée de la Couze indique la présence du Minioptère de Schreibers et du Petit Murin en hibernation, les dernières données datant de 2011.

L'aire d'étude est entourée exclusivement d'ouvrages civils, incluant donc une variété de bâtiments, principalement répartis à l'est et au sud de l'aire d'étude. Certains de ces ouvrages sont assez proches de l'aire d'étude rapprochée mais un grand nombre se situe au-delà de 10 kilomètres, et les chiroptères qui s'y trouvent ne pourraient éventuellement rejoindre l'aire d'étude rapprochée qu'au moment de leur migration entre gîtes hivernaux et estivaux, à l'exception du Grand Murin notamment, qui peuvent couvrir en chasse des distances allant de 15 à 30 km.



Carte 7 : Cavités souterraines connues dans les 30km autour de l'aire d'étude rapprochée.

#### 4.3.9.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

22 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 18 espèces ont été contactées lors des inventaires de terrain :
  - Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* ;
  - Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* ;
  - Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* ;
  - Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* ;
  - Murin d'Alcathoe *Myotis alcathoe* ;
  - Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii* ;
  - Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* ;
  - Murin de Natterer *Myotis nattereri* ;
  - Sérotine commune *Eptesicus serotinus* ;
  - Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* ;
  - Noctule commune *Nyctalus noctula* ;
  - Grande Noctule *Nyctalus lasiopterus* ;
  - Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* ;
  - Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus* ;
  - Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* ;
  - Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* ;
  - Oreillard roux *Plecotus auritus* ;
  - Oreillard gris *Plecotus austriacus*.
- 4 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
  - Grand Murin *Myotis myotis* : l'espèce n'a pas été identifiée en tant que telle, mais des signaux identifiés comme appartenant au groupe des Murins de grande taille (à basse fréquence) ont été enregistrés sur l'aire d'étude et

peuvent appartenir au Grand ou au Petit Murin. Comme les deux espèces ont été confirmées à proximité de l'aire d'étude par la bibliographie et les données issues de l'INPN, les deux seront considérées comme présentes;

- Petit Murin *Myotis blythii* : l'espèce n'a pas été identifiée en tant que telle, mais des signaux identifiés comme appartenant au groupe des Murins de grande taille (à basse fréquence) ont été enregistrés sur l'aire d'étude et peuvent appartenir au Grand ou au Petit Murin. Comme les deux espèces ont été confirmées à proximité de l'aire d'étude par la bibliographie et les données issues de l'INPN, les deux seront considérées comme présentes, bien que l'aire d'étude, très boisée, soit moins favorable au Petit Murin ;
- Murin à moustaches *Myotis mystacinus* : des signaux appartenant au groupe des Murins de petite taille ont été enregistrés sur l'aire d'étude et pourraient appartenir à cette espèce, de plus, l'espèce est connue pour hiberner dans les sites à chauve-souris situés à l'est de l'aire d'étude dans la bibliographie, bien que les données datent, l'espèce peut être considérée comme présente sur l'aire d'étude, au moins en chasse ;
- Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* : l'espèce est présente d'après les données de la ZNIEFF de type 2 des Monts d'Ambazac et Vallée de la Couze (740006188), et cette espèce est connue dans le département, de plus, elle gîte en cavité durant toute l'année, l'aire d'étude étant entourée de nombreuses cavités et peut parcourir jusqu'à 30 km en vol depuis son gîte dans le cadre de son activité de chasse. Elle est donc considérée comme présente sur l'aire d'étude en transit ou en chasse.

---

La richesse chiroptérologique est très bonne (88% des espèces connues en ex-Limousin en comptant les espèces non observées directement) ce qui est cohérent avec la diversité d'habitats présents sur l'aire d'étude et autour de celle-ci.

---

#### 4.3.9.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
<b>Espèces patrimoniales et/ou réglementées</b>									
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	-	DZ	R	-	<p>L'espèce a été contactée au niveau des quatre points d'écoute.</p> <p>Son activité est considérée comme faible au niveau des points 2 et 3, forte au niveau du point 4 et très forte au niveau du point 1.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : aucun. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : aucun.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par sa très forte activité au niveau du point 1 et sa probable activité de chasse au niveau des pâturages situés près de ce point. De plus, l'espèce gîte très probablement au niveau de la ferme située à quelques centaines de mètres au nord du point, et connectée au plan d'eau par une lisière et un linéaire d'arbres, d'après l'analyse de la phénologie horaire.</p>	Fort
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	An. IV	Art. 2	LC	-	-	R	-	<p>L'espèce a été identifiée au niveau des points 2, 3 et 4, mais la majorité des contacts appartiennent au groupe des Oreillard indétectés. Le groupe a été contacté au niveau des quatre points d'écoute.</p> <p>L'activité du groupe est considérée comme moyenne au niveau du point 2, forte au niveau des points 1 et 3 et très forte au niveau du point 4.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : aucun. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : aucun.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par la très forte activité du groupe au niveau du point 4 qui, en l'absence de marqueurs d'activité de chasse ou de la proximité d'un gîte, indique que les chemins se croisant au niveau du point 4 forment des corridors massivement</p>	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								empruntés par les Oreillards. L'Oreillard gris parcourant jusqu'à 6km pour chasser depuis son gîte (en bâti) l'espèce emprunte de nombreux corridors au cours de la nuit pour rejoindre ses sites de chasse.	
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	An. IV	Art. 2	LC	-	-	AC	-	<p>L'espèce a été identifiée au niveau des points 2 et 4, mais la majorité des contacts appartiennent au groupe des Oreillards indéterminés. Le groupe a été contacté au niveau des quatre points d'écoute.</p> <p>L'activité du groupe est considérée comme moyenne au niveau du point 2, forte au niveau des points 1 et 3 et très forte au niveau du point 4.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : arbres. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : arbres.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par la très forte activité du groupe au niveau du point 4 qui, en l'absence de marqueurs d'activité de chasse ou de la proximité d'un gîte, indique que les chemins se croisant au niveau du point 4 forment des corridors massivement empruntés par les Oreillards. L'Oreillard roux parcourt une faible distance entre son gîte et ses sites de chasse, il est donc probable que l'espèce gîte dans des arbres à proximité du point 4 de l'aire d'étude, cette partie étant composée de boisement et des chemins les traversant.</p>	Moyen
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV	Art. 2	NT	-	-	R	-	<p>L'espèce a été contactée au niveau des quatre points d'écoute.</p> <p>Son activité est considérée comme moyenne au niveau des points 2 et 3 et forte au niveau des points 1 et 4.</p> <p>Remarque : son activité peut avoir été sous-estimée, car des séquences non identifiées appartenant au groupe des Pipistrelles du Kuhl/Nathusius ont été enregistrées au niveau des quatre points et pourraient appartenir à cette espèce.</p>	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								<p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : arbres. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : arbres.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par son statut au niveau national et son niveau de rareté à l'échelle régionale, couplé avec une activité moyenne à forte pour cette espèce aux mœurs arboricoles sur une aire d'étude très boisée.</p>	
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	-	DZ	R	-	<p>L'espèce a été contactée au niveau des quatre points d'écoute.</p> <p>Son activité est considérée comme moyenne au niveau du point 3 et forte au niveau des points 1, 2 et 4</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : arbres. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : arbres.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par sa forte activité sur l'aire d'étude ainsi que l'importante composante forestière de celle-ci</p>	Moyen-
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	Art. 2	VU	-	DZ	R	-	<p>L'espèce a été contactée au niveau des quatre points d'écoute.</p> <p>Son activité est considérée comme moyenne au niveau de ces quatre points.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : arbres. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : arbres.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par son activité moyenne sur l'aire d'étude.</p>	Moyen
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leislerii</i>	An. IV	Art. 2	NT	-	DZ	R	-	<p>L'espèce a été contactée au niveau des quatre points d'écoute.</p> <p>Son activité est considérée comme forte au niveau de ces quatre points.</p>	Moyen

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								<p>Remarque : son activité peut avoir été sous-estimée, car des séquences non identifiées appartenant au groupe des Sérotines/Noctules ont été enregistrées au niveau des quatre points et pourraient appartenir à cette espèce.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : arbres. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : arbres.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par sa forte activité sur l'ensemble de l'aire d'étude et le fait que de nombreuses autres séquences n'ont pas pu être identifiées et pourraient lui valoir une activité encore plus forte.</p>	
Murin d'Alcathoé <i>Myotis alcathoe</i>	An. IV	Art. 2	LC	-	DZ	I	-	<p>L'espèce a été contactée au niveau des quatre points d'écoute.</p> <p>Son activité est considérée comme forte au niveau de ces quatre points.</p> <p>Remarque : son activité peut avoir été sous-estimée, car des séquences non identifiées appartenant au groupe des Murins de petite taille ont été enregistrées au niveau des quatre points et pourraient appartenir à cette espèce.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : arbres. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : arbres.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par la forte activité de cette espèce arboricole dans un contexte très boisé.</p>	Moyen
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	An. IV	Art. 2	LC	-	-	C	-	<p>L'espèce a été contactée au niveau des points 1 et 4.</p> <p>Son activité est considérée comme moyenne au niveau du point 4 et forte au niveau du point 1.</p>	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								<p>Remarque : son activité peut avoir été sous-estimée, car des séquences non identifiées appartenant au groupe des Murins de petite taille ont été enregistrées au niveau des quatre points et pourraient appartenir à cette espèce.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : arbres. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : aucun.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par le fait que l'espèce présente une forte activité au niveau du plan d'eau du point 1 ainsi qu'une activité de chasse. La présence de cris sociaux et l'analyse de la phénologie horaire sur ce point indique aussi la proximité de gîtes, se trouvant probablement dans les boisements autour du plan d'eau.</p>	
Grande noctule <i>Nyctalus lasiopterus</i>	An. IV	Art. 2	VU	-	DZ	R	-	<p>L'espèce a été contactée au niveau du point 2.</p> <p>Son activité est considérée comme faible au niveau de ce point.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : arbres. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : arbres.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par la présence d'un seul contact, de la part d'un individu en transit.</p>	Faible
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	An. II et IV	Art. 2	VU	-	DZ	R	-	<p>L'espèce n'a pas été directement contactée, mais des contacts appartenant au groupe des Pipistrelles/Minioptères ont été enregistrés au niveau des points 1 et 4 et peuvent appartenir à l'espèce.</p> <p>L'espèce est présente dans la bibliographie sur plusieurs ZNIEFF de type 1 de type « sites à chauves-souris » comprises dans les ZNIEFF de type 2 des Monts d'Ambazac et Vallée de la Couze (740006188), située entre 10 et 20km à l'est de l'aire d'étude rapprochée. De plus, de nombreuses cavités se situent dans les 30 km autour de l'aire d'étude rapprochée et peuvent abriter l'espèce, qui peut venir chasser sur l'aire d'étude.</p>	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : aucun. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : aucun.	
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	-	DZ	R	-	L'espèce a été contactée au niveau des points 1 et 3.  Son activité est considérée comme faible au niveau du point 3 et forte au niveau du point 1.  Remarque : son activité peut avoir été sous-estimée, car des séquences non identifiées appartenant au groupe des Murins de petite taille ont été enregistrées au niveau des quatre points et pourraient appartenir à cette espèce.  Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : parfois arbres. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : aucun.  Son enjeu contextualisé s'explique par le fait que sa forte activité au niveau du point 1 vient du fait que l'espèce chasse couramment au niveau des fermes, et une se situe au nord de l'aire d'étude rapprochée à quelques centaines de mètres, mais d'après l'analyse de la phénologie horaire et de l'activité, l'espèce ne semble chasser ni gîter sur l'aire d'étude.	Faible
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	An. II et IV	Art. 2	NT	-	DZ	R	-	L'espèce a été contactée au niveau du point 4.  Son activité est considérée comme moyenne sur ce point.  Remarque : son activité peut avoir été sous-estimée, car des séquences non identifiées appartenant au groupe des Murins de petite taille ont été enregistrées au niveau des quatre points et pourraient appartenir à cette espèce.  Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : arbres. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : arbres.	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Son enjeu contextualisé s'explique par le fait que d'après la phénologie horaire des trois contacts de l'espèce, elle ne gîte pas à proximité directe du point, et que l'aire d'étude au niveau du point 4 est pauvre en arbres gîtes potentiels. L'espèce gîte donc plutôt probablement hors de l'aire d'étude.	
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	An. IV	Art. 2	LC	-	DZ	AC	-	<p>L'espèce a été contactée au niveau des points 1, 3 et 4.</p> <p>Son activité est considérée comme faible au niveau du point 4 et moyenne au niveau des points 1 et 3.</p> <p>Remarque : son activité peut avoir été sous-estimée, car des séquences non identifiées appartenant au groupe des Murins de petite taille ont été enregistrées au niveau des quatre points et pourraient appartenir à cette espèce.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : arbres. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : aucun.</p>	Faible
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	-	DZ	C	-	<p>L'espèce a été contactée au niveau des quatre points d'écoute.</p> <p>Son activité est considérée comme moyenne au niveau du point 2 et faible au niveau des points 1, 3 et 4.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : parfois arbres. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : aucun.</p>	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	Art. 2	NT	-	-	C	-	<p>L'espèce a été contactée au niveau des quatre points d'écoute.</p> <p>Son activité est considérée comme moyenne au niveau des points 2 et 3 et forte au niveau des points 1 et 4.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : parfois arbres. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : aucun.</p>	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Son enjeu contextualisé s'explique par son activité moyenne à forte et l'absence de signes de gîte sur l'aire d'étude.	
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	Art. 2	LC	-	-	AC	-	<p>L'espèce a été contactée au niveau des quatre points d'écoute.</p> <p>Son activité est considérée comme forte au niveau de ces points.</p> <p>Remarque : son activité peut avoir été sous-estimée, car des séquences non identifiées appartenant au groupe des Pipistrelles du Kuhl/Nathusius ont été enregistrées au niveau des quatre points et pourraient appartenir à cette espèce.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : rarement arbres. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : aucun.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par son absence de signes de gîte sur l'aire d'étude malgré son activité forte sur l'ensemble de celle-ci.</p>	Faible
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An. IV	Art. 2	LC	-	-	I	-	<p>L'espèce a été contactée au niveau du point 4.</p> <p>Son activité est considérée comme faible au niveau de ce point.</p> <p>Remarque : son activité peut avoir été sous-estimée, car des séquences non identifiées appartenant au groupe des Pipistrelles/Minioptères ont été enregistrées au niveau des quatre points et pourraient appartenir à cette espèce.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : toujours à proximité de milieux humides et boisés, arbres. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : peu de données mais arbres.</p>	Faible
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	Art. 2	NT	-	-	C	-	L'espèce a été contactée au niveau des quatre points d'écoute.	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								<p>Son activité est considérée comme moyenne au niveau du point 4 et forte au niveau des points 1, 2 et 3.</p> <p>Remarque : son activité peut avoir été sous-estimée, car des séquences non identifiées appartenant au groupe des Sérotines/Noctules ont été enregistrées au niveau des quatre points et pourraient appartenir à cette espèce.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : aucun. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : aucun.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par le fait que cette espèce anthropophile ne possède pas de gîtes sur l'aire d'étude et qu'aucune activité de chasse en particulier n'a été notée.</p>	
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	-	DZ	AC	-	<p>L'espèce n'a pas été directement contactée mais des contacts appartenant au groupe des Murins de grande taille ont été enregistrés au niveau des quatre points d'écoute et peuvent appartenir à l'espèce</p> <p>L'activité du groupe est considérée comme moyenne au niveau du point 4 et forte au niveau des points 1, 2 et 3.</p> <p>La présence du Grand Murin a été confirmée sur plusieurs ZNIEFF de type 1 de type « sites à chauves-souris » comprises dans les ZNIEFF de type 2 des Monts d'Ambazac et Vallée de la Couze (740006188), située entre 10 et 20km à l'est de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : aucun. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : aucun.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par l'absence de gîte potentiel de l'espèce sur l'aire d'étude ainsi que l'absence d'activité de chasse sur les enregistrements. De plus, le groupe des Murins de grande taille peut ici comprendre deux espèces différentes, ce qui réduirait l'activité réelle de l'espèce.</p>	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Petit murin <i>Myotis blythii</i>	An. II et IV	Art. 2	NT	-	DZ	R	-	<p>L'espèce n'a pas été directement contactée mais des contacts appartenant au groupe des Murins de grande taille ont été enregistrés au niveau des quatre points d'écoute et peuvent appartenir à l'espèce</p> <p>L'activité du groupe est considérée comme moyenne au niveau du point 4 et forte au niveau des points 1, 2 et 3.</p> <p>La présence du Petit Murin à proximité de l'aire d'étude est confirmée par les données de l'INPN, indiquant des contacts de l'espèce à quelques dizaines de kilomètres à l'est.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : aucun.</p> <p>Gîte potentiel d'hibernation sur le site : aucun.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par l'absence de gîte potentiel de l'espèce sur l'aire d'étude ainsi que l'absence d'activité de chasse sur les enregistrements. De plus, le groupe des Murins de grande taille peut ici comprendre deux espèces différentes, ce qui réduirait l'activité réelle de l'espèce. Le milieu est moins favorable au Petit qu'au Grand Murin, mais la prairie pâturée située au niveau du point 1 correspond tout de même à ses milieux de chasse habituels.</p>	Faible
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	An. IV	Art. 2	LC	-	DZ	I	-	<p>L'espèce n'a pas été directement contactée, mais des contacts appartenant au groupe des Murins de petite taille ont été enregistrés au niveau des quatre points d'écoute et peuvent appartenir à l'espèce.</p> <p>L'espèce est présente dans la bibliographie sur plusieurs ZNIEFF de type 1 de type « sites à chauves-souris » comprises dans les ZNIEFF de type 2 des Monts d'Ambazac et Vallée de la Couze (740006188), située entre 10 et 20km à l'est de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes sur le site : parfois arbres. Gîte potentiel d'hibernation sur le site : aucun.</p>	Faible

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Il n'existe pas de Liste Rouge Régionale pour les Chiroptères en ex-Limousin.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Limousin (ZNIEFF Limousin – Liste des espèces et des habitats déterminants, 2016).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (GMHL, 2008) : I : indéterminée ; R : rare ; AC : assez commun ; C : commun.



Grand Rhinolophe



Oreillard gris



Oreillard roux



Barbastelle d'Europe



Pipistrelle de Nathusius



Noctule commune

Chiroptères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée



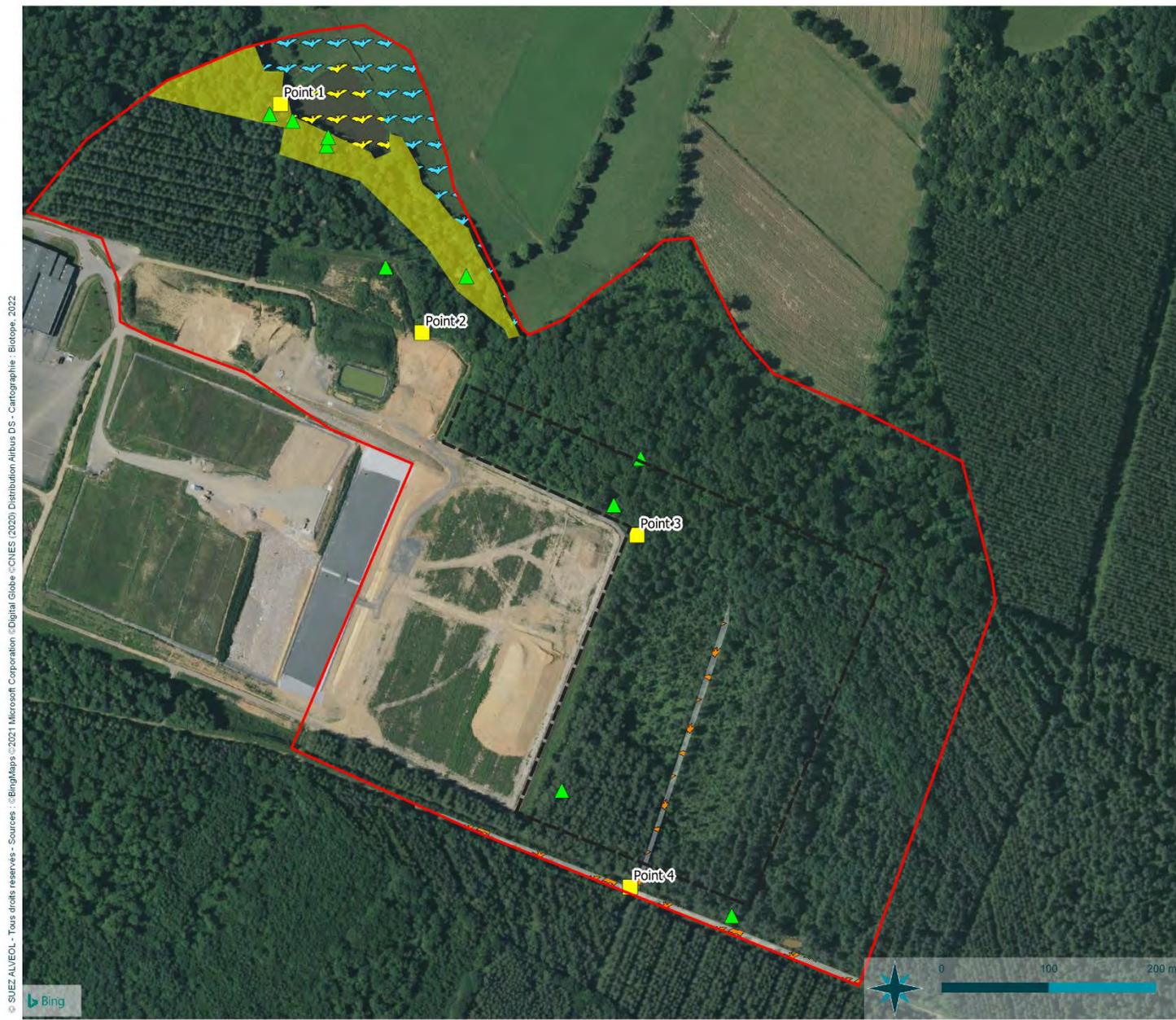
### Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés

Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)

- Aire d'étude rapprochée
- Périmètre du projet
- Localisation des SMBat

- Localisation des arbres gîtes**
- Faible potentiel de gîte

- Habitats naturels des chiroptères**
- Zone de gîte potentiel de Murin de Daubenton
  - Zone de chasse de Murin de Daubenton
  - Zone de chasse de Grand Rhinolophe
  - Zone de fort transit d'Oreillards



© SUEZ ALVEOL - Tous droits réservés - Sources : © BingMaps © 2021 Microsoft Corporation © Digital Globe © CNES (2020) Distribution Airbus DS - Cartographie : Biotope, 2022

#### 4.3.9.4 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

22 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- Toutes sont protégées ;
  - 8 espèces d'intérêt communautaire ;
  - 1 espèce avec un enjeu écologique fort ;
  - 8 espèces avec un enjeu écologique moyen ;
  - 13 espèces avec un enjeu écologique faible ;

---

22 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, ce qui donne une très bonne richesse, avec 88% des espèces de la région présentes ou considérées comme présentes, qui s'explique par le caractère très boisé de l'aire d'étude, malgré une grande proportion de pins.

L'aire d'étude entoure l'ISDND Alveol situé au sud de Bellac au nord et à l'est. L'ISDND est entouré de boisements et présente au nord, dans l'aire d'étude, un plan d'eau alimenté par le ruisseau du Vignaud, les boisements sont traversés par des chemins forestiers séparant les parcelles. Au centre se trouve la décharge, un espace ouvert avec quelques parties en friche.

Du point de vue des gîtes, assez peu d'arbres gîtes potentiels ont été inventoriés, et ceux-ci ne sont pas des plus intéressants. Cependant, l'analyse de la phénologie horaire pour le Murin de Daubenton a permis de considérer que l'espèce gîtait à proximité du plan d'eau, celui-ci étant principalement entouré de feuillus avec quelques arbres gîtes notés dans ces boisements, et le Murin de Daubenton gîtait principalement dans les ouvrages d'art, ponts et arbres à proximité de l'eau.

En termes de terrains de chasse, une forte activité de chasse de Murin de Daubenton a été mesurée au niveau du point 1, au-dessus du plan d'eau. Et la très forte activité de Grand Rhinolophe mesurée au niveau de ce même point indiquerait une activité de chasse, particulièrement en considérant la présence d'une prairie pâturée au bord du plan d'eau, zone de chasse appréciée de l'espèce.

Pour ce qui est des corridors, les lisières et linéaires d'arbres forment un ensemble de corridors permettant aux chiroptères de rejoindre aisément l'aire d'étude pour chasse ou accéder au plan d'eau. De plus, les boisements sont parcourus d'un ensemble de chemins forestiers. Les chemins se croisant devant le point 4 montrent eux une très forte activité d'Oreillards en transit, se déplaçant entre gîte et habitat de chasse, qu'ils soient des Oreillards gris se déplaçant depuis des bâtiments gîte ou des Oreillards roux depuis des arbres gîtes, situés hors de l'aire d'étude au vu de la phénologie horaire du groupe d'espèces.

Pour ce qui est de l'activité, elle est au plus fort au niveau du point 1, avec 849 minutes positives d'activité sur deux nuits, comprenant une forte proportion (185 minutes positives) d'activité de Grand Rhinolophe, ce qui est rare compte tenu de la faible distance de détection de l'espèce. Ensuite vient le point 4 avec 695 minutes positives d'activité comprenant 432 minutes positives d'activité d'Oreillards, une espèce normalement assez discrète lors des enregistrements. Viennent enfin les points 2 (avec 287 minutes positives) et 3 (avec 281 minutes positives) qui présentent une activité bien plus faible que les deux autres points.

L'aire d'étude présente donc un enjeu fort pour les chiroptères arboricoles, mais les chiroptères plus anthropophiles sont également bien représentés et utilisent l'aire d'étude pour le transit. Un spot de chasse est présent au niveau du plan d'eau bordant le point 1, concentrant l'activité sur l'aire d'étude. Les chemins forestiers coupant la forêt sont fortement utilisés, comme le montre l'activité au niveau du point 4, tandis que l'intérieur de la décharge est moins utilisé par les chauves-souris, comme le montrent les points 2 et 3. Les enjeux principaux à noter seraient la préservation du plan d'eau et des boisements qui l'entourent, ainsi que la conservation des chemins forestiers traversant les boisements à l'est de l'aire d'étude.

---

## 4.4 Continuités et fonctionnalités écologiques

### 4.4.1 Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional

Cf. Carte : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée »

L'aire d'étude éloignée intercepte deux réservoirs de biodiversité (milieux boisés et forêts et landes) et deux corridors (milieux aquatiques et corridors diffus)

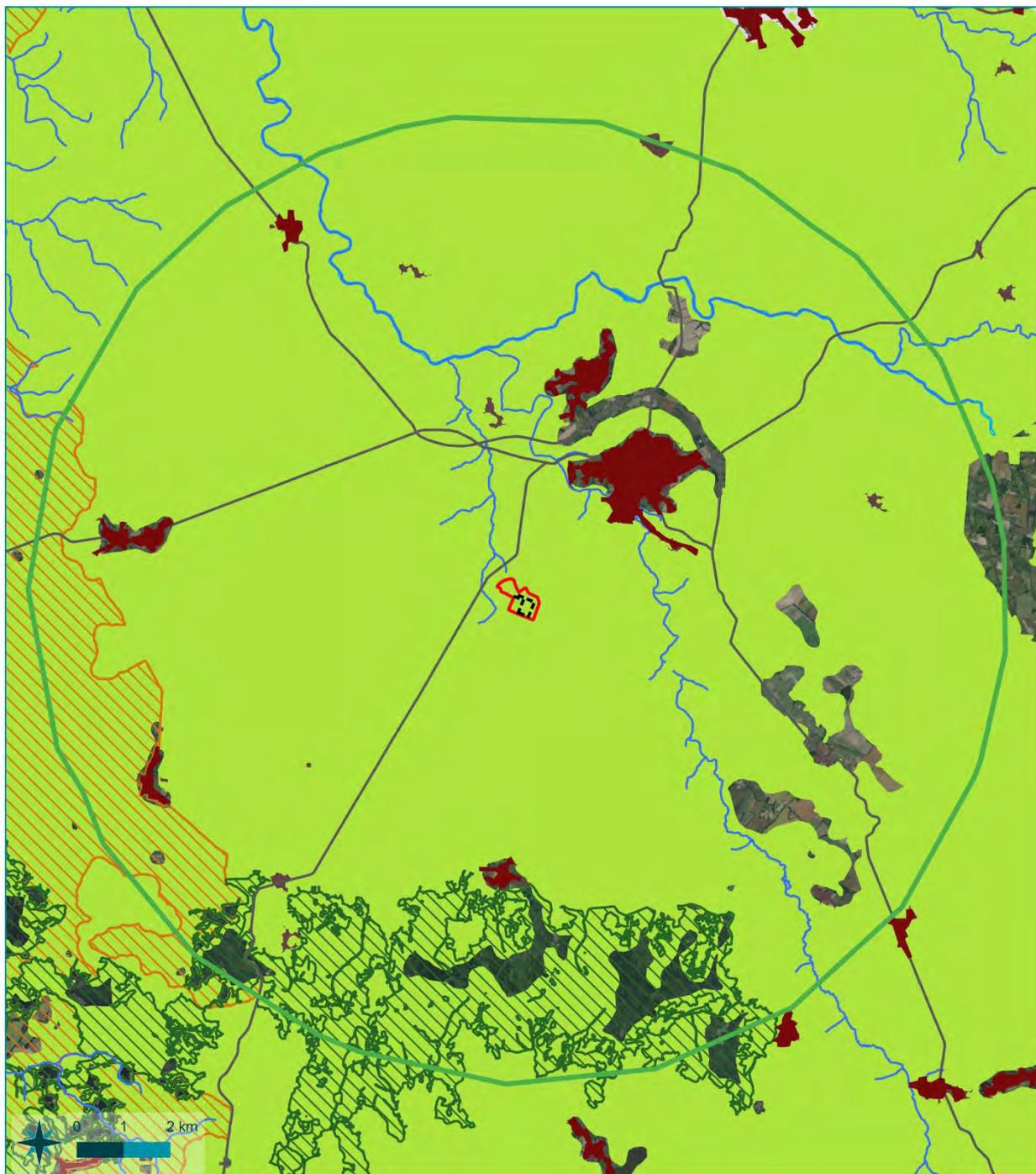
Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

#### Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
<b>Réservoirs de biodiversité</b>		
Sous-trame des forêts et landes	/	Sud de l'aire d'étude éloignée
Sous-trame des milieux boisés	Bocage des Terres froides	Ouest de l'aire d'étude éloignée
<b>Corridors écologiques</b>		
Sous-trame des cours d'eau	Rivière de la Gartempe	Parties nord et est de l'aire d'étude éloignée
	Ruisseau de la borderie	
	Ruisseau de Pierrefitte	
	Rivière Le Vincou	
	Ruisseau du Vignaud	
	Ruisseau de la Gasne	
	Rivière de la Bazine	
	Ruisseau de l'étang de Richemont	
	Ruisseau de Géroux	
	Rivière La Glayeule	
	Ruisseau de l'étang de Méry	
	Rivière La Semme	

L'aire d'étude éloignée est traversée par un corridor écologique diffus et par plusieurs corridors écologiques de la sous-trame des cours d'eau (12 rivières et ruisseaux au total). L'aire d'étude rapprochée est également traversé par ce corridor écologique diffus mais il s'agit de la seule continuité écologique présente sur l'aire d'étude rapprochée.

L'aire d'étude éloignée est également concernée par deux réservoirs de biodiversité, un de la sous-trame des forêts et des landes et un de la sous-trame des milieux boisés.



© SNCF RV ALVEOL - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2021 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNRS (2021) Distribution Airbus DS - Cartographie - Biotope, 2022

Bing



- Périmètre projet
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Éléments fragmentants**
- Routes départementales et nationales
- Tissu urbain

**Réservoirs de biodiversité**

- Milieux
- Forêts et landes
- Systèmes bocagers
- Cours d'eau
- Cours d'eau
- Corridors
- Corridors diffus

Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)



## 4.4.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Carte : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée »

Le tableau suivant synthétise les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, sur la base des éléments mis en évidence dans l'état initial. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s'affranchissant des niveaux d'enjeux liés aux espèces.

### Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local

Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Milieux aquatiques (ruisseaux, étang, mare, fossés) et humides (prairie et boisement humide)	Des espèces de mammifères semi-aquatiques (comme le Campagnol Amphibie et la Loutre d'Europe) peuvent utiliser ces milieux pour la reproduction, l'alimentation et le transit. Ces milieux représentent également des habitats de vie pour les insectes, de reproduction et de transit des amphibiens ainsi que pour d'autres espèces inféodées aux milieux aquatiques. Certaines espèces d'oiseaux du cortège des milieux aquatiques (Cigogne noire, Chevalier aboyeur, ...) peuvent aussi utiliser ces milieux.
Milieux forestiers	Les boisements occupent une part importante de l'aire d'étude rapprochée. Ils sont diversifiés avec des plantations de pins, des boisement acidiphiles, mésophiles ou des boisements humides. Ils ainsi sont favorables à la reproduction des oiseaux forestiers (Serin cini, Tourterelle des bois, Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, ...), aux gîtes des chiroptères, à l'hivernage des amphibiens (Sonneur à ventre jaune ...), aux coléoptères saproxylophages ainsi qu'à des petits mammifères (Hérisson d'Europe et écureuil roux). Les chemins qui s'y trouvent peuvent servir de corridors à certaines espèces de chiroptères entre leurs lieux de gîtes et leurs lieux de chasse notamment.
Milieux ouverts et semi-ouverts	Des fourrés, landes, ronciers et prairies se répartissent sur l'aire d'étude rapprochée. Ils sont favorables à la reproduction des oiseaux des milieux semi-ouverts (Linotte mélodieuse, Engoulevent d'Europe...) et à la halte de ceux des milieux ouverts (Busard des roseaux, Cigogne blanche...), à l'hivernage d'amphibiens (Rainette verte) et composent des habitats de vie pour les orthoptères et les reptiles.

L'aire d'étude rapprochée comprend :

-- des habitats aquatiques et humides (ruisseau, fossés, bassin, mares, étang, prairies, landes et boisements humides) répartis sur l'aire d'étude, favorables aux insectes, à la reproduction/l'alimentation des amphibiens, des mammifères semi-aquatiques (Campagnol amphibie, Loutre d'Europe), et à des oiseaux du cortège aquatique. Le ruisseau traverse l'aire d'étude de sud-est à nord-ouest et peut donc servir de corridors pour ces différentes espèces ;

-- des boisements sur une part importante de l'aire d'étude (plantation de pins et chênaie) favorables aux chiroptères, à l'hivernage des amphibiens, aux insectes saproxylophages ainsi qu'à la reproduction des oiseaux forestiers ;

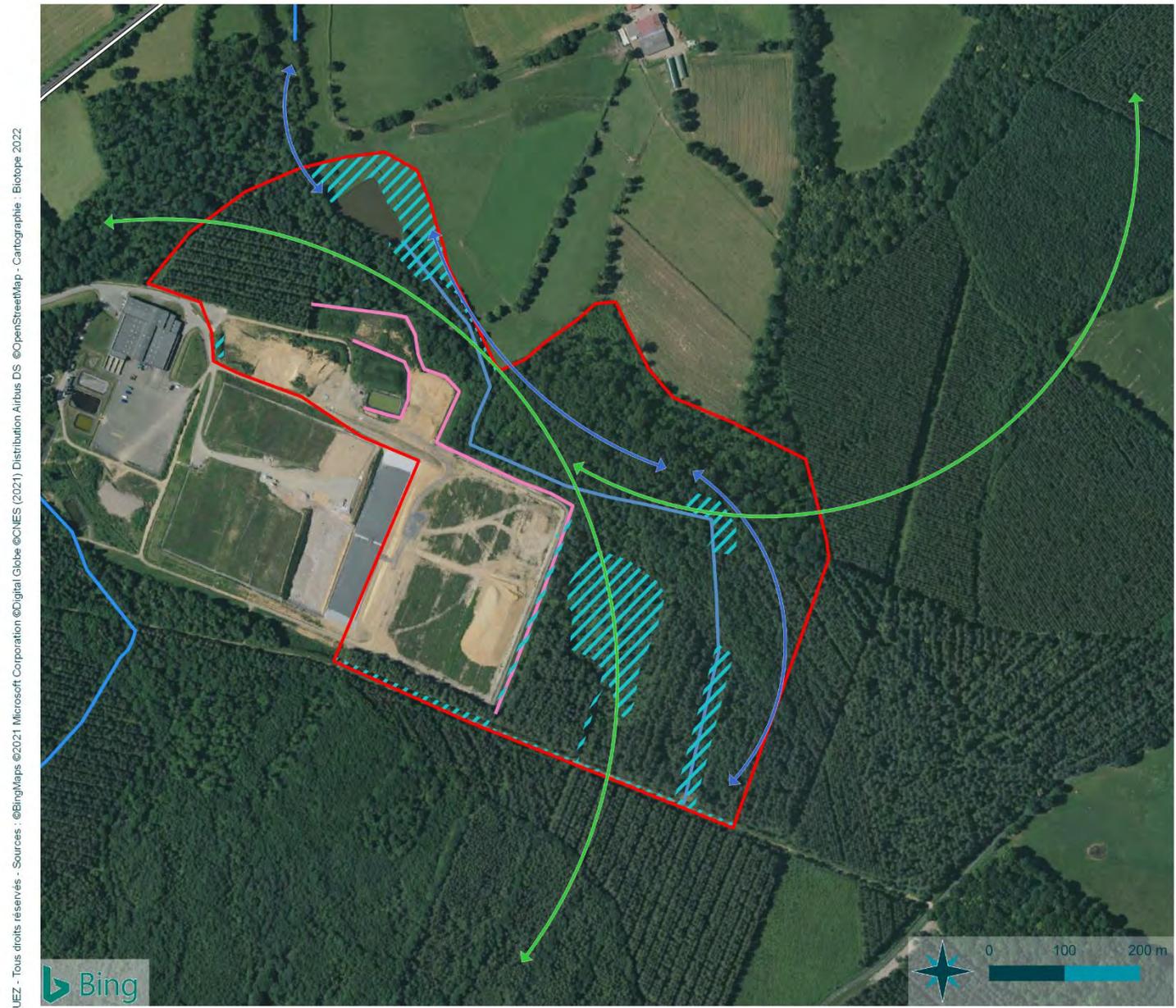
-- des habitats ouverts et semi-ouverts, peu nombreux mais réparties sur l'aire d'étude rapprochée favorables au cycle de vie des orthoptères, reptiles ainsi qu'à l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts.



### Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Projet d'extension de l'ISDND  
Alveol sur la commune de Bellac (87)

- Aire d'étude rapprochée
- Cours d'eau
- Zones humides
- Habitats naturels**
  - Fossé
  - Ruisseau
- Corridors potentiels**
  - Corridor terrestre
  - Corridor aquatique
- Obstacles**
  - Routes départementales et nationales



© SUEZ - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2021 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNRS (2021) Distribution Airbus DS ©OpenStreetMap - Cartographie - Biotope 2022



## 4.5 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Carte : « Synthèse des enjeux écologiques »

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir tableau ci-après).

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

### Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Très fort	Sonneur à ventre jaune	Espèce protégée caractéristique des secteurs riches en poches d'eau si possible de très faible surface et bien exposées, pauvres en autres amphibiens et en poissons. Elle a fait l'objet d'un suivi par le GMLH. Espèce bien présente notamment le long du chemin longeant le sud du périmètre mais aussi dans les fossés temporaires ceinturant la décharge. La plupart des milieux boisés du périmètre et de l'aire d'étude rapprochée peuvent fournir des habitats d'hivernage à l'espèce. Le ruisseau temporaire représente un corridor de déplacement à l'espèce.
	Serin Cini	Espèce protégée du cortège des milieux boisés, nicheuse possible dans les boisements matures de résineux avec 1 canton détecté au sud de l'aire d'étude.
Fort	Boulaie marécageuse oligotrophe	Habitat humide, d'intérêt communautaire, en bon état de conservation situé aux bords du ruisseau au sud-est de l'aire d'étude
	Avoine de Thore	Espèce présente via un groupe d'une centaine d'individus entre la décharge et la forêt, au sein d'une lande humide à Molinie. Espèce de prairies acidiphiles mésophiles à mésohygrophiles. Espèce extrêmement rare dans la région du Limousin.
	4 espèces d'insectes patrimoniales dont 2 non observées mais considérées comme présentes	2 espèces patrimoniales observées : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Courtilière commune : Espèce caractéristique des sols humides et meubles, présente autour de l'étang de l'aire d'étude rapprochée avec 2 chanteurs détectés.</li> <li>- Grillon des marais : Espèce caractéristique des zones humides où l'espèce est bien présente. Plusieurs individus sont notés dans les prairies humides situées en marge du périmètre du projet (chemin herbacé, lande à molinie, mares, étang).</li> </ul> 2 espèces patrimoniales non observée mais considérée comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats observées. : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Naïade au corps vert : Espèce caractéristique des eaux stagnantes riches en végétation aquatique,</li> <li>- Leste sauvage : Espèce caractéristique des milieux aquatiques temporaires.</li> </ul>
	Tourterelle des bois	Espèce patrimoniale du cortège des milieux bois, nicheuse probable dans la plupart des boisements de l'aire d'étude avec 2 à 4 cantons dont 1 dans le périmètre.

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
	Chardonneret élégant	Espèce protégée du cortège des milieux boisés, nicheuse probable globalement peu fréquente comptant 4 cantons au sein des boisements de l'aire d'étude dont 1 à 2 cantons dans le périmètre.
	Bouvreuil Pivoine	Espèce patrimoniale protégée nicheuse possible dans la plupart des boisements avec 1 canton détecté en marge de l'aire d'étude.
	Linotte mélodieuse	Espèce nicheuse probable dans les landes de l'aire d'étude rapprochée comptant au moins 6 cantons dont 1 dans le périmètre du projet.
	Cigogne noire	Espèces patrimoniale protégée considérée comme présente sur les milieux aquatiques de l'aire d'étude rapprochée (étang, prairies humides...) durant les périodes de migration.
	Chevalier aboyeur	Espèce patrimoniale des milieux aquatiques, 1 individu contacté en période internuptiale sur un bassin artificiel en marge de l'aire d'étude
	Grèbe castagneux	Espèce patrimoniale protégée des milieux aquatiques, nicheuse possible sur un bassin artificiel avec 1 canton détecté sur l'aire d'étude.
	Campagnol amphibie	Espèce patrimoniale protégée caractéristique des milieux aquatiques et humides, présente le long du ruisseau et des prairies humides situées en aval de l'étang présent sur l'aire d'étude rapprochée.
	Grand rhinolophe	Espèce protégée contactée aux quatre points d'écoute. Aucun gîte sur l'aire d'étude mais une probable activité de chasse au niveau des pâturages près du point 1.
Moyen	8 habitats naturels humides et aquatiques	3 habitats d'intérêt communautaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herbier de de Characées des eaux claires : au sein d'un fossé sur un linéaire limité</li> <li>- Mégaphorbiaie acidiphile au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée, en mosaïque avec un alignement d'arbre</li> <li>- Pelouse acidiphile hygrocline piétinée au sud de l'aire d'étude rapprochée sur le sentier forestier</li> </ul> 5 habitats naturels humides : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cariçaie</li> <li>- Jonchaie-cariçaie</li> <li>- Landes humides à Molinie</li> <li>- Prairie hygrophile acidiphile pâturée</li> <li>- Saulaie marécageuse</li> </ul>
	3 habitats naturels forestiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chênaie acidiphile</li> <li>- Chênaie/charmaie mésophile</li> <li>- Chênaies fraîches à hygrophiles acidiphiles</li> </ul>
	3 espèces végétales patrimoniales dont 1 protégées	1 espèce patrimoniale protégée : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chrysanthème des moissons, espèce commensale des cultures, Deux individus ont été observés au sein d'une friche située dans l'emprise de la décharge</li> </ul> 2 espèces patrimoniales : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laîche faux-souchet, espèce des magnocariçaies des eaux stagnantes, quelques individus ont été observés le long d'une mare au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée</li> <li>- Lobélie brûlante, espèce des prairies humides oligotrophes acides, environ 114 individus ont été observés entre la décharge et la forêt, au sein de landes humides à Molinie</li> </ul>

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
	6 espèces d'insectes patrimoniales dont 3 protégées	<p>3 espèces patrimoniales protégées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grand capricorne : Espèce caractéristique des milieux boisés et bocagers comportant des arbres sénescents. 6 arbres abritant des indices de présence de l'espèce et de nombreux autres arbres mûres présentant une forte potentialité sont présents dans la chênaie bordant le ruisseau temporaire.</li> <li>- Agrion de mercure : Espèce liée au cours d'eau ensoleillés et végétalisés, non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats observés, notamment au sein des suintements situés en aval de l'étang.</li> <li>- Lucane cerf-volant : Espèce caractéristique des milieux boisés et bocagers comportant des arbres sénescents, non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats observés, notamment au sein des boisements matures de chênes.</li> </ul> <p>3 espèces patrimoniales :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leste dryade : Espèce caractéristique des milieux aquatiques temporaires, non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats observés,</li> <li>- Criquet ensanglanté : Espèce caractéristique des zones humides (prairies, mégaphorbiaies...). Plusieurs individus sont notés dans les prairies humides situées en aval de l'étang.</li> <li>- Ehippigère des vignes : Espèce caractéristique des landes, des ripisylves..., non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats observés, notamment au sein des landes et fourrés bordant le ruisseau.</li> </ul>
	3 espèces d'amphibiens patrimoniales et protégées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complexes des grenouilles vertes : bien présent dans la plupart des milieux aquatiques. Plus d'une centaine d'individus adultes est présente sur l'aire d'étude rapprochée et notamment dans le ruisseau temporaire, corridor potentielle entre la mare située et l'étang au nord.</li> <li>- Rainette verte : Espèce caractéristique des plans d'eau ensoleillés riches en végétation aquatiques pour se reproduire et affectionne les fourrés pour hiverner Au moins 6 chanteurs sont détectés au sein de bassins artificiels et d'une mare prairiale. La plupart des milieux boisés de l'emprise et de l'aire d'étude rapprochée peuvent fournir des habitats d'hivernage à l'espèce. Le ruisseau temporaire est susceptible de fournir un corridor de déplacement pour l'espèce.</li> <li>- Triton marbré : Espèce caractéristique des plans d'eau ensoleillés riches en végétation aquatiques pour se reproduire et des boisements pour hiverner. 1 individu adulte est observé dans une ornière du chemin situé en marge de l'aire d'étude rapprochée et 1 individu en phase terrestre est observé en estivage dans la chênaie du périmètre. L'ensemble des milieux boisés sont susceptibles de fournir des habitats d'hivernage à l'espèce. Le ruisseau temporaire est susceptible de fournir un corridor de déplacement pour l'espèce.</li> </ul>
	2 espèces d'oiseaux patrimoniales et protégées du cortège des milieux boisés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fauvette des jardins : Espèce nicheuse probable dans la plupart des fourrés et des jeunes boisements avec 7 cantons détectés sur l'aire d'étude dont 1 dans le périmètre.</li> <li>- Milan royal : Espèce considérée comme présente durant les périodes de migration et d'hivernage ou elle peut former des dortoirs dans les zones boisées. L'espèce est signalée à l'unité ou en petit groupe comptant jusqu'à 4 individus sur la décharge de Bellac (Collectif, in Faune Limousin, 2022).</li> </ul>
	3 espèces d'oiseaux patrimoniales et protégées du cortège	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Engoulevent d'Europe : Espèce nicheuse possible comptant 1 à 4 cantons au sein des landes avec 1 à 2 cantons au sein du périmètre et 2 en marge de l'aire d'étude.</li> </ul>

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
	des milieux semi-ouverts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pie grièche écorcheur : Espèce nicheuse certaine au sein des zones bocagères situées au nord de l'aire d'étude avec 2 couples observés et au sein des landes situées en marge de l'aire d'étude avec 1 canton dans l'enceinte de la décharge.</li> <li>- Tarier pâtre : Espèce nicheuse possible dans les landes et les haies situées en marge de l'aire d'étude avec 3 cantons détectés.</li> </ul>
	3 espèces d'oiseaux patrimoniales du cortège des milieux aquatiques	<p>2 espèces protégées considérées comme présente sur les milieux aquatiques et humides de l'aire d'étude rapprochée (étang, mares, prairies...) durant les périodes de migration et d'hivernage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Martin Pêcheur d'Europe</li> <li>- Grande aigrette</li> </ul> <p>1 espèce nicheuse probable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gallinule poule d'eau : 1 canton sur l'étang de l'aire d'étude rapprochée</li> </ul>
	2 espèces patrimoniales et protégées d'oiseaux du cortège des milieux ouverts	<p>Espèce considérée comme présente en transit et en halte ponctuelle sur les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée (prairies...) durant les périodes de migration :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Busard des roseaux</li> <li>- Cigogne blanche</li> </ul>
	2 espèces de mammifères patrimoniales protégées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muscardin : Espèce caractéristique des milieux boisés et bocagers, présente dans les taillis sous futaie de l'aire d'étude rapprochée où un indice de présence a pu être détecté. L'espèce est susceptible de fréquenter une large gamme d'habitats boisés présent au sein du périmètre</li> <li>- Loutre d'Europe : Espèce caractéristique des milieux aquatiques, il est tout à fait possible que des individus en transit fréquentent ponctuellement le plan d'eau durant les périodes hivernales et printanières.</li> </ul>
	8 espèces de chiroptères patrimoniales et protégées	Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius, Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler, Murin d'Alcathoé, Murin de Daubenton
Faible	3 habitats naturels aquatiques et humides	Jonchaie, Fourrés de saules et Glycériaie
	5 habitats naturels ouverts et semi-ouverts	Friche, Fourré à Bourdaine, Fourré mésophile, Lande à Genêt à balais, Ronciers
	3 habitats naturels forestiers	Alignement d'arbres, plantations de pins maritimes et conifères, taillis de Noisetiers
	5 espèces d'insectes patrimoniales	Caloptène italien, Aeschne paisible, Aeschne mixte, Thècle du bouleau, Morio
	6 espèces d'amphibiens patrimoniales et protégées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grenouille agile, Grenouille rousse, Triton palmé, Crapaud épineux, Salamandre tachetée : Espèces caractéristiques d'une large gamme de milieux aquatiques localisés en milieux boisés et bocagers pour hiverner,</li> <li>- Alyte accoucheur : Espèce caractéristique des plans d'eau aux abords bien ensoleillés, riches en caches (pierres, murets...) et au sol meuble.</li> </ul>
	5 espèces de reptiles patrimoniales et protégées	Couleuvre helvétique, couleuvre verte et jaune, lézard à deux raies, Lézard des murailles, Orvet fragile.

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
	Autres espèces d'oiseaux du cortège des milieux boisés	28 espèces protégées nicheuses et/ou migratrices et/ou hivernantes 6 espèces protégées migratrices et/ou hivernantes  7 espèces non protégées nicheuses et/ou migratrices et/ou hivernantes 2 espèces non protégées migratrices et/ou hivernantes
	Autres espèces d'oiseaux du cortège des milieux semi-ouverts	2 espèces protégées nicheuses et/ou migratrices et / ou hivernantes 2 espèces protégées migratrices et / ou hivernantes
	Autres espèces d'oiseaux patrimoniales du cortège des milieux aquatiques	2 espèces protégées nicheuses et/ou migratrices et / ou hivernantes 1 espèce protégée migratrice et / ou hivernante  1 espèce non protégée nicheuse et/ou migratrice et / ou hivernante
	Autres espèces d'oiseaux patrimoniales du cortège des milieux ouverts	5 espèces protégées nicheuses et/ou migratrices et/ou hivernantes 10 espèces protégées migratrices et / ou hivernantes protégées 3 espèces non protégées migratrices et / ou hivernantes protégées
	2 espèces de mammifères patrimoniales et protégées	Espèces caractéristiques des milieux boisés et bocagers : - Hérisson d'Europe - Ecureuil roux
	13 espèces de chiroptères patrimoniales et protégées	Grande noctule, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Netterer, petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Grand Murin, Petit Murin, Murin à Moustaches



©Suez RV Alveol - Tous droits réservés - Sources : ©Bing/Mape ©2021 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNIES (2020) - Cartographie : Biotope, 2022



### Synthèse des enjeux écologiques

Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)

Aire d'étude rapprochée

#### Niveau d'enjeu

- Très fort
- Fort
- Moyen
- Faible



# 5 Analyse des impacts du projet et mesures ERC proposées

## 5.1 Les différents types d'impacts

Deux grands types d'impacts seront induits par le projet : la destruction des milieux au droit des nouveaux casiers créés, et le débroussaillage des milieux naturels autour du projet, induits par l'Obligation Légale de Débroussaillage (OLD) qui s'y applique.

Si au niveau des futurs casiers l'impact sera une destruction simple sans équivoque, le débroussaillage induit des impacts plus nuancés ; au niveau des milieux forestiers, seule la sous-strate sera détruite et les arbres seront conservés. Cependant, dès lors que le périmètre OLD intercepte un milieu arbustif, celui-ci sera considéré comme totalement détruit par le projet. Pour le débroussaillage de la sous-strate, l'impact sera évalué en fonction de l'utilisation du milieu par les espèces.

i

### Les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD)

C'est une opération forestière qui vise à diminuer l'intensité d'un incendie en diminuant la quantité du combustible présent aux abords des habitations et à ralentir la progression d'un incendie en créant une discontinuité dans la végétation. Concrètement, moins il y a de matière combustible disponible, moins le feu sera puissant ; plus un arbre sera isolé d'une habitation ou d'un autre arbre, plus le feu aura plus de mal à se propager.

Techniquement, il s'agit de couper la végétation herbacée, les buissons et les arbustes, et en général mettre à distance les arbres pour qu'ils ne se touchent pas. Les branches basses présentes sur le bas du tronc des arbres restants doivent aussi être élaguées.

Là où l'OLD s'applique, il faut débroussailler sur une profondeur de 50 mètres autour des habitations, constructions, ou autres équipements de toute nature, et cela, même si la zone à débroussailler se situe sur la propriété du voisin.

## 5.2 Habitats concernés par le projet

En raison de l'application de l'OLD, l'analyse des impacts dépend du type de milieu concerné. Le tableau ci-dessous détaille pour chaque habitat impacté la nature de l'impact (projet en lui-même ou débroussaillage), et conclue sur la nature de l'impact final.



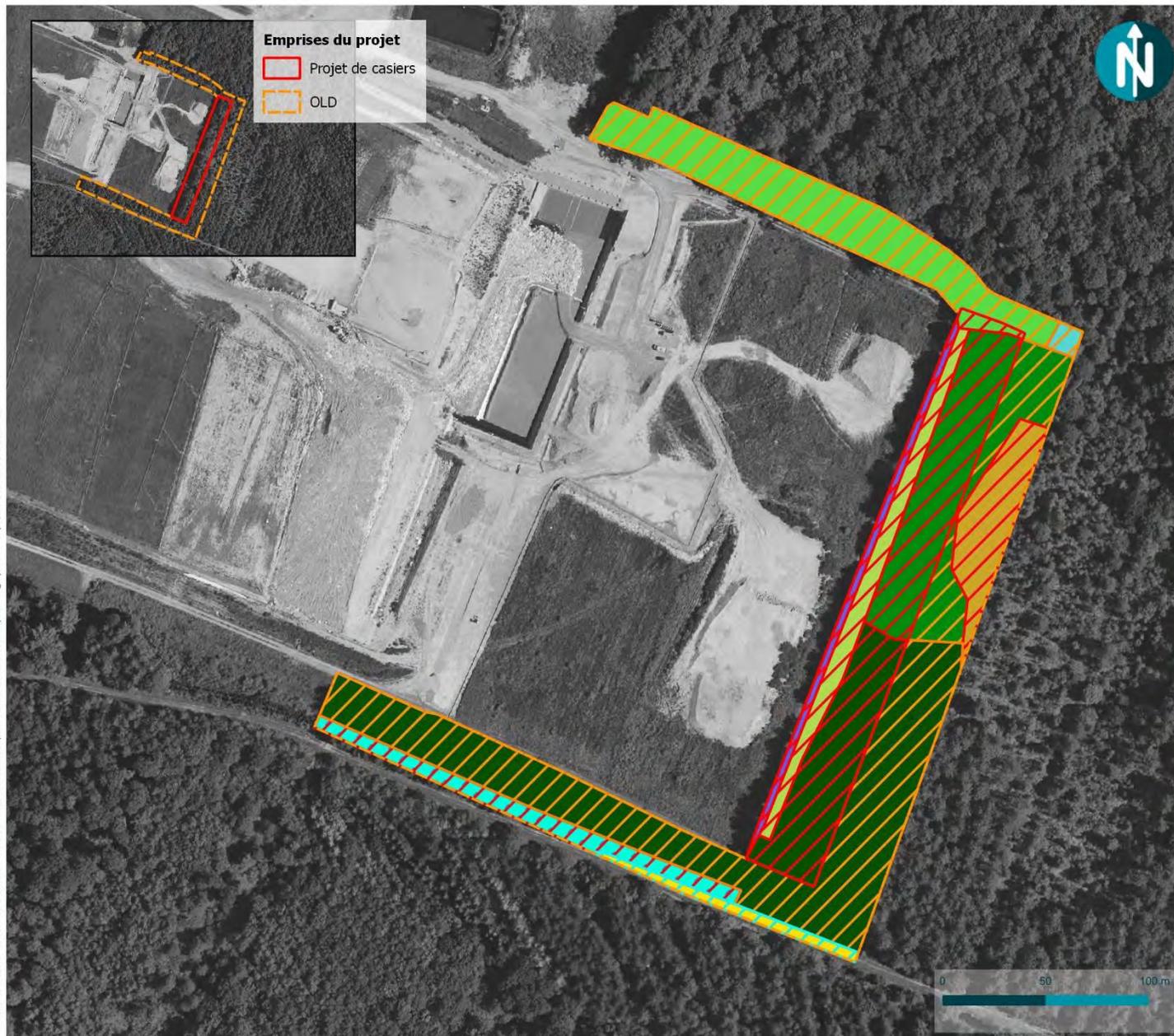
La carte en fin de chapitre localise les différents habitats impactés en différenciant la nature de l'impact.

Tableau 3 : Habitats impactés par le projet et nature de l'impact

Habitats (Code EUNIS Code Natura 2000)	Impact	Commentaire	Impact final*	Surface (m <sup>2</sup> )
Chênaie acidiphile (G1.8 NC)	Débroussaillage	Seule la sous-strate est impactée	Débroussaillage sous-strate	2157,632
	Destruction	Disparition totale du milieu	Destruction	3739,704

Habitats (Code EUNIS Code Natura 2000)	Impact	Commentaire	Impact final*	Surface (m <sup>2</sup> )
Chênaie/charmaie mésophile (G1.A1 NC)	Débroussaillage	Seule la sous-strate est impactée	Débroussaillage sous-strate	5118,452
	Destruction	Disparition totale du milieu	Destruction	198,252
Chênaies fraîches à hygrophiles acidiclinales (G1.A13 NC)	Débroussaillage	Seule la sous-strate est impactée	Débroussaillage sous-strate	179,165
Fourré à Bourdaine (F3.132 NC)	Débroussaillage	Milieu arbustif, le débroussaillage revient donc à une destruction du milieu	Destruction	2036,36
Fourré de saules (F3.11 NC)	Débroussaillage	Milieu arbustif, le débroussaillage revient donc à une destruction du milieu	Destruction	1593,192
Lande humide à Molinie (F4.13 NC)	Débroussaillage	Milieu arbustif, le débroussaillage revient donc à une destruction du milieu	Destruction	1 877,861
	Destruction	Disparition totale du milieu		
Pelouse acidiphile hygrocline piétinée (E3.52 6230)	Débroussaillage	Milieu herbacé, le débroussaillage implique juste la continuité de l'entretien en pelouse	Pas d'impact sur le milieu <i>Une attention particulière devra être portée sur la période de débroussaillage car il s'agit d'un habitat de reproduction du Sonneur à ventre jaune</i>	562,264
Plantation de Pin maritime (G3.F12 NC)	Débroussaillage	Seule la sous-strate est impactée	Débroussaillage sous-strate	9881,28
	Destruction	Disparition totale du milieu	Destruction	3341,757
<b>Total général</b>				<b>30 685,919</b>

\*Les couleurs d'impact dans le tableau correspondent aux couleurs des figurés d'impacts dans la carte ci-après.



## Impacts sur les habitats naturels

Projet d'extension de l'ISDND  
Alveol sur la commune de  
Bellac (87)

### Nature des impacts

- Débroussaillage sous-strate
- Destruction
- Pas d'impact

### Habitats impactés

- Chênaie acidiphile
- Chênaie/charmaie mésophile
- Chênaies fraîches à hygrophiles acidiclinales
- Fourré à Bourdaine
- Fourré de saules
- Infrastructure routière (route)
- Lande humide à Molinie
- Pelouse acidiphile hydrocline piétinée
- Plantation de Pin maritime



© SUEZ RV Alveol - Tous droits réservés - Sources : ©BD ORTHO IGN (consultation décembre 2023) - Cartographie : Biotope, 2024-01-03T17:57:35.258

## 5.3 Mesures d'atténuations

### 5.3.1 Liste des mesures d'atténuation

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° », où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures de réduction, XX = MR.

Tableau 4 : Liste des mesures d'atténuation

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
<b>Mesures de réduction</b>		
MR01	Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques	Travaux
MR02	Respect des emprises strictes du projet	Travaux et post travaux
MR03	Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés	Travaux
MR04	Installation de barrière à petite faune durant le chantier	Travaux
MR05	Repérage et mise en place d'abattage doux des arbres susceptibles d'accueillir des gîtes à chiroptères	Travaux

### 5.3.2 Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement n'est envisagée, l'analyse des solutions alternatives ayant déjà contribué à réduire drastiquement la surface du projet à une bande en marge du site existant.

L'emprise des nouveaux casiers est ainsi réduite au maximum de ce qui est nécessaire, le porteur de projet ayant même réévalué son projet dans sa globalité pour mener une réhausse des casiers existants, de manière à éviter un étalement de l'activité sur les 7.5 ha initiaux.

### 5.3.3 Présentation détaillée des mesures de réduction

La carte située en fin de cette partie localise l'ensemble des mesures de réductions mises en place.

MR01	Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques																																																																																																																																		
Objectif(s)	Eviter la destruction d'individus pouvant occuper les milieux naturels de l'emprise du projet																																																																																																																																		
Communautés biologiques visées	Amphibiens (Sonneur à ventre jaune), et oiseaux (espèces nicheuses des milieux boisés et semi-ouverts).																																																																																																																																		
Localisation	Emprise du projet, secteurs dont l'occupation du sol correspond à la Lande humide à Molinie, à la Chênaie acidiphile et à la plantation de Pins maritimes.																																																																																																																																		
Acteurs	Bureau d'études en charge de l'assistance environnementale																																																																																																																																		
Modalités de mise en œuvre	<p>Les espèces effectuent leur cycle biologique au fil des saisons, et les opérations de dégagement des emprises, de défrichage et déboisement ne doivent pas survenir aux périodes sensibles pour celles-ci, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concernant le Sonneur à ventre jaune, les habitats concernés représentent des habitats d'hivernage, mais aussi un peu de reproduction au sein des emprises OLD. Il convient donc d'intervenir, pendant sa période de dispersion en phase terrestre, entre aout et octobre.</li> <li>Concernant les espèces d'oiseaux nicheuses, il convient d'éviter les périodes printanière et estivale et intervenir de fin septembre à février.</li> </ul> <p><b>Ainsi, pour toutes les espèces présentes au sein de l'aire d'étude, la période de dégagement des emprises aura lieu entre le 1<sup>er</sup> aout et le 31 octobre.</b></p> <p>Pour optimiser l'évitement de la destruction d'individu, il est important d'enchaîner les chantiers de défrichage, de débroussaillage et de déboisement afin de rendre défavorable les milieux et éviter une recolonisation des espèces. Une rupture dans l'enchaînement de ces interventions pourrait permettre la recolonisation de l'emprise projet par les espèces avant la fin de travaux et ainsi anéantir les bénéfices attendus de cette mesure de réduction par adaptation du calendrier des travaux.</p> <p>Le calendrier ci-dessous résume les périodes d'interventions préférentielles pour le défrichage et déboisement des milieux concernés :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="13">PERIODES DE SENSIBILITE</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Jan</th> <th>Févr</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juillet</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Période de reproduction du Sonneur</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Période hivernage du Sonneur</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Période nidification oiseaux</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Période de sensibilité pour les chiroptères</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="13">PHASE TRAVAUX</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Jan.</th> <th>Févr</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juillet</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dégagement des emprises + 1<sup>er</sup> débroussaillage OLD hors zone de reproduction Sonneur</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Débroussaillage milieu de reproduction du Sonneur</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	PERIODES DE SENSIBILITE														Jan	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Période de reproduction du Sonneur													Période hivernage du Sonneur													Période nidification oiseaux													Période de sensibilité pour les chiroptères													PHASE TRAVAUX														Jan.	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Dégagement des emprises + 1 <sup>er</sup> débroussaillage OLD hors zone de reproduction Sonneur													Débroussaillage milieu de reproduction du Sonneur												
PERIODES DE SENSIBILITE																																																																																																																																			
	Jan	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.																																																																																																																							
Période de reproduction du Sonneur																																																																																																																																			
Période hivernage du Sonneur																																																																																																																																			
Période nidification oiseaux																																																																																																																																			
Période de sensibilité pour les chiroptères																																																																																																																																			
PHASE TRAVAUX																																																																																																																																			
	Jan.	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.																																																																																																																							
Dégagement des emprises + 1 <sup>er</sup> débroussaillage OLD hors zone de reproduction Sonneur																																																																																																																																			
Débroussaillage milieu de reproduction du Sonneur																																																																																																																																			

	Débroussaillage sous-strate arbustive au sein des milieux boisés (après la première année, consiste en l'entretien des milieux déjà détruits)	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green
	Déboisement	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow*	Green	Green	Yellow*	Red
Suivis de la mesure	L'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier veillera au respect de cette contrainte sur le terrain.												
Mesures associées	L'ensemble des mesures.												
Coût de la mesure	Aucun coût supplémentaire.												

\* Sous condition qu'il n'y ai pas d'individus de Sonneur à ventre jaune en reproduction ou hivernage sur la zone et que les arbres en question ne soient pas susceptibles d'accueillir des chiroptères en gîte (si c'est le cas, les abattages en question ne pourront commencer qu'en septembre et se terminer en octobre).

Périodes d'intervention en fonction des contraintes faunistiques :

Red	<i>Intervention exclue – contrainte réglementaire forte (destruction d'œufs, de nids et/ou d'individus)</i>
Yellow	<i>Intervention possible avec avis et suivi d'un écologue</i>
Green	<i>Intervention possible sans contraintes</i>

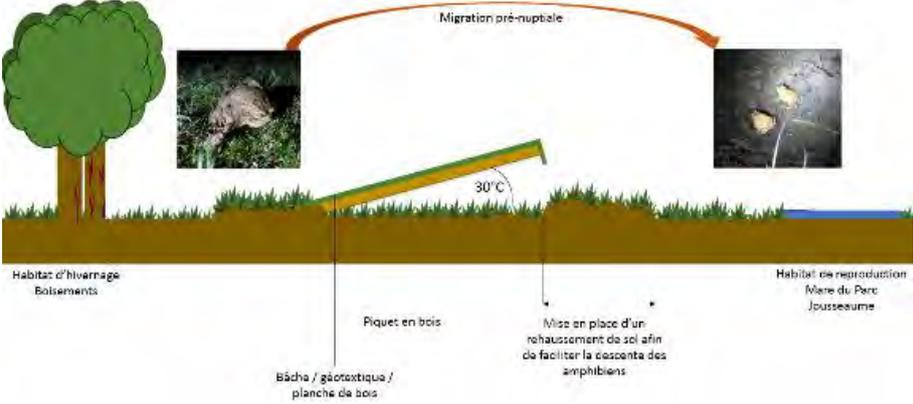
MR02	Respect des emprises strictes du projet
Objectif(s)	Réduire au maximum les emprises et ne pas avoir recours à des emprises supplémentaires en phase travaux. Privilégier l'utilisation des secteurs situés dans l'emprise chantier.
Communautés biologiques visées	Toutes les communautés biologiques présentes, et particulièrement le Sonneur à ventre jaune et les espèces d'oiseaux nicheuses dans le boisement.
Localisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emprise du chantier de construction des casiers ;</li> <li>• Autour des emprises de débroussaillage, en doublon avec une barrière petite faune (MR04)</li> </ul>
Acteurs	Suez, Entreprise en charge des travaux, Bureau d'études en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	<p><b>Localisation :</b></p>  <p><i>Une carte en fin de chapitre mesure localise l'emprise chantier et le balisage de la mesure MR04, situé au même endroit.</i></p> <p><b>Modalités :</b></p> <p>L'emprise du chantier se limitera à l'emprise du projet et l'emprise de l'entreprise déjà artificialisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ainsi, les déplacements des engins pour tous les travaux se feront à l'intérieur de cette emprise.</li> <li>• De même, le débroussaillage, défrichage et déboisement, ainsi que l'installation de balisage se fera depuis l'intérieur de cette emprise.</li> <li>• L'installation des zones de dépôt du matériel, le stockage des engins, l'installation du local des ouvriers... devront être prévues dans cette emprise ou sur une surface déjà artificialisée et imperméabilisée à proximité de l'emprise projet.</li> </ul> <p><b>Balisage des zones sensibles</b></p> <p>Le contour de la zone de boisement de Chênaie et de Pins maritimes qui ne sera pas déboisé, doit être balisé pour préserver le secteur. Ce balisage doit se faire en amont du chantier de manière à ce que cette zone soit évitée pendant les travaux.</p> <p>Ce balisage sera matérialisé par une signalisation visible et claire, par exemple à l'aide de grillages de balisage orange.</p>  <p>Exemple de balisage réalisé par Biotope</p> <p>L'écologue en charge du suivi écologique du chantier et le chef de chantier veilleront au respect de cette contrainte sur le chantier.</p> <p>L'écologue pourra assister les entreprises pour la mise en place du balisage et pourra vérifier ensuite régulièrement le respect des préconisations citées ci-dessus.</p>
Suivis de la mesure	Les visites de l'écologue à compétences naturalistes donneront lieu à la rédaction de comptes rendus lors des suivis de chantier, qui seront consignés dans le registre de consignation et transmis à la DREAL et l'OFB.
Mesures associées	MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés MR04 : Installation de barrière à petite faune durant le chantier

Coût de la mesure	Prix fixé par contrat interne avec l'entreprise en charge des opérations. Si un suivi de chantier est réalisé par un écologue, il convient de prévoir environ 1 300 euros par jour (avec compte rendu).
-------------------	---

MR03	MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés
Objectif(s)	<p>Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures prévues sont respectées et mises en œuvre.</p> <p>Apporter/adapter les mesures aux contraintes apparaissant au cours du chantier pour assurer leur efficacité.</p> <p>Déplacer tout individus d'espèces protégés rencontré dans l'emprise des travaux durant la phase de chantier.</p>
Communautés biologiques visées	Toutes les communautés biologiques présentes, et particulièrement le Sonneur à ventre jaune et les espèces d'oiseaux nicheuses.
Localisation	L'assistance environnementale concerne le chantier et ses abords.
Acteurs	Bureau d'études en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	<p>Dans le cadre de cette mission, un ingénieur écologue à compétences naturalistes sera chargé de contrôler la bonne réalisation du chantier et des mesures de réduction prévues. Ceci par des visites de chantier, des comptes-rendus à la suite de ces visites, et le conseil au maître d'ouvrage dans le cas de contraintes imprévues.</p> <p><b>Au vu de l'emprise du chantier portant sur des milieux naturels et habitats d'espèces protégées, le suivi de chantier écologue se doit d'être proportionné aux enjeux. Les visites devront être effectuées au long de la durée du chantier, dès la préparation du terrain jusqu'à la finalisation des travaux sur l'emprise du projet :</b></p> <p><b>Phase préparatoire du chantier :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques, ·</li> <li>• Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser ;</li> <li>• Appui au maître d'ouvrage pour le suivi du programme sur le volet biodiversité,</li> <li>• Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques.</li> </ul> <p><b>Phase chantier (déboisement et défrichage) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation des entreprises au respect des milieux naturels,</li> <li>• Suivi de la procédure de remise en état du site. Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique</li> <li>• S'assurer de l'évitement de création d'ornières au sol par les machineries ou autres, afin d'éviter au maximum l'installation d'amphibiens.</li> <li>• Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux. En cas de découverte d'une espèce protégée sur le chantier, notamment les amphibiens ou reptiles détectés dans l'état initial, l'écologue les déplacera dans les milieux naturels environnants. La demande de capture/enlèvement et déplacement est inscrite dans les formulaires CERFA liés à ce dossier.             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ En cas de découverte de Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>) l'espèce et son habitat de refuge sera déplacée dans les milieux environnants correspondant à des lisières forestières ensoleillées, et en priorité dans la zone où il a été observé lors de l'état initial, au nord de l'aire d'étude rapprochée dans la chênaie/charmaie mésophile.</li> <li>○ En cas de découverte de Sonneur à ventre jaune - <i>Bombina variegata</i>) l'espèce sera déplacée dans les milieux environnants correspondant à des fossés en priorité dans la zone où il a été observé lors de l'état initial (sud – est de l'aire d'étude rapprochée, sud-ouest en dehors de l'aire d'étude rapprochée (pelouse acidiphile en bordure de plantation de pins) ou encore au nord-ouest de celle-ci (chênaie fraîche à hygrophile acidophile).</li> <li>○ En cas de découverte d'Orvet fragile (<i>Aguis fragilis</i>), l'espèce sera déplacée dans les milieux environnants correspondant à des lisières forestières. En effet l'espèce affectionne les milieux forestiers mais se déplace dans les pelouses pour se nourrir. Elle sera déplacée en priorité dans la zone où elle a été observée lors de l'état initial, au sud-ouest en dehors de l'aire d'étude rapprochée.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ En cas de découverte d'un Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>), l'espèce sera déplacée dans les milieux environnants correspondant à des haies, zones buissonnantes ou en forêt possédant une strate herbacée.</li> <li>○ En cas de découverte d'un Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>), l'espèce sera déplacée dans les milieux environnants correspondant à des forêts de chênes et en priorité dans la zone où elle a été observée lors de l'état initial, au nord de l'aire d'étude rapprochée au sein de la chênaie/charmaie mésophile.</li> <li>○ En cas de découverte d'un Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>), l'espèce sera déplacée dans les milieux environnants correspondant à des milieux à dense végétation c'est-à-dire des haies des ronciers et des taillis touffus, et en priorité dans la zone où elle a été observée lors de l'état initial, au nord – est en dehors de l'aire d'étude rapprochée.</li> </ul> <p>Ci-dessous une carte présente les zones dans lesquelles ces espèces doivent être déplacées en priorité. Elles respectent le milieu qu'affectionne l'espèce en question, ainsi que la zone où l'espèce a été observée. Ces zones peuvent être assujetties à de légères modifications en fonction de l'état du milieu et de la météo des jours précédents au déplacement du spécimen. Néanmoins les critères du milieu mentionnés ci-dessus doivent être respectés.</p> <p>En conclusion, une telle assistance environnementale offre une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution de celui-ci, la garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures de réduction, ainsi qu'une meilleure réactivité face à certains imprévus qui peuvent apparaître au cours des travaux.</p>
Suivis de la mesure	Les visites de l'écologue à compétences naturalistes donneront lieu à la rédaction de comptes rendus qui seront consignés dans le registre de consignation et transmis à la DREAL et l'OFB.
Mesures associées	L'ensemble des mesures.
Coût de la mesure	Environ trois visites avec compte rendu sont à prévoir (en amont du chantier pour le balisage des milieux naturels, lors des opérations de déboisement et lors de la finalisation des travaux et remise en état du site : environ 3 900 € HT).

MR04	Installation de barrière à petite faune durant le chantier
Objectif(s)	Empêcher la colonisation des zones de travaux par des espèces susceptible de se faire écraser par la circulation des engins (espèces à faible capacité de déplacement)
Communautés biologiques visées	Petite faune terrestre (reptiles, amphibiens, petits mammifères...) et notamment le Sonneur à ventre jaune
Localisation	Autour des emprises de débroussaillage OLD, qui incluent les emprises de travaux de construction des nouveaux casiers.
Acteurs	Porteur de projet, entreprises de travaux, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	<p>Un dispositif anti-intrusion sera mis en place sur le pourtour de l'emprise des travaux dans les secteurs les plus sensibles afin de limiter la pénétration des amphibiens, des reptiles et des mammifères au sein de l'emprise chantier.</p> <p>Ce dispositif vise principalement les espèces pionnières qui sont bien implantées dans le secteur et régulièrement contactées dans ce genre de situation. Ces espèces peuvent trouver des milieux favorables au sein des zones de travaux, dans les tranchées et les éventuelles ornières créées par les engins. De manière générale, cette mesure permettra également d'éviter toute intrusion des engins de chantier en dehors de la zone de travaux et joue ainsi le rôle de balisage de la zone de travaux.</p> <p>Il s'agit de clôtures temporaires mises en place durant toute la phase chantier. Elles sont constituées de bâches ou de géotextiles fixés à des piquets de manière inclinée (30% de pente en direction des étangs), de façon à permettre la sortie de l'emprise travaux et empêcher le retour, elles sont donc semi-perméables et anti-retour.</p> <p>Sont présentées ci-après les recommandations d'aménagement pour une efficacité maximale du dispositif. Ces dispositions seront affinées dans le cadre du DCE des entreprises avec un écologue.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser une tranchée estimée de 10 à 15 cm de profondeur à l'aide d'un outil tranchant, au socle de motoculteur, à la trancheuse ou à la micro-pelle ;</li> <li>• Planter des piquets bois à intervalles réguliers (inclinés pour les barrières anti-retour). Ils servent à attacher la bâche. Ils sont plantés de manière à être solidement ancrés ;</li> <li>• Accrocher sur ces piquets la bâche ou un géotextile de manière inclinée pour les barrières anti-retour (30% de pente en direction de l'extérieur de l'emprise chantier). La bâche ou le géotextile ont une hauteur de 50 cm minimum. Elle/il doit être résistant à l'arrachement, à l'écrasement, au poinçonnement et à l'humidité. En l'absence d'espèces « grimpantes », une bâche en polypropylène tissé peut être utilisée. Les bâches agricoles en polypropylène, 1 ou 2µm et autres films plastiques fins qui se déchirent trop facilement sont à proscrire ;</li> <li>• La bâche est fixée à ces piquets grâce à des agrafes robustes pour le bois (type 8 à 12 mm par exemple) ou tout autre système efficace (œillet, collants...). En effet, la bâche doit rester solidement ancrée au piquet sans ouverture possible durant toute la durée de la saison. La bâche peut utilement être attachée sur le sommet du piquet de manière à former un retour horizontal (bavolet du côté opposé au chantier) difficile à franchir par les espèces pouvant grimper sur la bâche ;</li> <li>• Veiller à ce que la bâche soit bien tendue entre 2 piquets, si nécessaire tendre un fil ou un câble ;</li> <li>• Enterrer la bâche à sa base dans le sol à une profondeur de 10-15 cm. Pour ce faire, descendre le pied de bâche dans la tranchée, et y déposer la terre dessus en remplissant la petite tranchée. Tasser la terre pour éviter que le pied de bâche ne se déterre ou que les animaux empruntent des microcavités laissées entre les mottes de terres ;</li> <li>• Descendre la bâche jusqu'au terrain naturel et l'enterrer également au niveau des fossés, trous d'eau et autres accidents topographiques.</li> <li>• Les schémas et illustrations ci-après illustrent ce type de dispositif.</li> </ul> <p>Illustrations de dispositifs de barrières semi-étanches (© Biotope).</p>

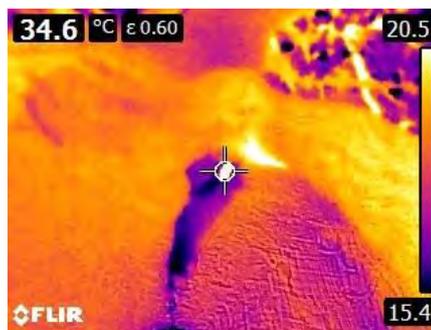
	 <p>Principe du dispositif de barrières anti-retour (© Biotope)</p> 
<p>Suivis de la mesure</p>	<p>Les visites de l'écologue à compétences naturalistes donneront lieu à la rédaction de comptes rendus qui seront consignés dans le registre de consignation et transmis à la DREAL et l'OFB.</p>
<p>Mesures associées</p>	<p>MR02 : Respect des emprises strictes du projet MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés</p>
<p>Coût de la mesure</p>	<p>Variable – à estimer par les entreprises de travaux.</p>

MR05	Repérage et mise en place d'abattage doux des arbres susceptibles d'accueillir des gîtes à chiroptères
Objectif(s)	Limiter au maximum la destruction des chiroptères pendant la phase de travaux d'abattage d'arbres, de réduction ou de taille sanitaire, en adaptant la méthode d'abattage et la période d'abattage.
Communautés biologiques visées	Chiroptères
Localisation	Zones boisées impactées par le projet.
Acteurs	Porteur de projet, entreprises de travaux, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	<p>Les chauves-souris affectionnent particulièrement les arbres dépérissant car ils comportent souvent des cavités, fissures, décollements d'écorces leur offrant des anfractuosités pour leur gîte. En fonction de la taille de ces anfractuosités, elles peuvent accueillir de quelques individus isolés à une colonie pouvant regrouper des dizaines d'individus. Des mesures spécifiques seront mises en œuvre pour limiter la destruction d'individus.</p> <p><u>Repérage et marquage des arbres gîtes :</u></p> <p>Les gîtes arboricoles peuvent être utilisés à différentes périodes de l'année. En hiver, les cavités peuvent accueillir des chauves-souris en hibernation alors qu'en été, il peut s'agir de colonies de mises-bas ou d'individus isolés. La prospection des gîtes des chauves-souris consiste en une recherche active, de jour, des cavités arboricoles a priori favorables au gîte.</p> <div data-bbox="395 860 1390 1285" data-label="Image"> </div> <p><i>Exemples de cavités favorables aux chiroptères (© BIOTOPE)</i></p> <p>Un marquage préalable des arbres favorables au gîte des chauves-souris doit être réalisé par un chiroptérologue en période hivernale, à la bombe sur le tronc.</p> <p><u>Visite de contrôle des cavités en hauteur :</u></p> <p>Visite de contrôle de la cavité à l'aide d'un système de miroir éclairé par une lampe / endoscope / caméra thermique permettant de déterminer les espèces présentes pour les cavités en hauteur. Lors de cette inspection, le chiroptérologue / cordiste aura la charge de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soulever toutes les écorces décollées de l'arbre si celui-ci ne présente pas d'autres cavités arboricoles ;</li> <li>• De vérifier la présence / absence d'espèces dans les cavités en hauteur avec le matériel qu'il jugera adapté.</li> </ul>



*Exemple d'une inspection des cavités en hauteur (hors aire d'étude - © BIOTOPE)*

L'expert chiroptérologue peut également contrôler les cavités identifiées à l'aide d'une caméra thermique pour vérifier si elles sont utilisées par des espèces de faune quelques jours avant l'abattage prévu des arbres. Si un arbre comporte des cavités occupées par des espèces de chauves-souris, des prescriptions particulières sont données (abattage doux). Afin d'éviter la colonisation des cavités par des individus, les cavités devront être comblées.



*Exemple d'une photographie infra-rouge réalisée à la caméra thermique lors de la découverte d'une famille de Loir gris (© BIOTOPE)*

Si le contrôle des cavités par des cordistes ne peut être réalisé, les arbres seront d'office suivre la procédure d'abattage doux explicitée ci-dessous.

#### Abattage spécifique doux :

À la suite de cette visite de contrôle, le tableau sera complété selon les observations obtenues. A ce stade, si des chiroptères s'avèrent être présents au sein du boisement à défricher, des prescriptions particulières pour l'abattage d'arbres à cavités seront proposées.

Les travaux d'élagage et d'abattage devront être réalisés en dehors des périodes sensibles pour les animaux (reproduction, élevage des jeunes ou période d'hibernation, de léthargie). Ainsi, les travaux d'élagage devront être réalisés entre septembre et octobre. Deux techniques d'abattages sont recommandées : abattage par démontage mécanique et démontage manuel assisté. Ces techniques d'abattage ont d'ores et déjà été testées et conçues en accord avec divers organismes et associations environnementales.

#### → **Abattage contrôlé par démontage mécanique**

Il s'agit d'abattre mécaniquement un arbre en le posant précautionneusement à terre et le laisser au sol, l'entrée de la cavité face au ciel, pendant 48 heures pour permettre aux chauves-souris de quitter les gîtes.

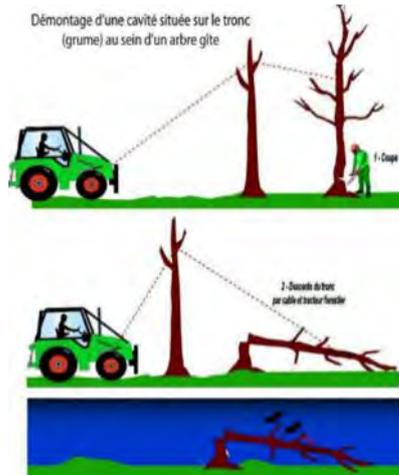


Schéma présentant les précautions à prendre en cas d'abattage par démontage mécanique (© BIOTOPE)

→ Abattage par démontage manuel assisté

Il s'agit de couper l'arbre manuellement morceau par morceau, de déposer chaque branche ou tronc concerné après sa coupe à l'aide de cordes et le laisser au sol, l'entrée face au ciel pendant 48 heures pour permettre aux chauves-souris de quitter les gîtes non colmatés.

Démontage d'une cavité située sur des branches charpentières au sein d'un arbre gîte



1. L'élagueur/grimpeur évalue l'arbre et hisse une corde dans le houpier à l'aide d'un sac à lancer qu'il envoie au-dessus d'une charpentièrre,
2. Il s'accroche ensuite à la corde qu'il sécurise à l'aide de mousquetons et grimpe dans le houpier,
3. Il sécurise sa position avec une deuxième corde qu'il fixe autour d'une charpentièrre, après chaque déplacement dans le houpier et avant de commencer le travail,
4. Le grimpeur commence par évaluer les cavités présentes,
5. Le grimpeur débite morceau par morceau l'arbre entier.

Schéma présentant les précautions à prendre en cas d'abattage par démontage manuel assisté (© BIOTOPE)

Chaque branche coupée est attachée par une corde pour l'accompagner au sol. On appelle cette technique démontage par rétention. Les produits d'abattage sont inspectés au fur et à mesure des coupes pour voir s'il y a des chauves-souris. Durant 48h, le bois et les branches démontées sont disposées au sol, cavités orientées vers le haut, afin de faciliter l'envol des chauves-souris.

La pelle peut être présente au cas où il serait nécessaire d'accompagner le tronc d'un arbre pour l'abattage. D'autres modalités techniques devront être mises en œuvre en fonction des entreprises travaux et du matériel qu'elles possèdent. Comme par exemple, l'utilisation d'une pince qui permet de retenir directement les arbres et de les déposer sur les sols sans choc. Sachant que, dans tous les cas, l'objectif de dépôt des troncs au sol sans impacter les individus à l'intérieur devra être respecté.

Suivis de la mesure

L'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier veillera au respect de cette contrainte sur le terrain.



**MR 02 et MR 04 :**  
Balisage  
**MR 03 :** Zone de priorité  
pour déplacement et  
sauvegarde d'espèces  
protégées

Suez - CNPN - Extension du site  
ISDND à Bellac

**Emprises**

- Débroussaillage
- Projet de casiers

**Mesure MR02 et MR04**

- MR02 : délimitation des travaux de dégagement d'emprise
- MR02 et MR04 : Délimitation des emprises de débroussaillage et barrière à petite faune

**Mesure MR03**

- Sonneur à ventre jaune
- Orvet fragile
- Grand Capricorne, Hérisson, Ecureuil et Muscardin



© SUEZ - Tous droits réservés - Sources : CBD Orlic (IGN (Consultation avril 2024)) - Cartographie: Europe, 2024, 07-09T11:16:56.537

## 5.4 Impacts pressentis du projet

L'emprise du projet, concerne une bande d'environ 35 m de large pour 290 m de long, dont une route, une surface de lande humide, et des boisements de Chênaie et de plantations de Pin maritime. Il convient également de prendre en compte les impacts induit par l'OLD qui s'applique au projet, sur une superficie de 2,15 ha.

Selon l'état initial réalisé par Biotope en 2022, les espèces susceptibles d'être impactées, sont les suivantes :

### 5.4.1 Impacts sur les Insectes protégés

Espèces ou cortège d'espèces	Effet prévisible	Phase du projet	Impacts bruts pressentis	Mesures d'atténuation	Impacts résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux et exploitation	Destruction des habitats favorables à l'espèce, mais sans indices de présence : 3 937 m <sup>2</sup> c	MR02 : Respect des emprises strictes du projet MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité :</u> La perte concerne 3 937 m <sup>2</sup> de boisement qui à termes pourrait devenir favorable au Grand Capricorne, avec l'avancement de la maturité des arbres. A ce jour, les arbres occupés par les larves se situent en dehors de la zone d'impact. Le débroussaillage n'aura d'impact que sur la strate arbustive, non utilisée par l'espèce.  Il est estimé que la destruction de ces habitats n'aura pas d'impact sur les populations locales de cette espèce. L'espèce pourra se reporter sur les milieux connexes, similaires à ceux impactés.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction d'individus lors des défrichements, déboisements, terrassements	MR02 : Respect des emprises strictes du projet MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité :</u> L'ensemble des travaux a lieu dans une zone où l'espèce n'a pas été détectée, seuls les habitats sont considérés comme favorables. Le risque de destruction d'individus est jugé négligeable.
	Perturbation d'individus	Travaux	Le chantier (bruits, poussières, présence humaine...) est susceptible de provoquer un dérangement de la faune sur les secteurs de travaux et de circulation, néanmoins le risque est relativement limité.	MR02 : Respect des emprises strictes du projet MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité :</u> L'impact des bruits et poussières de chantier est mal connu sur les insectes, mais estimé négligeable ici dans la mesure où les zones de présence de l'espèce ne se situent pas à proximité immédiate des emprises de chantier.



© SUEZ RV Alveol - Tous droits réservés - Sources : eBD ORTHO IGN (consultation décembre 2023) - Cartographie - Biotope, 2024-01-04T12:13:02.463



### Impacts résiduels sur les habitats d'insectes protégés

Projet d'extension de l'ISDND  
Alveol sur la commune de Bellac (87)

#### Emprises

- Débroussaillage (OLD)
- Projet de casiers

#### Habitats d'insectes impactés

- Milieux boisés favorables aux insectes saproxylophages (Grand capricorne, Lucane cerf-volant...)



## 5.4.2 Impacts sur les Amphibiens protégés

Espèces ou cortège d'espèces	Effet prévisible	Phase du projet	Impacts bruts pressentis	Mesures d'atténuation	Impacts résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux et exploitation	Destruction des habitats actuellement occupés par l'espèce pour hivernage : <ul style="list-style-type: none"> <li>par le projet : lande humide à Molinie, Chênaie acidiphile et mésophile, et plantation de Pin maritime (env. 9 972 m<sup>2</sup>).</li> </ul>	MR02 : Respect des emprises strictes du projet MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> L'espèce perdra définitivement 0.9 ha d'habitats d'hivernage dès l'intervention des travaux. Les milieux au Nord et Est sont également des habitats d'hivernage de l'espèce, et couvrent une superficie très importante. Les habitats de reproduction observés seront toujours en continuités avec des zones d'hivernage. L'espèce pourra se reporter sur les milieux connexes, similaires à ceux impactés.  Il est estimé que la destruction de ces habitats peut avoir un impact notable sur les populations locales de cette espèce. Par ailleurs un débroussaillage aura lieu sur 2.15 ha d'habitats d'hivernage.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction d'individus lors des défrichements, déboisements, terrassements, et circulation d'engins.	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques. MR02 : Respect des emprises strictes du projet MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés MR04 : Installation de barrière à petite faune durant le chantier	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité :</u> L'adaptation de la période des travaux et l'organisation de ces derniers permettent de réduire significativement le risque de perturbation en phase chantier. Le balisage délimitant les emprises chantier, et les barrières visant à empêcher la petite faune de s'introduire dans la zone de travaux permet de limiter le risque de destruction d'individus.
	Perturbation d'individus	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le chantier (bruits, poussières, présence humaine...)</li> <li>par le débroussaillage OLD : 2,15 ha</li> </ul>	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité :</u> L'impact des bruits et poussières de chantier est mal connu sur les amphibiens, mais estimé négligeable ici dans la mesure où le calendrier des travaux permet d'éviter la période sensible de la reproduction.



### 5.4.3 Impacts sur les Reptiles protégés

Espèces ou cortège d'espèces	Effet prévisible	Phase du projet	Impacts bruts pressentis	Mesures d'atténuation	Impacts résiduel	Conséquence sur la biodiversité
<b>Cortèges de milieux boisés :</b>  <b>Orvet fragile</b> <i>Anguis fragilis</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux et exploitation	<p>Destruction des habitats actuellement occupés par les espèces pour son cycle de vie : plantation de Pin maritime et Chênaies. Au total, 9 972 m<sup>2</sup> d'habitats détruits.</p> <p>Le débroussaillage l'OLD induit une perte de favorabilité sur 2.09 ha pour les zones où la sous-strate arbustive devra être débroussaillée tout en conservant le milieu arboré.</p>	<p>MR02 : Respect des emprises strictes du projet</p> <p>MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés</p>	Non notable (Négligeable)	<p><u>Perte de biodiversité :</u></p> <p>L'espèce perdra 0,9 ha d'habitat (destruction directe), et 2,09 ha seront moins favorables en raison du débroussaillage de la sous-strate arbustive en milieu boisé.</p> <p>Il est estimé que la destruction de cette superficie aura peu d'impact sur les populations locales de ces espèces. Elles pourront se reporter sur les milieux connexes, similaires à ceux impactés.</p>
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction d'individus lors des travaux en cas d'intervention en période sensible	<p>MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques.</p> <p>MR02 : Respect des emprises strictes du projet</p> <p>MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés</p> <p>MR04 : Installation de barrière à petite faune durant le chantier</p>	Non notable (Négligeable)	<p><u>Perte de biodiversité :</u></p> <p>L'adaptation de la période des travaux et l'organisation de ces derniers permettent de réduire significativement le risque de perturbation en phase chantier.</p> <p>Le balisage délimitant les emprises chantier, et les barrières visant à empêcher la petite faune de s'introduire dans la zone de travaux permet de limiter le risque de destruction d'individus.</p>
	Perturbation d'individus	Travaux	Le chantier (bruits, poussières, présence humaine...) est susceptible de provoquer un dérangement de la faune sur les secteurs de travaux et de circulation, néanmoins le risque est relativement limité.	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques	Non notable (Négligeable)	<p><u>Perte de biodiversité</u></p> <p>L'adaptation de la période des travaux permet d'intervenir hors période sensible pour les espèces (reproduction).</p>

Espèces ou cortège d'espèces	Effet prévisible	Phase du projet	Impacts bruts pressentis	Mesures d'atténuation	Impacts résiduel	Conséquence sur la biodiversité
<b>Cortège des milieux semi-ouverts</b> <b>Lézard à deux raies</b> <i>Lacerta bilineata</i> <b>Couleuvre verte et jaune</b> <i>Hierophis viridiflavus</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux et exploitation	Destruction de 1 878 m <sup>2</sup> d'habitats (Landes à Molinie) utilisés pour l'ensemble du cycle de vie des espèces.	MR02 : Respect des emprises strictes du projet MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> Destruction de 1 878 m <sup>2</sup> d'habitats d'espèce. Il est estimé que la destruction de cette superficie aura peu d'impact sur les populations locales de ces espèces. Elles pourront se reporter sur les milieux connexes, similaires à ceux impactés.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction d'individus lors des travaux en cas d'intervention en période sensible	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques. MR02 : Respect des emprises strictes du projet MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés MR04 : Installation de barrière à petite faune durant le chantier	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité :</u> L'adaptation de la période des travaux et l'organisation de ces derniers permettent de réduire significativement le risque de perturbation en phase chantier. Le balisage délimitant les emprises chantier, et les barrières visant à empêcher la petite faune de s'introduire dans la zone de travaux permet de limiter le risque de destruction d'individus.
	Perturbation d'individus	Travaux	Le chantier (bruits, poussières, présence humaine...) est susceptible de provoquer un dérangement de la faune sur les secteurs de travaux et de circulation, néanmoins le risque est relativement limité.	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> L'adaptation de la période des travaux permet d'intervenir hors période sensible pour les espèces (reproduction).



© SUEZ RV/Alveol - Tous droits réservés - Sources : ©BD ORTHO IGN (consultation décembre 2023) - Cartographie : Biotope, 2024-01-04T12:16:41.395



### Impacts résiduels sur les reptiles

Projet d'extension de l'ISDND  
Alveol sur la commune de  
Bellac (87)

#### Emprises

- Débroussaillage (OLD)
- Projet de casiers

#### Impacts habitats reptiles

- Cortège des milieux boisés (Orvet fragile...)
- Cortège des milieux semi-ouverts (Lézard à deux raies, Couleuvre verte et jaune...)



### 5.4.4 Impacts sur les Oiseaux protégés

Espèces ou cortège d'espèces	Effet prévisible	Phase du projet	Impacts bruts pressentis	Mesures d'atténuation	Impacts résiduel	Conséquence sur la biodiversité
<b>Cortège des milieux boisés nichant dans les arbres, et notamment :</b>  <b>Bouvreuil pivoine</b> <i>Pyrrhula pyrrhula</i>  <b>Chardonneret élégant</b> <i>Carduelis carduelis</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux et exploitation	Destruction des habitats actuellement occupés par les espèces pour nidification : plantation de Pin maritime et chênaies. Au total, 7 279 m <sup>2</sup> d'habitats détruits.	MR02 : Respect des emprises strictes du projet MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité :</u> Les espèces perdront 7 279 m <sup>2</sup> d'habitats de nidification. Néanmoins les milieux à l'Est et au Nord de l'emprise déboisée sont également des habitats de nidification des espèces. Il est estimé que la destruction de cette superficie n'aura pas d'impact sur les populations locales de ces espèces. Elles pourront se reporter sur les milieux connexes, similaires à ceux impactés.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction d'individus lors des travaux en cas d'intervention en période sensible	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques.	Non notable (Nul)	<u>Pas de perte de biodiversité</u> L'adaptation de la période des travaux permet d'intervenir hors période sensible pour les espèces (reproduction). En cas de présence, les oiseaux disposant de grandes capacités de déplacement, elles pourront se reporter sur les milieux connexes, similaires à ceux impactés.
	Perturbation d'individus	Travaux	Le chantier (bruits, poussières, présence humaine...) est susceptible de provoquer un dérangement de la faune sur les secteurs de travaux et de circulation, néanmoins le risque est relativement limité.	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> L'adaptation de la période des travaux permet d'intervenir hors période sensible pour les espèces (reproduction).
<b>Cortèges de milieux boisés nichant dans les fourrés arbustifs en milieu boisé clairs :</b>  <b>Fauvette des jardins</b> <i>Sylvia borin</i>  <b>Chardonneret élégant</b> <i>Carduelis carduelis</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux et exploitation	Destruction des habitats actuellement occupés par les espèces pour nidification : 2036 m <sup>2</sup> de fourrés à Bourdaine.  Le projet en lui-même n'impacte pas cet habitat, mais l'OLD qui s'y applique fera disparaître cet habitat arbustif.	MR02 : Respect des emprises strictes du projet MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité :</u> Les espèces perdront 2036 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction. Il est estimé que la destruction de cette superficie n'aura pas d'impact sur les populations locales de ces espèces. Elles pourront se reporter sur les milieux connexes, similaires à ceux impactés.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction d'individus lors des travaux en cas d'intervention en période sensible	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques.	Non notable (Nul)	<u>Pas de perte de biodiversité</u> L'adaptation de la période des travaux permet d'intervenir hors période sensible pour les espèces (reproduction).

Espèces ou cortège d'espèces	Effet prévisible	Phase du projet	Impacts bruts pressentis	Mesures d'atténuation	Impacts résiduel	Conséquence sur la biodiversité
						En cas de présence, les oiseaux disposant de grandes capacités de déplacement, elles pourront se reporter sur les milieux connexes, similaires à ceux impactés.
	Perturbation d'individus	Travaux	Le chantier (bruits, poussières, présence humaine...) est susceptible de provoquer un dérangement de la faune sur les secteurs de travaux et de circulation, néanmoins le risque est relativement limité.	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> L'adaptation de la période des travaux permet d'intervenir hors période sensible pour les espèces (reproduction).
<b>Cortège des milieux boisés nichant dans les arbres, mais cantonné à la plantation de pins :</b>  <b>Serin cini</b> <i>Serinus serinus</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux et exploitation	3341,76 m <sup>2</sup> d'habitat de reproduction seront détruits par le projet.	MR02 : Respect des emprises strictes du projet MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> 3341,76 m <sup>2</sup> d'habitat de reproduction seront détruits par le projet de construction de nouveaux casiers Le débroussaillage induit par les OLD n'aura que peu d'impacts sur l'habitat de cette espèce qui niche dans les arbres. Il est estimé que la destruction de cette superficie n'aura pas d'impact sur les populations locales de ces espèces. Elles pourront se reporter sur les milieux connexes, similaires à ceux impactés.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction d'individus lors des travaux en cas d'intervention en période sensible	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques.	Non notable (Nul)	<u>Pas de perte de biodiversité</u> L'adaptation de la période des travaux permet d'intervenir hors période sensible pour les espèces (reproduction). En cas de présence, les oiseaux disposant de grandes capacités de déplacement, elles pourront se reporter sur les milieux connexes, similaires à ceux impactés.
	Perturbation d'individus	Travaux	Le chantier (bruits, poussières, présence humaine...) est susceptible de provoquer un dérangement de la faune sur les secteurs de travaux et de circulation, néanmoins le risque est relativement limité.	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> L'adaptation de la période des travaux permet d'intervenir hors période sensible pour les espèces (reproduction).



### Impacts résiduels sur les oiseaux protégés

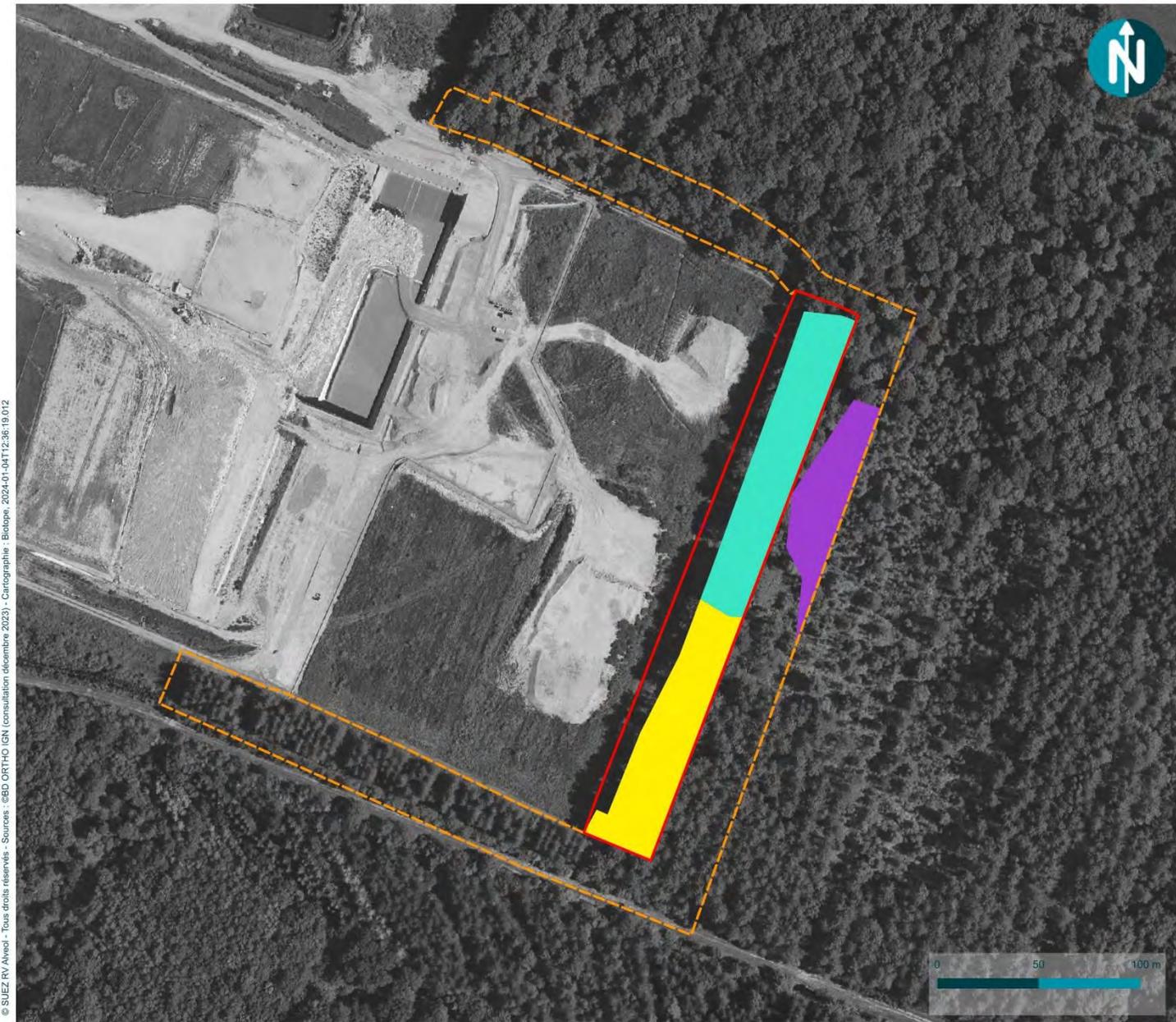
Projet d'extension de l'ISDND  
Alveol sur la commune de  
Bellac (87)

#### Emprises

- Débroussaillage (OLD)
- Projet de casiers

#### Impacts avifaune protégée

- Serin cini, Chardonneret élégant
- Chardonneret élégant
- Chardonneret élégant, Fauvette grisette



© SUEZ RV/Alveol - Tous droits réservés - Sources : ©BD ORTHO IGN (consultation décembre 2023) - Cartographie - Biotope, 2024-01-04T12:36:19.012





© SUEZ RV Alveol - Tous droits réservés - Sources : ©BD ORTHO IGN (consultation décembre 2023) - Cartographie : Biotope, 2024-01-04T12:40:48, 143



### Impacts résiduels sur les oiseaux par cortège

Projet d'extension de l'ISDND  
Alveol sur la commune de  
Bellac (87)

#### Emprises

- Débroussaillage (OLD)
- Projet de casiers

#### Impacts sur les habitats des oiseaux

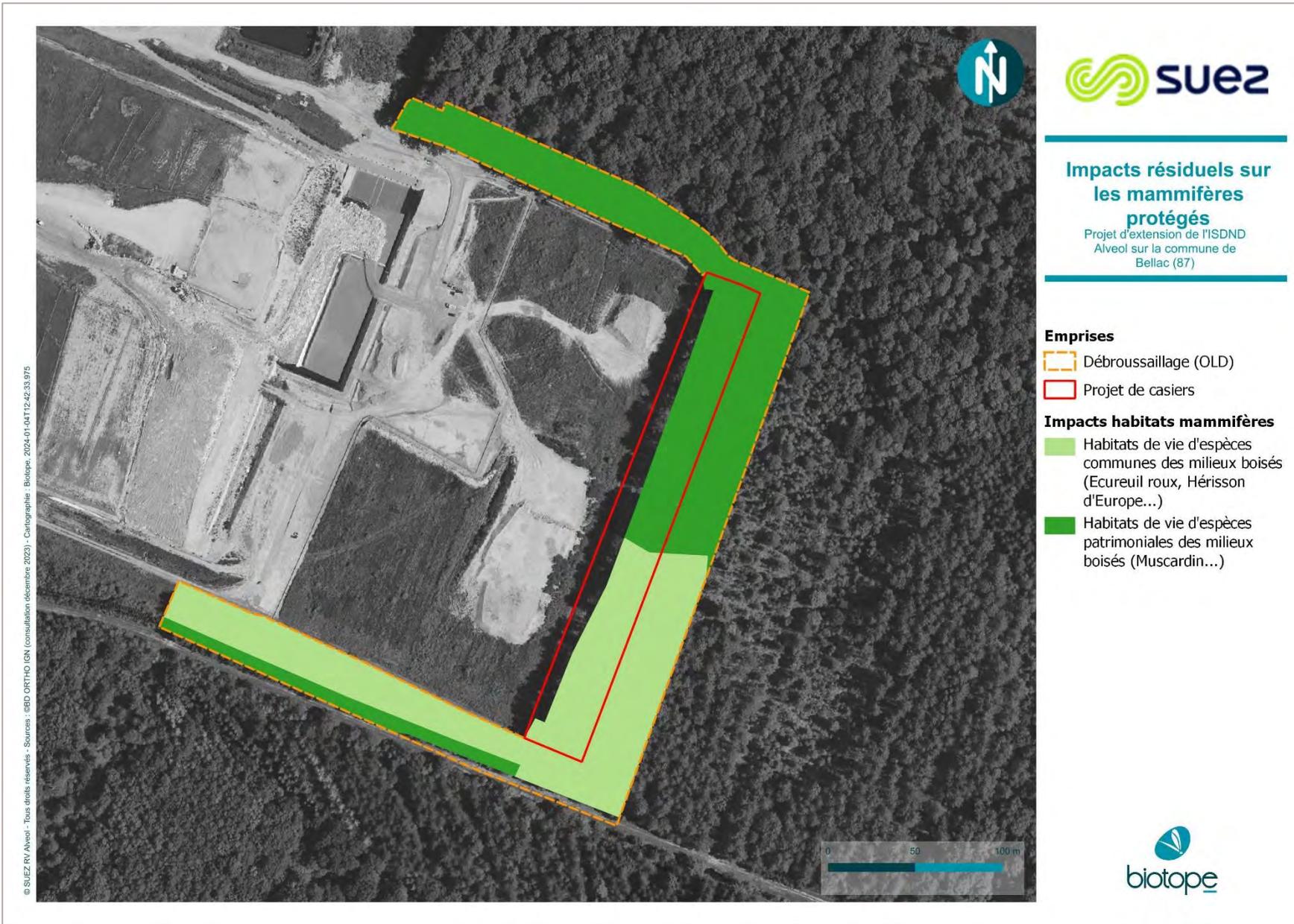
- Cortège des oiseaux des milieux boisés (Chardonneret élégant, Serin cini, Tourterelle des bois, Bouvreuil pivoine...)



### 5.4.5 Impacts sur les Mammifères protégés

Espèces ou cortège d'espèces	Effet prévisible	Phase du projet	Impacts bruts pressentis	Mesures d'atténuation	Impacts résiduel	Conséquence sur la biodiversité
<b>Hérisson d'Europe</b> <i>Erinaceus europaeus</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux et exploitation	7279,71 m <sup>2</sup> d'habitats boisé seront détruits par le projet de nouveaux casiers.  Les emprises OLD impliquent un impact supplémentaire sur 2,09 ha d'habitats boisés qui seront moins favorables à l'issue du débroussaillage qui y sera appliqué, en raison du nombre de caches diminuées.	MR02 : Respect des emprises strictes du projet MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> : L'espèce perdra 7279,71m <sup>2</sup> d'habitats par destruction directe. 2,09 ha de milieux boisés qu'il occupe seront moins favorables à l'issue du débroussaillage annuel qui y sera appliqué, mais l'espèce pourra toujours fréquenter les milieux.  Il est estimé que la destruction de cette superficie n'aura pas d'impact sur les populations locales du Hérisson d'Europe.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction d'individus lors des travaux en cas d'intervention en période sensible	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques.	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> : L'adaptation de la période des travaux permet d'intervenir hors période sensible pour les espèces (reproduction et hivernage). Le risque d'impact sur les individus, qui auront la capacité de fuir est donc estimé comme négligeable.
	Perturbation d'individus	Travaux	Le chantier (bruits, poussières, présence humaine...) est susceptible de provoquer un dérangement de la faune sur les secteurs de travaux et de circulation, néanmoins le risque est relativement limité.	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> L'adaptation de la période des travaux permet d'intervenir hors période sensible pour les espèces (reproduction).
<b>Ecureuil roux</b> <i>Sciurus vulgaris</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux et exploitation	7279,71 m <sup>2</sup> d'habitats boisé seront détruits par le projet de nouveaux casiers.  Le débroussaillage des sous-strates des milieux boisés n'aura que peu d'impact sur l'Ecureuil qui vit principalement dans les arbres.	MR02 : Respect des emprises strictes du projet MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> 7279,71 m <sup>2</sup> d'habitats boisé seront détruits par le projet de nouveaux casiers. Il est estimé que la destruction de cette superficie n'aura pas d'impact sur les populations locales de l'Ecureuil roux.

	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction d'individus lors des travaux en cas d'intervention en période sensible	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques.	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u>
	Perturbation d'individus	Travaux	Le chantier (bruits, poussières, présence humaine...) est susceptible de provoquer un dérangement de la faune sur les secteurs de travaux et de circulation, néanmoins le risque est relativement limité.	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> L'adaptation de la période des travaux permet d'intervenir hors période sensible pour les espèces (reproduction).
<b>Muscardin</b> <i>Muscardinus avellanarius</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux et exploitation	1,5 ha d'habitat d'espèce seront impactés par le projet : - 3937,96 m <sup>2</sup> de Chênaies détruites par le projet de Casier - 1,11 ha par le débroussaillage induit par l'OLD	MR02 : Respect des emprises strictes du projet MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> 1,5 ha d'habitat d'espèce seront détruits par le projet. Il est estimé que la destruction de cette superficie n'aura pas d'impact sur les populations locales de ces espèces. Elles pourront se reporter sur les milieux connexes, similaires à ceux impactés.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction d'individus lors des travaux en cas d'intervention en période sensible	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> Les travaux de dégagement des emprises ou de débroussaillage auront lieu hors période de reproduction, d'élevage des jeunes ou d'hivernage. Il est estimé que les individus auront donc la capacité de fuir et que le risque de destruction d'individus est négligeable.
	Perturbation d'individus	Travaux	Le chantier (bruits, poussières, présence humaine...) est susceptible de provoquer un dérangement de la faune sur les secteurs de travaux et de circulation, néanmoins le risque est relativement limité.	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> L'adaptation de la période des travaux permet d'intervenir hors période sensible pour les espèces (reproduction).



**Impacts résiduels sur les mammifères protégés**  
 Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)

- Emprises**
- Débroussaillage (OLD)
  - Projet de casiers
- Impacts habitats mammifères**
- Habitats de vie d'espèces communes des milieux boisés (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe...)
  - Habitats de vie d'espèces patrimoniales des milieux boisés (Muscardin...)



Projet de poursuite d'activité de l'Installation de Stockage De Déchets Non Dangereux, ALVEOL à Bellac (87)

### 5.4.6 Impacts sur les Chiroptères

Espèces ou cortège d'espèces	Effet prévisible	Phase du projet	Impacts bruts pressentis	Mesures d'atténuation	Impacts résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux et exploitation	Parmi les 7279,71 m <sup>2</sup> d'habitats boisés détruits par le projet, aucun site de gîte ni de chasse n'a été identifié.  Il en est de même pour les emprises OLD, qui de plus n'impliquent qu'un débroussaillage et non une atteinte des arbres d'où un impact négligeable.	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> : Aucun habitat de l'espèce ne sera impacté.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction d'individus lors des travaux en cas d'intervention en période sensible	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> Les travaux de dégagement des emprises ou de débroussaillage auront lieu en dehors des périodes de sensibilité des espèces (périodes de reproduction, d'élevage des jeunes ou d'hivernage). Il est estimé que les individus auront donc la capacité de fuir et que le risque de destruction d'individus est négligeable.
	Perturbation d'individus	Travaux	Le chantier (bruits, poussières, présence humaine...) est susceptible de provoquer un dérangement de la faune sur les secteurs de travaux et de circulation, néanmoins le risque est relativement limité.	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> L'adaptation de la période des travaux permet d'intervenir hors période sensible pour les espèces (reproduction).
<b>Espèces utilisant les arbres à cavité comme gîtes</b> (Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius, Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler, Murin)	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux et exploitation	Parmi les 7279,71 m <sup>2</sup> d'habitats boisés détruits par le projet de nouveaux casiers se trouve 1 seul arbre à cavité pouvant servir de gîte soit pour la mise bas et d'élevage des jeunes, soit pour l'hivernation.	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques  MR04 : Repérage et mise en place d'abattage doux	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> : Perte d'un arbre à cavité potentiellement favorable au gîte des espèces arboricoles. L'adaptation de la période d'abattage (MR01) ainsi que la mise en place d'un protocole d'abattage doux (MR05) permettent d'estimer que

d'Alcanthoé, Murin de Daubenton, Grande Noctule, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Natterer ...)			Les emprises OLD se feront sur une zone incluant 1 arbre à cavité et une partie d'un chemin servant au transit de l'Oreillard roux. Elles n'impliquent qu'un débroussaillage et non une atteinte des arbres d'où un impact négligeable.	des arbres susceptibles d'accueillir des gîtes à chiroptères		le projet n'aura pas d'impact sur les populations locales.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction d'individus lors des travaux en cas d'intervention en période sensible	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques  MR04 : Repérage et mise en place d'abattage doux des arbres susceptibles d'accueillir des gîtes à chiroptères	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> Les travaux de dégagement des emprises ou de débroussaillage auront lieu en dehors des périodes de sensibilité des espèces (périodes de reproduction, d'élevage des jeunes ou d'hivernage). Il est estimé que les individus auront donc la capacité de fuir et que le risque de destruction d'individus est négligeable.
	Perturbation d'individus	Travaux	Le chantier (bruits, poussières, présence humaine...) est susceptible de provoquer un dérangement de la faune sur les secteurs de travaux et de circulation, néanmoins le risque est relativement limité.	MR01 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques	Non notable (Négligeable)	<u>Perte de biodiversité</u> L'adaptation de la période des travaux permet d'intervenir hors période sensible pour les espèces (reproduction).



### Impacts résiduels sur les chiroptères

Projet d'extension de l'ISDND  
Alveol sur la commune de  
Bellac (87)

#### Emprises

Débroussaillage (OLD)

Projet de casiers

#### Impact habitats chiroptères

Arbres gîtes potentiels

Zone de transit (Oreillard roux)



### 5.4.7 Conclusion sur les impacts résiduels notables

La mise en place de l'évitement de l'emprise initiale de 7.5 ha, et d'un panel de mesures de réduction a permis de ne pas avoir d'impact résiduel notable sur plusieurs groupes biologiques (habitats naturels, insectes, mammifères, reptiles, oiseaux).

Cependant, un impact résiduel notable subsiste quant à la destruction d'habitats d'hivernage du Sonneur à ventre jaune au niveau du périmètre projet de 0.9 ha. Des effets induits peuvent aussi survenir lors des débroussaillages sur la surface d'OLD de 2.15 ha. Cet impact engendre une perte de biodiversité, entraînant la mise en place d'un programme compensatoire en faveur de l'équivalence écologique.

## 5.5 Programme compensatoire

### 5.5.1 Présentation de la dette écologique et de la réponse

Le projet de poursuite d'activité de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux Alveol, dans un périmètre autorisé, engendre la destruction de 0.9 ha. Ces surfaces favorables au Sonneur à ventre jaune vont être compensées.

Surface résiduelle impactée (ha)	Opération de restauration : Surface de mise en place de mesure en faveur du gain de biodiversité (réponse ex-situ aux impacts résiduels) (ha)	Opération de gestion : Surface mise en gestion (réponse ex-situ aux impacts dans le cadre du plan de gestion global sur 50 ans) (ha)	Surface du programme compensatoire
Périmètre projet - 0.9 ha	Création d'habitats d'hivernage favorables au Sonneur à ventre jaune (MC01)	Gestion de surfaces ouvertes, semi-ouvertes et fermées, s'attachant à créer les conditions écologiques propices au Sonneur à ventre jaune, sur 50 ans	0.8
(Complété d'un effet induit lors du débroussaillage sur l'OLD de 2.15 ha)	Création de petites dépressions dans le boisement contigu (habitat de reproduction du Sonneur à ventre jaune) (MC02) et îlot de sénescence (MC03)		5.2

Les opérations écologiques comprennent donc la mise en place de deux mesures de compensation pour la création d'habitats d'hivernage et de reproduction du Sonneur à ventre jaune, ainsi que la mise en gestion de cette zone de compensation qui se trouve en continuité au site impacté, et ceci sur 50 ans.

Les mesures en faveur de l'équivalence écologique font l'objet d'un engagement ferme du Maître d'ouvrage qui garantit leur mise en œuvre par une gestion adaptée et cohérente de la zone de compensation où la création d'habitats favorables au Sonneur à ventre jaune aura lieu. Ces mesures et la gestion de ces habitats participeront au maintien de l'habitat du Sonneur ainsi qu'à ceux d'espèces de la nature dite « ordinaire ».

## 5.5.2 Mesures compensatoires

L'analyse des impacts indique que les impacts résiduels suite aux différentes mesures d'atténuation prévues, sont notables, en ce qui concerne la destruction d'habitats du Sonneur à ventre jaune. Par ailleurs, dans le cadre de l'évaluation des impacts sur les zones humides traitée dans un autre dossier, une mesure de compensation sur ces milieux a été jugée nécessaire et une des mesures présentées ci-dessous est donc mutualisée.

Code mesure	Intitulé mesure
<b>Compensation</b>	
MC01	Création d'habitats d'hivernage favorables au Sonneur à ventre jaune
MC02	Création de petites dépressions dans le boisement contigu (habitat de reproduction du Sonneur à ventre jaune).
MC03	Maintien d'îlots de sénescence

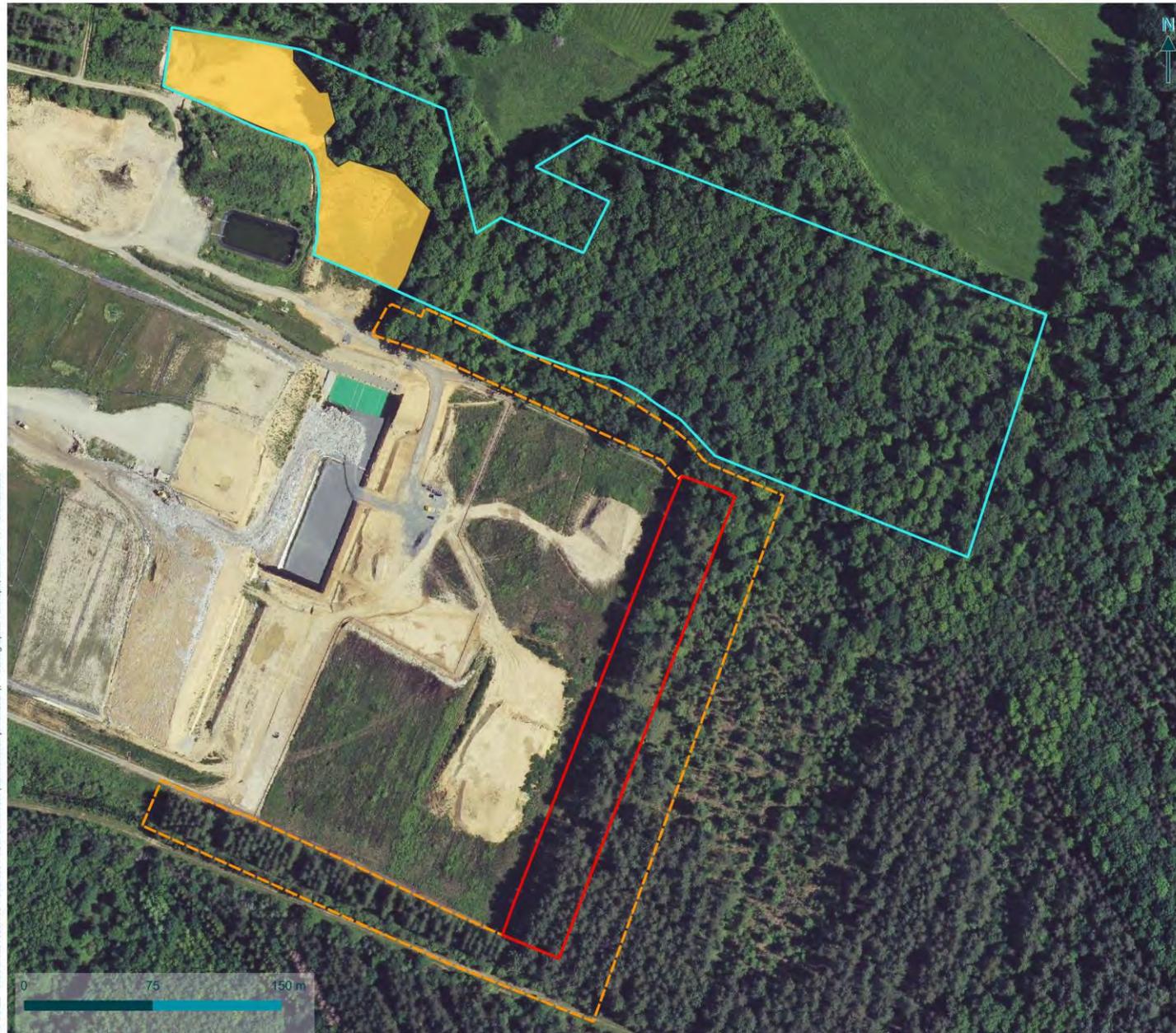


Les cartes ci-dessous localisent le site de compensation zones humides sur lesquelles les mesures de compensation seront appliquées, et les habitats naturels actuellement présents sur le site.



### Localisation de la zone de compensation "zone humide"

Suez - CNPN - Site ISDND à Bellac



- Zone de compensation totale
  - Zone de compensation "zone humide"
- Emprises**
- Débroussaillage
  - Destruction

© SUEZ - Tous droits réservés - Sources : ©BD Ortho IGN (Consultation juillet 2024), - Cartographie : Biotope, 2024-07-11T10:54:23.206



### Milieus présents dans la zone de compensation

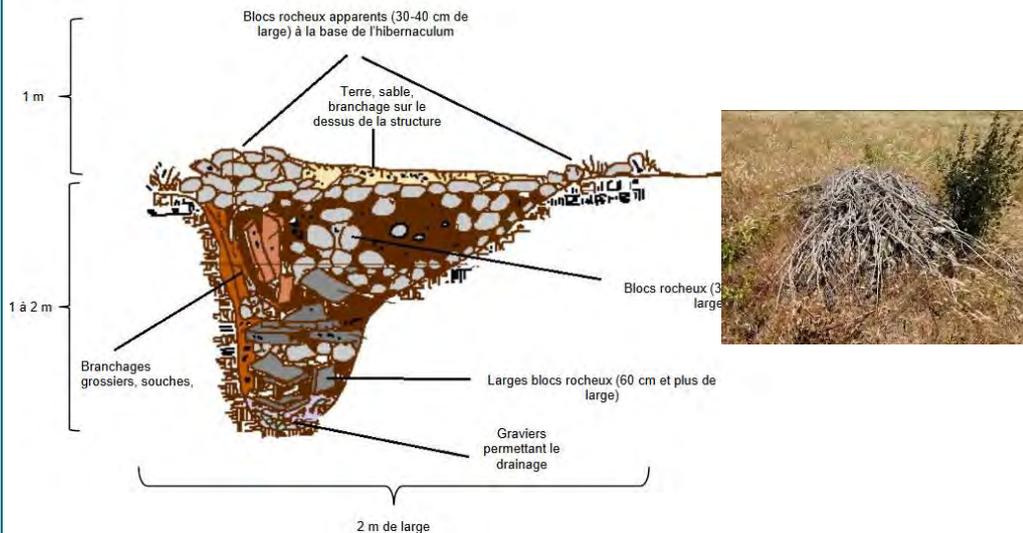
Suez - CNPN - ISDND à Bellac

Zone de compensation

© SUEZ - Tous droits réservés - Sources : CBD Orho (G) (Consultation juillet 2024), - Cartographie : Biotope, 2024-07-11T11:00:11.466

### 5.5.3 Présentation détaillée des mesures de compensation

MC01	Création d'habitats d'hivernage favorables au Sonneur à ventre jaune
Objectif(s)	Recréer des habitats d'hivernage favorables au Sonneur à ventre jaune dans un secteur proche des milieux défrichés et déboisés pour le projet.
Communautés biologiques visées	Sonneur à ventre jaune pour l'hivernage Toutes espèces susceptibles de fréquenter des milieux ouverts herbacés humides
Localisation	Secteur de zone humide, dont l'occupation du sol est du remblai, et se trouvant dans l'aire d'étude rapprochée de l'état initial réalisé par Biotope, et dans le périmètre ICPE de l'entreprise, au sein de la commune de Bellac
Acteurs	Entreprise en charge des travaux, bureau d'études faune-flore.
Modalités de mise en œuvre	<p><b>I. <u>Végétalisation de la zone humide remblayée</u></b></p> <p><b>Localisation</b> La zone humide à végétaliser se situe dans l'aire d'étude rapprochée de l'état initial faune flore de biotope, à 200 m de distance de la zone impactée par le projet. La surface à végétaliser représente environ 8 000 m<sup>2</sup>.</p> <p>La zone humide à végétaliser a été caractérisée sur critère pédologique. Il convient d'entreprendre successivement les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etrépage et terrassement afin d'éliminer le remblai et retrouver un sol naturel</li> <li>- Remaniement du sol (préparation du sol)</li> </ul> <p><b>Remaniement du sol</b> Un travail du sol sera réalisé par griffage, fraisage et épierrage. Ce travail du sol veillera à ne pas mélanger la couche de terre végétale à la terre inerte en place.</p> <p><b>II. <u>Création d'hibernaculums</u></b></p> <p><b>Localisation</b> Installation de tas de branchages et de pierres à proximité des petites dépressions créés dans le boisement (Cf. MA01), ainsi qu'au sein de la zone humide végétalisée. Ces installations seront favorables à l'hivernage du Sonneur à ventre jaune ainsi que pour nombreuses autres espèces d'insectes, reptiles et amphibiens.</p> <p><b>Installation de tas de bois</b> Comme présenté sur le schéma ci-dessous, creuser environ 1 mètre sous terre, pour installer des pierres et branches de différentes dimensions. Une fois arrivée à la ligne du sol réutiliser les débris végétaux (branches, feuilles...) créés lors des abattages et déboisements, et les disposer en tas. Les branchages et les pierres devront laisser de petits interstices pour permettre à la faune de s'y faufler. Il est recommandé de varier le diamètre des branchages afin de diversifier les micro-habitats présents. Des herbes sèches, des feuilles mortes et de la terre sableuses viendront compléter les matériaux constituant les hibernaculums. Les hibernaculums pourront prendre différentes formes plus ou moins allongés, avec des surfaces ensoleillées.</p>



### Nombre d'hibernaculums

6 hibernaculums seront installés, trois dans le secteur de zone humide végétalisée et trois à proximité des dépressions créées dans le boisement (Cf. MC02).

### III. Entretien

#### Objectif

Retrait et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) présentes, pour favoriser l'installation de la végétation herbacée hygrophile sur la zone humide.

#### Prise en compte des EVEE sur le chantier

- Limiter l'apport de semences ou propagules de nouvelles espèces invasives venant de l'extérieur.
- Limiter la dissémination des semences ou propagules d'espèces invasives présentes sur site, vers l'extérieur.

Tout ce qui entre ou sort du chantier et qui est susceptible de transporter des semences ou des propagules d'espèces invasives doit impérativement être nettoyé (chenilles, roues, bennes et les outils des engins).

Cette mesure s'applique au personnel travaillant sur le site (nettoyer bottes et chaussures avant de quitter le site, veiller à ne pas transporter de graines ou autres éléments sur les vêtements, ni de transporter volontairement de la terre ou des végétaux hors du site.)

#### Traitement des EVEE et de leurs résidus

##### **Destruction d'EVEE**

La destruction des EVEE sur site peut s'effectuer de n'importe quelle façon du moment qu'il n'y ait aucun export hors du site et que les résidus contaminés soient correctement traités. Néanmoins il convient de suivre certaines préconisations :

- Traiter les EVEE lorsqu'elles ne sont pas en graine.
- Eviter les travaux les jours de fort vent.
- Après travaux : décaper le sol sur 30 cm pour les espèces herbacées et sur 50 cm pour les espèces ligneuses (ceci afin d'éviter toute reprise).

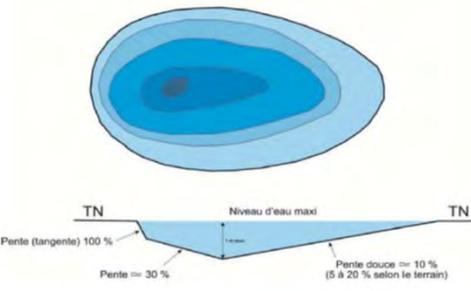
Le stockage provisoire des déchets et des terres contaminées doit se faire de façon sécurisée et identifiée. Il doit se faire au plus près de la zone d'origine, dans un espace adéquat ne présentant pas de risque de dissémination hors du site, et faire l'objet d'un balisage.

##### **Stockage temporaire de terres contaminées**

Si des terres contaminées devaient être stockées provisoirement sur de longues périodes (plusieurs semaines), plusieurs techniques sont envisageables pour limiter la reprise des EVEE. Il est possible d'ensemencer les merlons avec des semences de végétaux indigènes afin de limiter la reprise des EVEE sur ces derniers. Les merlons peuvent aussi être recouverts d'une bâche opaque coupant l'accès à l'eau et à la lumière, dont ont besoin les plantes pour germer.

	<p><b>Transport et démarche administrative</b>                  Tout mouvement de terres contaminées et de déchets d'EVEE doit faire l'objet d'un suivi consigné dans un document, afin de pouvoir retracer facilement leurs origines et leurs déplacements.</p>												
	<p><b>Espèces</b></p>			<p>Mélicot blanc (<i>Melilotus albus</i>)</p> 			<p>Solidage à feuilles de graminée (<i>Euthamia graminifolia</i>)</p> 			<p>Souchet vigoureux (<i>Cyperus eragrostis</i>)</p> 			
	<b>Enjeu</b>			Moyen			Majeur			Moyen			
	<b>Période floraison</b>			Mai à septembre			Juillet à octobre			Juin à octobre			
	<b>Période fructification</b>			Juillet à novembre			Août à novembre			Juillet à novembre			
	<b>Mode de dissémination naturelle privilégiée</b>			Dissémination par chute des graines.									
	<b>Objectif et mesure de gestion</b>			Eviter la dissémination des graines par les travaux.									
	<b>Modalité de gestion</b>			Arrachage ou fauchage (préférable avant la floraison), les résidus doivent être traités sur place par enfouissement à plus d'un mètre de profondeur, ils peuvent aussi être exportés vers un centre de gestion agréé en respectant les préconisations de transport. Le sol peut ensuite être décaissé sur 30 cm afin d'éviter toute reprise. Si le sol de la zone contient des graines il ne doit pas être déplacé, ni réutilisé.									
<b>Précautions</b>			Nettoyage des engins et outils après opération. Ne pas composter.										
Calendrier de la mesure	<b>PHASE TRAVAUX</b>												
		Jan.	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc
	Remaniement du sol sur Zone humide						*	*			*		
Installation des hibernaculums													
* Sous condition que le sol soit assez porteur et qu'il n'y ait pas d'individus de Sonneur à ventre jaune en reproduction ou hivernage sur la zone.													
Suivi de la mesure	MS01 : Suivi de la colonisation de la zone humide par de la végétation herbacée hygrophile.												
Mesures associées	MC02 Création de petites dépressions dans le boisement contigu. Afin de créer une mosaïque d'habitats fonctionnelle pour le Sonneur MR02 : Respect des emprises strictes du projet MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés												
Coût estimatif de la mesure	<p><b>Végétalisation de la zone humide</b> : Prix fixé par contrat interne avec l'entreprise en charge des opérations. Si un suivi de chantier est réalisé par un écologue, il convient de prévoir environ 1 300 euros par jour (avec compte rendu).</p> <p><b>Installation d'hibernaculums</b> : les matériaux pourront provenir du site (branches, pierres, troncs, feuilles, déchets de taille et de fauche). Donc aucun budget n'est à prévoir pour l'approvisionnement en matériaux, seule la main d'œuvre pour l'installation et la création des trous est à prévoir.</p> <p><b>Entretien</b> : Prix du contrat interne avec l'entreprise de gestion des espaces verts.</p>												

MC02	Création de petites dépressions dans le boisement contigu (habitats de reproduction)
Objectif(s)	Créer des habitats de reproduction favorables au Sonneur à ventre jaune dans un secteur proche des milieux défrichés et déboisés pour le projet.
Communautés biologiques visées	Sonneur à ventre jaune (habitats de reproduction).
Localisation	Secteur boisé dans la zone de compensation située au Nord de l'aire d'étude rapprochée, et dans le périmètre ICPE de l'entreprise, au sein de la commune de Bellac.
Acteurs	Entreprise en charge des travaux, bureau d'études faune flore.
Modalités de mise en œuvre	<p><b>I. <u>Création de petites dépressions</u></b></p> <p>Le boisement concerné par la création de petites dépressions pour le Sonneur à ventre jaune se situe au sein de la zone de compensation, localisée au Nord de l'aire d'étude rapprochée, et plus précisément du côté Nord et Est de la zone concernée par la MC01. Il représentait dans un premier temps une surface 1,205 ha, de Chênaie-charmaie mésophile, or dans un second temps à cette zone de compensation ont été ajoutés environ 4 ha. Ces 4 ha supplémentaires sont composés principalement de Chênaie-charmaie mésophile, Chênaies fraîches à hygrophiles acidiclinales et en moindre proportion de taillis de noisetiers.</p> <div data-bbox="550 788 1230 1187" data-label="Image">  </div> <p><b>Modalités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ouverture du milieu par l'abattage/dessouchage des noisetiers, de certains chênes et de charmes, afin de créer une trouée dans le boisement. Cela permettra l'entrée de la lumière et le développement des herbacées, et ainsi la diversification des habitats, augmentant le potentiel d'accueil de la biodiversité du site et la phyto-épuration des eaux par les herbacées en amont du réseau hydrographique (Ruisseau du Vignaud).</li> <li>• Création de 30 dépressions à minima : Celles-ci seront de faible profondeur, temporaires, de forme ovoïde. Les surfaces proposées sont de l'ordre de 1 à 3 m<sup>2</sup> La profondeur souhaitée est au maximum de 40 cm au centre de la dépression. Les berges seront profilées en pentes douces. L'alimentation en eau sera effectuée par les pluies. Le fond sera recouvert d'une couche d'argile de 40 cm permettant une imperméabilisation de 10<sup>-9</sup>m/s. Aucune alimentation en eau artificielle ne sera nécessaire. Si le terrain possède des zones en pente, elles seront positionnées en bas de pente. La flore colonisera naturellement ce nouveau milieu, aucune plantation ne sera donc réalisée.</li> <li>• Intervention avant la période de reproduction, c'est-à-dire, entre octobre et janvier.</li> </ul>

	<p><b>Schéma</b></p>  <p>Le schéma illustre un bassin de rétention en plan et en coupe. La coupe transversale montre un bassin avec un fond plat au centre et des pentes latérales. Les pentes sont indiquées comme suit : une pente tangente de 100% sur les bords extérieurs, une pente de 30% sur les bords intérieurs, et une pente douce de 10% (5 à 20% selon le terrain) sur les bords extérieurs. Le niveau d'eau maximal est également indiqué.</p> <p><b>II. Entretien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• À partir de l'année N+2 suivant l'implantation de la végétation, une fauche annuelle partielle de la végétation sera effectuée</li> <li>• Faucher les plantes de la berge à 10 cm au-dessus de la surface en eau afin de supprimer les parties fanées en fin de saison. Le faucardage permet de limiter l'apport de polluants stockés dans les plantes au compartiment aquatique, limiter la matière organique à l'origine d'un engorgement rapide, et de rajeunir le peuplement végétal.</li> <li>• Curage manuel tous les 10 ou 20 ans en fonction de la rapidité de l'engorgement.</li> <li>• Préserver la couche argileuse et évacuer la boue.</li> </ul>																																																				
<p>Calendrier de la mesure</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="13">PHASE TRAVAUX</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Jan.</th> <th>Févr.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juillet</th> <th>Août</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ouverture du milieu : Déboisement / débroussaillage*</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>Réalisation des omières</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Sous condition qu'il n'y ait pas d'individus de Sonneur à ventre jaune en reproduction ou hivernage sur la zone et que les arbres en question ne soient pas susceptibles d'accueillir des chiroptères en gîte (si c'est le cas, les abattages en question ne pourront commencer qu'en septembre et se terminer en octobre).</p>	PHASE TRAVAUX														Jan.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Ouverture du milieu : Déboisement / débroussaillage*	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Réalisation des omières	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PHASE TRAVAUX																																																					
	Jan.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																									
Ouverture du milieu : Déboisement / débroussaillage*	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																									
Réalisation des omières	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																									
<p>Suivi de la mesure</p>	<p>MS02 : Suivi de la colonisation des petites dépressions du boisement par le Sonneur à ventre jaune.</p>																																																				
<p>Mesures associées</p>	<p>MC01 : Création d'habitats d'hivernage favorables au Sonneur à ventre jaune  MR02 : Respect des emprises strictes du projet  MR03 : Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés</p>																																																				
<p>Cout de la mesure</p>	<p>Prix fixé par contrat interne avec l'entreprise en charge des opérations. Si un suivi de chantier est réalisé par un écologue, il convient de prévoir environ 1 300 euros par jour (avec compte rendu).</p>																																																				

MC03	Maintien d'îlots de sénescence
Objectif(s)	La mise en place progressive d'îlot de sénescence doit permettre de contribuer à la biodiversité locale. Les îlots vieux bois présentent un réel intérêt dans le maintien d'une forte diversité d'espèce. Le bois mort est une source d'alimentation pour les coléoptères saproxyliques. Ils offrent de multiples cavités et caches pour les espèces cavernicoles et de nombreux oiseaux.
Communautés biologiques visées	Cette mesure vise l'ensemble des espèces des milieux forestiers, et dont les <b>amphibiens</b> en phase de repos et d'hivernage et notamment le Sonneur à ventre jaune. La mesure bénéficiera également à l'ensemble des autres espèces forestières, telles que les coléoptères saproxyliques, le cortège des oiseaux des milieux, les mammifères et les chiroptères arboricoles.
Localisation	Secteurs boisés dans les zones de compensation et dans le périmètre ICPE de l'entreprise, au sein de la commune de Bellac.
Acteurs	Entreprise en charge des travaux, bureau d'études faune flore.
Modalités de mise en œuvre	<p>La mesure repose sur le principe de non-intervention. Les boisements seront mis en îlots de sénescence, afin de jouer le rôle d'habitat et de refuge pour les espèces présentes. La conduite sera en faveur de la biodiversité par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'absence de travaux sylvicoles au sein de l'unité identifiée. La libre évolution permettra de développer les conditions d'accueil de la biodiversité.</li> <li>• L'ensemble des essences en place seront maintenues. Aucun travail de gestion et d'entretien des différentes strates végétales ne sera réalisé afin de laisser la dynamique naturelle s'exprimer.</li> <li>• La pénétration à l'intérieur sera réduite au maximum afin de favoriser la quiétude de la faune et d'éviter l'altération des sols (piétinement, engins etc.). Les manifestations et la fréquentation en période de reproduction de l'avifaune forestière seront limitées.</li> </ul> <p>Si un entretien est nécessaire pour des raisons de sécurité, il devra être réalisé de la manière suivante : élagage par tailles latérales douces, avec des outils adaptés afin de ne pas fragiliser la haie (rotor à marteaux bien affûtés, lamier scie ou barre-sécateur) et en hiver (entre septembre et mars et hors période de gel) pour éviter les atteintes à l'avifaune nicheuse et à la période de croissance des végétaux. Le bois mort pourra, dans la mesure du possible, être laissé sur pieds ou sur place.</p>
Suivis de la mesure	Suivi des indicateurs de réalisation.



### Localisation des mesures de compensation

Suez - CNPN - ISDND à Bellac

Zone de compensation

--- Fossés

■ Etrepage (Cerag)

#### MC01 : Création d'habitats d'hivernage du Sonneur à ventre jaune

■ Zone humide remblayée à végétaliser

▨ Zone d'installation d'hibernaculums

#### Entretien EVEC

○ Méliot blanc

● Souchet vigoureux

■ Solidage à feuilles de graminée

#### MC02 : Création d'habitats de reproduction du Sonneur à ventre jaune

■ Zone de création de petites dépressions



© SUEZ - Tous droits réservés - Sources : ©BD Ortho IGN (Consultation juillet 2024) - Cartographie : Biotope, 2024-07-11T10:35:00.000

## 5.6 Mesures de suivi

### 5.6.1 Liste des mesures de suivi

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° », où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures de suivi XX = MS.

**Tableau 5 : Liste des mesures de suivi**

Code mesure	Intitulé mesure
<b>Suivi</b>	
MS01	Suivi de la colonisation de la zone humide restaurée, par une végétation herbacée hygrophile
MS02	Suivi de la colonisation de la zone humide et des petites dépressions du boisement par le Sonneur à ventre jaune

## 5.6.2 Présentation détaillée des mesures de suivi

NB : la durée des suivis proposée est adaptée à la taille du projet.

MS01	Suivi de la colonisation de la zone humide remblayée, par de la végétation hygrophile
Objectif(s)	Vérifier l'efficacité de la mesure MC01 quant à la colonisation de la zone humide remblayée par de la végétation herbacée hygrophile.
Communautés biologiques visées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèces végétales hygrophiles</li> <li>• Sonneur à ventre jaune</li> </ul>
Localisation	Zone humide actuellement remblayée au sein de la zone de compensation, au Nord de l'aire d'étude rapprochée.
Acteurs	Bureau d'études faune-flore ou association naturaliste
Modalités de mise en œuvre	<p>Le suivi de la colonisation de la végétation hygrophile sur la zone humide actuellement remblayé aura lieu un an après les opérations de remaniement du sol et ensemencement du secteur.</p> <p><b>Modalités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une visite annuelle entre mars et mai, sera réalisée par un botaniste.</li> <li>• Visites annuelles jusqu'à constatation de la colonisation de la zone humide remblayée, par de la végétation hygrophile. Et ce à minima durant 5 ans.</li> <li>• Chaque visite fera l'objet d'un compte-rendu transmis à la DREAL. Il contiendra : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un inventaire des espèces présentes,</li> <li>- L'état de conservation et la dynamique de l'habitat,</li> <li>- Une cartographie si cela est pertinent en vue de la végétation présente.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Indicateur de réussite :</b> Il n'est pas possible de cibler un pourcentage d'occupation dès lors que l'on travaille sur du vivant. Il est donc proposé de valider l'efficacité dès l'observation d'une végétation hygrophile installée (et qui semble se maintenir ou en progression) 5 ans après les premières opérations.</p>
Mesures associées	MC01 : Création d'habitats d'hivernage favorables au Sonneur à ventre jaune
Coût de la mesure	Environ 1300 € par année de suivi.

MS02	Suivi de la colonisation des petites dépressions du boisement contigu, par le Sonneur à ventre jaune
Objectif(s)	Vérifier l'efficacité des mesures de compensation quant au déplacement vers la zone humide à végétation herbacée hygrophile et la colonisation des petites dépressions créées dans le boisement contigu, comme habitat de reproduction, par le Sonneur à ventre jaune.
Communautés biologiques visées	Sonneur à ventre jaune.
Localisation	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zone humide actuellement remblayée, au sein de la zone de compensation, située au Nord de l'aire d'étude rapprochée,</li> <li>2. Boisements au sein de la zone de compensation, situés au Nord de l'aire d'étude de rapprochée.</li> </ol> <p>Tous deux dans le périmètre ICPE de l'entreprise, au sein de la commune de Bellac.</p>
Acteurs	Bureau d'études faune-flore ou association naturaliste.
Modalités de mise en œuvre	<p>Concernant les dépressions du boisement, les suivis débiteront dès N+1. Les suivis seront réalisés par un herpétologue. Et chaque visite fera l'objet d'un compte-rendu transmis à la DREAL.</p> <p><b>Localisation</b> Le suivi sera réalisé aux emplacements des petites dépressions créées au sein du boisement de la zone de compensation.</p> <p><b>Modalités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Période de passage sur les dépressions du boisement (reproduction) : Mars/Avril</li> <li>● Lors de ces passages un suivi de l'état de conservation de la zone humide végétalisée et des hibernaculums (habitats d'hivernage) sera réalisé.</li> <li>● Un suivi des habitats des zones de déplacements des espèces protégées (MR03) sera réalisé afin de vérifier leur état écologique.</li> <li>● Chaque visite fera l'objet d'un compte-rendu transmis à la DREAL. Il contiendra : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un inventaire des espèces présentes,</li> <li>- L'état de conservation de l'habitat d'espèce,</li> <li>- Une cartographie géolocalisant les points d'observations.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Durée :</b> Un suivi sera réalisé à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10 puis tous les 10 ans jusqu'à N+50.</p> <p><b>Indicateur de réussite :</b> Il n'est pas possible de cibler un pourcentage d'occupation dès lors que l'on travaille sur du vivant. Il est donc proposé de valider l'efficacité, dès l'observation d'individus ou d'indices de présence du Sonneur à ventre jaune sur ces habitats de reproduction, et de maintenir le suivi pendant 50 afin de vérifier leur présence.</p>
Mesures associées	<ul style="list-style-type: none"> <li>● MC01 : Création d'habitats d'hivernage favorables au Sonneur à ventre jaune</li> <li>● MC02 : Création de petites dépressions dans le boisement contigu</li> </ul>
Coût de la mesure	Variable, compter environ 1 300 € par année, incluant le compte-rendu.

## 5.7 Bilan du coût des mesures

Le tableau suivant récapitule le coût estimatif des mesures d'atténuation et de compensation prévues.

Numéro mesure	Intitulé mesure	Phase	Description du surcoût	Coût (estimation)
<b>Mesures de réduction</b>				
MR01	Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques.	Travaux	Aucun surcoût	0 €
MR02	Respect des emprises strictes du projet	Préparation, Travaux, Post travaux	Variable, à chiffrer par les entreprises de travaux	-
MR03	Assistance environnementale lors du chantier et déplacement et sauvegarde d'individus protégés	Travaux	Environ 3 visites avec compte rendu à prévoir (vérification de bonnes pratiques lors du défrichage et déboisement, vérification non-crétation d'ornières trop importantes.)	Environ 1 300 € par passage.
MR04	Installation de barrière à petite faune durant le chantier	Travaux	Variable, à chiffrer par les entreprises de travaux	-
MR05	Repérage et mise en place d'abattage doux des arbres susceptibles d'accueillir des gîtes à chiroptères	Travaux	Environ 1 visite de contrôle les arbres par un écologue. Protocole d'abattage doux à chiffrer par les entreprises de travaux.	
<b>Mesures de compensation</b>				
MC01	Création d'habitats d'hivernage favorables au Sonneur à ventre jaune	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etrépage et remaniement du sol.</li> <li>Installation d'environ 12 hibernaculums</li> </ul>	Prévu par contrat interne avec l'entreprise en charge des travaux.
MC02	Création de petites dépressions dans le boisement contigu.	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abattages</li> <li>Surcreusements pour créer à minima 30 petites dépressions de maximum 40 cm de profondeur.</li> </ul>	Prévu par contrat interne avec l'entreprise en charge des travaux.
MC03	Maintien d'ilots de sénescence	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principe de non intervention : aucun surcoût</li> </ul>	0 €
<b>Mesures de suivi</b>				
MS01	Suivi de la colonisation de la zone remblayée, par de la végétation hygrophile.	Exploitation	Variable, compter environ 1300 € par année, incluant le compte-rendu.	Environ 1 300 € par passage et année.
MS02	Suivi de la colonisation des dépressions du boisement contigu, par le Sonneur à ventre jaune.	Exploitation	Variable, compter environ 1300 € par année, incluant le compte-rendu.	Environ 1 300 € par année.

## 5.8 Conclusion

La poursuite d'exploitation de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux située sur la commune de Bellac, est primordiale étant donné que l'installation réceptionne actuellement les déchets non dangereux, non fermentescibles, et non valorisables des déchetteries du département de la Haute-Vienne et des départements limitrophes.

Elle nécessite la préparation des prochains casiers de stockage, qui concerne une surface d'environ 0.9 ha dont 9 157,574 m<sup>2</sup> sont des milieux qui seront détruits.

L'emprise ICPE (56.68 ha) est propriété du SYDED, et l'emprise ICPE initialement autorisée d'exploiter comprends les boisements pour un total de 23.7 ha.

Le projet ainsi que l'OLD, induisent des impacts résiduels non notables sur les espèces d'oiseaux nicheuses protégées, mais un impact notable sur le Sonneur à ventre jaune. A cela s'ajoutent les surfaces concernées par l'OLD (2.15 ha), dont 3 629,552 m<sup>2</sup> sont des milieux qui seront débroussaillés.

De ce fait, le porteur de projet souhaite mettre en place en tant que mesure compensatoire, la végétalisation naturelle d'une zone humide d'une surface d'environ 8 000 m<sup>2</sup>. Ce milieu sera un habitat favorable à l'hivernage du Sonneur à ventre jaune. Par ailleurs des surcreusements de petites dépressions seront effectués dans le boisement contigu sur environ 4 ha afin de créer des habitats de reproduction favorables à celui-ci. Enfin, des hibernaculums seront construits à proximité de ces dépressions ainsi qu'au sein de la zone humide afin de favoriser son hivernage donc sur une totalité d'environ 6 ha. A cela s'ajoute un plan de gestion pour assurer les conditions écologiques propices à l'accueil du Sonneur à ventre jaune sur la zone de compensation, et cela durant 50 ans.

---

Ainsi, il est estimé que le projet remplit les conditions pour l'obtention d'une dérogation pour destruction d'espèces protégées : le lieu du projet semble être la meilleure alternative locale, son caractère impératif et l'intérêt public majeur sont démontrés. Les mesures de compensation mises en place et le plan de gestion prévu, permettront d'offrir de nouveaux habitats à l'espèce impactée.

---

# 6 Bibliographie de l'état initial

## 6.1 Bibliographie générale

- ④ ALLIGAND G., HUBERT S., LEGENDRE T., MILLARD F. & MÜLLER A., 2018 - Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CGDD, MTEs, CEREMA Centre-Est, 134 p.
- ④ AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2016 - Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 - Note de l'AE n° 2015-N-03 adoptée lors de la séance du 16 mars 2016. 28 p.
- ④ BIOTOPE, 2002 - La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.
- ④ CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 - Guide technique – Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264 p.
- ④ COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE (CGDD), 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Collection Références, ministère de l'Économie de l'Environnement et du Développement durable, Paris, 232 p.
- ④ JOUZEL J.(DIR.), OUZEAU G., DEQUE M., JOUINI M., PLANTON S. & VAUTARD R., 2014 - Le climat de la France au XXI<sup>e</sup> siècle. Volume 4. Scénarios régionalisés : édition 2014 pour la métropole et les régions d'outre-mer, Rapports Direction générale de l'énergie et du climat, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 64 p.
- ④ MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Paris, Références, 232 p.
- ④ MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2016 - Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, 188 p.
- ④ BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.
- ④ • BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 339 p. & 423 p.
- ④ • BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.), 2004a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- ④ • BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- ④ • BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. & 487 p.
- ④ • BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004b - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.
- ④ • BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- ④ • COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.

- 🔍 • JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSYMANK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ALTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J., BIORET F., BITĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLER J., DIMOPOULOS P., ESSI F., GARDFJEIL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GAIDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J. H. J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIČ M., 2016 - European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 38 p.
- 🔍 • LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- 🔍 • LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.
- 🔍 • RAMEAU J.-C., MANSION D. & DUME G., 1989 - Flore forestière française (guide écologique illustré), tome 1 : Plaine et collines. Institut pour le Développement Forestier, 1785 p.
- 🔍 • UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, 2018 - La liste rouge des écosystèmes en France - Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine, Paris, France. 27 p.

#### Sites Internet

- 🔍 INPN : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp> (dernière consultation le 27 mars 2022)

## 6.2 Bibliographie relative aux habitats naturels

- 🔍 BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.
- 🔍 BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 339 p. & 423 p.
- 🔍 BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.), 2004a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- 🔍 BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- 🔍 BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUDAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. & 487 p.
- 🔍 BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004b - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.
- 🔍 BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- 🔍 CBNMC, 2021. Référentiel phytosociologique des habitats naturels du Limousin (tableur excel).
- 🔍 COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.
- 🔍 JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSYMANK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ALTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J., BIORET F., BITĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLER J., DIMOPOULOS P., ESSI F., GARDFJEIL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GAIDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J. H. J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIČ M., 2016 - European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 38 p.

- ④ LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- ④ LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.
- ④ RAMEAU J.-C., MANSION D. & DUME G., 1989 - Flore forestière française (guide écologique illustré), tome 1 : Plaine et collines. Institut pour le Développement Forestier, 1785 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, 2018 - La liste rouge des écosystèmes en France - Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine, Paris, France. 27 p.

### 6.3 Bibliographie relative aux zones humides

- ④ AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE, 2016 – Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2016-2021, Bassin Loire-Bretagne. Agence de l'eau Loire-Bretagne. 485 p.
- ④ BAIZE D. & GIRARD M.-C. (coord.), 2009 - Référentiel Pédologique 2008. Quae Éditions, Paris. 432 p.
- ④ BAIZE D. & DUCOMMUN C., 2014 - Reconnaître les sols de Zones Humides. Difficultés d'application des textes réglementaires. Etude et gestion des sols, 21 : 85 à 101
- ④ GAYET G., BAPTIST F., BARAILLE L., CAESSTEKER P., CLEMENT J.-C., GAILLARD J., GAUCHERAND S., ISSELIN-NONDEDEU F., POINSOT C., QUETIER F., TOUROULT J. & BARNAUD G., 2016 - Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. ONEMA, MNHN, Rapport SPN 2016 – 91, 310 p.
- ④ MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, & GROUPEMENT D'INTERET SCIENTIFIQUE SOL 2013 - Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides, 63 p.

#### Sites Internet :

- ④ Réseau partenarial des Données sur les Zones Humides. Dispositif cartographie en ligne compilant les données sur les zones humides à l'échelle nationale : <http://www.reseau-zones-humides.org/> (dernière consultation le 01/12/2021).

### 6.4 Bibliographie relative à la flore

- ④ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & QUERE E., 2002 - " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.
- ④ BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011 - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 130 p.
- ④ BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Deuxième édition, Biotope, Mèze, (collection Parthénope), 504 p.
- ④ CBNMC, 2013. Liste rouge de la flore vasculaire du Limousin.
- ④ COSTE H., 1900-1906 - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.
- ④ DANTON.P & BAFFRAY.M., 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan & A.F.C.E.V. 294 p.
- ④ EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008 - Flora Vegetativa. Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Rossolis, Bussigny, 680 p.
- ④ FOURNIER P., 1947 – Les quatre flores de France. Corse comprise. (Générale, Alpine, Méditerranéenne, Littorale). Dunod Eds, nouveau tirage de 2001. 1 103 p.
- ④ GONARD A., 2010 - Renonculacées de France – Flore illustrée en couleurs. SBCO, nouvelle série, numéro spécial n°35. 492 p.
- ④ JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.
- ④ MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Muséum National d'Histoire Naturelle (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.

- Q OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995 - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.
- Q PRELLI R., 2002 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Éditions Belin. 432 p.
- Q TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.
- Q TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. Naturalia publications, 2 078 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, FÉDÉRATION DES CONSERVATOIRES BOTANIQUE NATIONAUX, AGENCE FRANCAISE POUR LA BIODIVERSITE & MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France, 32 p. + annexes

#### Sites Internet

- Q Tela Botanica : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil> (dernière consultation le 01 août 2022).
- Q Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine : <https://obv-na.fr/consulter/carte> (dernière consultation le 01 août 2022).

## 6.5 Bibliographie relative aux insectes

- Q BAUR B. & H., ROESTI C & D. & THORENS P., 2006 - Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.
- Q BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe Occidentale. Delachaux & Niestlé Eds., 383 p.
- Q BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- Q BERGER P., 2012 - Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. ARE (Association Roussillonnaise d'Entomologie), 664 p.
- Q BOUDOT J.-P., GRAND D. WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2017 – Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Parthénope, Mèze, 2èmeéd., 456 p.
- Q BRUSTEL H., 2004 - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.
- Q CHATENET G. du, 2000 - Coléoptères phytophages d'Europe. - N.A.P. Éditions, Vitry-sur-Seine, 360 p.
- Q CHOPARD L., 1952 - Faune de France : Orthoptéroïdes. Lechevallier, Paris, 359 p.
- Q DEFAUT B., 1999 – Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux Entomocénologiques, n° hors-série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.
- Q DEFAUT B., 2001 – La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 85 p.
- Q DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. coordinateurs (au titre de l'ASCETE), 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur, Dijon, 94 p.
- Q DIJKSTRA K.-D. B. & LEWINGTON R., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.
- Q DOMMANGET J.L., PRIOUL B., GAJDOS A., 2009 - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine, complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société Française d'Odonatologie, 47 p.
- Q DOUCET G., 2010 – Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 64 p.
- Q DROUET E. & FAILLIE L., 1997 – Atlas des espèces françaises du genre *Zygaena* Fabricius. Éditions Jean-Marie DESSE, 74 p.
- Q DUPONT P., 2001 - Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Première phase : 2001-2004. Office Pour les Insectes et leur Environnement. 188 p.

- ④ DUPONT P., 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 p.
- ④ GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope, Mèze, 480 p.
- ④ GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, 136 p.
- ④ HEIDEMANN H., SEIDENBUSH R., 2002 – Larves et exuvies de libellules de France et d'Allemagne (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.
- ④ HERES A., 2009 - Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.
- ④ HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCIA CRIADO M., CALIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODE B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIC S., KATI V., KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVENYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TAPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIERREZ-RODRIGUEZ J., HOLUSA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOCAREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA, A., LOPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKAS, G., SAVITSKY, V., STALLING, T. & TUMBRINCK J., 2016 - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 86 p.
- ④ KALKMAN V.J., BUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIFJ G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC S., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010 - European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 40 p.
- ④ LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 p.
- ④ LAFRANCHIS T., 2014 - Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes. Diathéo Eds, Paris, 351 p.
- ④ LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & KAN B., 2015 - La vie des Papillons, écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, Barcelona, 751 p.
- ④ LE GUYADER P., FOSSIER C., MERIGUET B. et HOUARD X., 2014 - Enquête Lucane, Bilan 2011-2013. Insectes n°174. 35-36
- ④ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1987 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 1. L.S.P.N., Bâle, 512 p.
- ④ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1999 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 2. L.S.P.N., Bâle, 670 p.
- ④ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 2005 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 3. L.S.P.N., Bâle, 916 p.
- ④ MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SF0, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France. 110 p. + annexes
- ④ NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010 - European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 56 p.
- ④ RABINOVITCH A., DE FLORES M. & HOUARD X., 2017 - Lucane et Rosalie, l'enquête avance. Office Pour les Insectes et leur Environnement. Insectes, 185 : 29-30
- ④ RAGGE, D. R. & REYNOLDS, W. J., 1998 - The Songs of the Grasshoppers and Crickets of Western Europe, Colchester, Essex: HARLEY BOOKS, 591 p.
- ④ ROBINEAU R. & coll., 2006 – Guide des papillons nocturnes de France. Éditions Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.
- ④ SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, 9, 2004 : 125-137
- ④ SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.
- ④ TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999 - Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Eds, 71 p.

- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, 12 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France. 4 p.
- Q VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAELE T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I., 2010 – European Red List of Butterflies Luxembourg : Publications Office of the European Union, 60 p.
- Q WENDLER A. & NUB J.H., 1994 - Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe. Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 130 p.

#### Sites internet :

- Q SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE : [http://www.libellules.org/fra/fra\\_index.php](http://www.libellules.org/fra/fra_index.php)
- Q SOCIÉTÉ LIMOUSINE D'ODONATOLOGIE : <http://assoslo.free.fr>
- Q FAUNE LIMOUSIN : <https://www.faune-limousin.eu>
- Q TELA ORTHOPTERA : <http://tela-orthoptera.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

## 6.6 Bibliographie relative aux poissons, crustacés et mollusques

- Q ARCHAMBAUD G., GIORDANO L. & DUMONT B., 2005 – Description du substrat minéral et du colmatage. Aix en Provence, Cemagref - UR Hydrobiologie, 7 p.
- Q BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- Q CUTTELOD A., SEDDON M. & NEUBERT E., 2011 - European Red List of Non-marine Mollusks. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 98 p.
- Q FREYHOF J. AND BROOKS E., 2011 - European Red List of Freshwater Fishes. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 61 p.
- Q KEITH P., PERSAT H., FEUNTEUN E. & ALLARDI, J. (coords), 2011 – Les poissons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Museum National d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaire et biodiversité), 552 p.
- Q MALAVOI J.R. & SOUCHON Y., 2002 - Description standardisée des principaux faciès d'écoulement observable en rivière : clé de détermination qualitative et mesures physique. Bulletin Fr. Pêche Pisciculture 365/366 : 357-372
- Q PRIE V., 2012 - Les sous-espèces de la Mulette méridionale *U. mancus* (Lamarck 1819) (*Bivalvia*, *Unionidae*) en France : descriptions originales et matériel topotypique. MalaCo, 8 : 428–446.
- Q PRIE V., PUILLANDRE N. & BOUCHET P., 2012 - Bad taxonomy can kill : Molecular reevaluation of *Unio mancus* Lamarck, 1819 (*Bivalvia* : *Unionidae*), and its accepted subspecies, Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems : 405, 08.
- Q SOUTY-GROSSET C., HOLDICH D.M., NOËL P.Y., REYNOLDS J.D. & HAFFNER P. (eds.), 2006 - Atlas of Crayfish in Europe, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Patrimoines naturels, 64, 187 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ICHTHYOLOGIE & AGENCE FRANCAISE POUR LA BIODIVERSITE, 2019 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France, 16 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Crustacés d'eau douce de France métropolitaine. Dossier électronique, 25 p.

## 6.7 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles

- ④ BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- ④ CASTANET J. & GUYETANT R., 1989 - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. Eds., Paris, 191 p.
- ④ COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009 - European Red List of Reptiles. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- ④ DUGUET R. & MELKI F., 2003 - Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg – Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.
- ④ GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILO-VIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE P., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (Eds.), 2004 – Atlas of amphibians and reptiles in Europe. 2nd édition. Collection Patrimoines naturels 29. Societas Europaea Herpetológica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 516 p.
- ④ LE GARFF B., 1991 - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.
- ④ LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (coord.), 2013 - Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- ④ MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- ④ MIAUD C. & MURATET J., 2018 – Les amphibiens de France. Guide d'identification des œufs et des larves. QUAE Eds, Versailles, 225 p.
- ④ MURATET J., 2008 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291 p.
- ④ TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009 - European Red List of Amphibians. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2015 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, 103 p.
- ④ VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coord.), 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

### Sites Internet :

- ④ FAUNE LIMOUSIN : <https://www.faune-limousin.eu>
- ④ GROUPE MAMMALOGIQUE ET HERPETOLOGIQUE DU LIMOUSIN : <http://gmhl.asso.fr>

## 6.8 Bibliographie relative aux oiseaux

- ④ BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International, 50 p.
- ④ BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015 – European Red List of Birds. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. 67 p.
- ④ BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B., 1970 – La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". Alauda, 38 (1) : 55-71.
- ④ DUBOIS P.-J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 - Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.

- Q GENSBOL B., 1999 – Guide des rapaces diurnes. Europe, Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé, Paris. 414 p.
- Q GEROUDET P., 2006 – Les Rapaces d'Europe : Diurnes et Nocturnes. 7e édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris. 446 p.
- Q GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 1. Des Coucous aux Merles. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.
- Q GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 2. De la Bouscarle aux Bruants. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 512 p.
- Q HUME R., LESAFFRE G. & DUQUET M., 2003 - Oiseaux de France et d'Europe, 800 Espèces. Éditions Larousse. 448p.
- Q ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Ligue pour la Protection des Oiseaux ; Société d'Études Ornithologiques de France ; Muséum National d'Histoire Naturelle. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.
- Q JIGUET F., 2010 - Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. [www2.mnhn.fr/vigie-nature](http://www2.mnhn.fr/vigie-nature)
- Q LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX DE L'ISERE, 2015 - Mise à jour des statuts
- Q MARION, L. 2007 - Recensement national des hérons arboricoles de France en 2000. Héron cendré, Héron pourpré, Héron bihoreau, Héron crabier, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Grande Aigrette. DNP-SESLG-MNHN-Université Rennes 1, 57 p.
- Q MARION L., 2009 – Recensement national des Hérons coloniaux de France en 2007 : Héron cendré, Héron pourpré, Héron bihoreau, Héron crabier, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Grande Aigrette. Alauda 77 : 243-268.
- Q MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- Q ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation. Société d'Études Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p.
- Q ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C., 2008 – Oiseaux de passage nicheurs en France : bilan de 12 années de suivi. Faune sauvage 282 : 35-45
- Q SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998 – The Birds of the Western Palearctic Concise Edition Volume 1 Passerines: 1-1008; Volume 2 Non-passerines: 1009-1694. Oxford University Press.
- Q SVENSSON L. & GRANT Peter J., 2007 - Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.
- Q THIOLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.
- Q TUCKER G.M. & HEATH M., 1994 – Birds in Europe, Their conservation Status. Birdlife Conservation series N°3. Birdlife International, Cambridge.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2011 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 28 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 31 p. + annexes

#### Sites Internet :

- Q FAUNE LIMOUSIN : : <https://www.faune-limousin.eu>

## 6.9 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)

- Q BANG D. & DAHLSTRÖM P., 1996 - Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne- Paris. 244 p.
- Q BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p

- ④ FAYARD A., (dir.) 1984 - Atlas des Mammifères sauvages de France. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Paris, 299 p.
- ④ HUBERT P., 2008 – Effets de l'urbanisation sur une population de Hérissons européens (*Erinaceus europaeus*). Université de Reims Champagne-Ardenne. UFR Sciences Exactes et Naturelles, École doctorale Sciences Technologies Santé. 124 p.
- ④ MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- ④ MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. & MITCHELL-JONES T., 2008 - Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Edition Delachaux & Niestlé- Paris. 271 p.
- ④ TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.

#### Sites Internet :

- ④ FAUNE LIMOUSIN : <https://www.faune-limousin.eu>
- ④ GROUPE MAMMALOGIQUE ET HERPETOLOGIQUE DU LIMOUSIN : <http://gmhl.asso.fr>
- ④ OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ/ONCFS : <http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portal-cartographique-de-donnees-ar291>
- ④ SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES - <http://www.sfepm.org>

## 6.10 Bibliographie relative aux chiroptères

- ④ ARTHUR L. & LEMAIRE M., 1999-2005 - Les chauves-souris maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé : 365 p.
- ④ ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- ④ BARATAUD M., 1996 – Ballades dans l'inaudible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Éditions Sittelle. Double CD et livret 49 p.
- ④ BAREILLE S., 2015 – Prendre en compte les chiroptères lors de la construction et de l'entretien d'infrastructures de transport, retour d'expérience. CEN Midi-Pyrénées – GCMP, 7 p.
- ④ BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- ④ HAQUART A., 2013 - Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, École Pratique des Hautes Études, 99 p.
- ④ JONES G. & BARRATT E.M., 1999 - *Vespertilio pipistrellus* Schreiber, 1774 and *V. pygmaeus* Leach, 1825 (currently *Pipistrellus pipistrellus* and *P. pygmaeus* ; Mammalia, Chiroptera) : proposed designation of neotypes, Bull. Of Zool. Nomenclature, 56 :182-186.
- ④ LMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005 – Bats and road construction. Rijkswaterstaat, 24 p.
- ④ MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- ④ NOWICKI F., 2016 – Chiroptères et infrastructures de transport, guide méthodologique. Collection Références. 167 p.
- ④ PFALZER G., 2002 – Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera : Vespertilionidae). Mensch und Buch Verlag, Berlin, 251 p.
- ④ ROUE S. & BARATAUD M., 1999 - Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe, vol. spéc. N° 2.

- ④ ROUE S., BARATAUD M. & GOURVENNEC A., 1999 – Plan de restauration des chiroptères. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères. 34 p.
- ④ ROUE S. & SIRUGUE D., 2006 - Le plan régional d'actions Chauves-souris en Bourgogne. Bourgogne Nature, Hors-Série 1: 18-100
- ④ RUSS J., 1999. — The Bats of Britain & Ireland, Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana books, 103 p.
- ④ SCHOBER W. & GRIMMBERGER E., 1991 - Guide des chauves-souris d'Europe - Biologie - Identification - Protection - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne – Paris. 225 p.
- ④ TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- ④ TILLON L., 2005 – Gîtes sylvestres à chiroptères en forêt domaniale de Rambouillet (78) : Caractérisation dans un objectif de gestion conservatoire – École pratique des hautes-études, Paris. 148 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France, 234 p. + annexes

#### Sites Internet :

- ④ FAUNE LIMOUSIN : <https://www.faune-limousin.eu/>
- ④ SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES - <http://www.sfepm.org>

# 7 Annexes de l'état initial

## Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires

### Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 1er septembre 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Limousin
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Mollusques	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752758A)	(néant)
Crustacés	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 21 juillet 1983, (modifié) relatif à la protection des écrevisses autochtones	(néant)
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 08 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : TREL2034632A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR: ATEN9980224A)	(néant)

## Annexe 2 : Méthodes d'inventaires

### 2.1 Cartographie des unités de végétation

Une précartographie des habitats naturels a été réalisée au sein de l'aire d'étude. Il s'agissait alors de digitaliser par une analyse de photo-interprétation les habitats ponctuels (mares, ornières...), linéaires (haies étroites, cours d'eau, fossés...) et surfaciques (parcelles agricoles, zones anthropiques, boisements...).

Ce travail de précartographie a été réalisé sur la base de différents fonds cartographiques :

- Les orthophotographies ou photographies aériennes (BD ORTHO®) de l'Institut Géographique National (IGN) : elles ont permis par une analyse de photo-interprétation de localiser, de délimiter et de tracer les contours des différentes unités d'habitats ;
- Les images cartographiques numériques SCANS 25® de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau, de fossés ainsi que de localiser quelques masses d'eau ponctuelles invisibles par photo-interprétation (sources, mares...);
- Les données du réseau hydrographique français (BD CARTHAGE®) de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau ainsi que les masses d'eau surfaciques (étangs, gravières, lacs...);
- Les documents cartographiques recueillis dans le cadre de la synthèse bibliographique.

Une précision maximale a été recherchée pour identifier chacun des habitats naturels mais la limite de précision de la photointerprétation n'a pas permis parfois de discriminer toutes les unités de végétation. Ce sont ensuite les prospections de terrain qui ont permis de confirmer et affiner la photointerprétation. Elles ont été conduites par un expert botaniste de BIOTOPE. La cartographie finale des habitats naturels de l'aire d'étude a été établie définitivement à l'issue de la totalité des investigations de terrain. Il résulte de ce travail trois tables cartographiques d'habitats naturels (points, lignes, polygones). Chaque point, ligne, polygone d'habitat a été nommé selon un code de la typologie hiérarchisée Eunis (Louvel *et al.*, 2013). Ce travail a été réalisé sous le Système d'Information Géographique (SIG) Quantum Gis, à une échelle de l'ordre du 1/2000<sup>ème</sup>. Les documents numériques produits ont été géoréférencés en coordonnées Lambert 93.



### 2.2 Habitats naturels

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieu et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Les communautés végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de typologies et de catalogue d'habitats naturels de référence au niveau national et régional (Bardat *et al.*, 2004 ; CBNMC, 2021). Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la nomenclature EUNIS (Louvel *et al.*, 2013) à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique. Ce référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe attribue un code et un nom à chaque habitat naturel, semi-naturel ou artificiel listé.

La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie EUNIS. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés pour tous les habitats mais il leur a été préféré des relevés phytocénotiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné (une liste d'espèces a été dressée par grandes unités de

végétation). En revanche, dans le cas d'habitats patrimoniaux devant être finement caractérisés ou précisés du fait de dégradations ou d'un mauvais état de conservation, des relevés phytosociologiques ont pu être réalisés. L'interprétation des relevés a permis d'identifier les habitats à minima jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique selon le Prodrome des végétations de France (Bardat et al., 2004), voire au niveau de l'association pour des habitats « patrimoniaux » et plus particulièrement des habitats d'intérêt communautaire et/ou des habitats menacés. Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », ont été identifiés d'après les références bibliographiques européennes du manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Commission Européenne DG Environnement, 2013), nationales des cahiers d'habitats (Bensettiti et al., 2005, 2004a, 2004b 2002a, 2001). A noter que ces habitats d'intérêt communautaire possèdent un code spécifique (ou code Natura 2000). Parmi eux, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque \*).

## 2.3 Délimitation des zones humides

### 3.2.1 Rappel réglementaire

L'article L.211-1 du Code de l'environnement définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009) précise la méthodologie et les critères pour la délimitation des zones humides sur le terrain (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement).

Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
  - Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. ;
  - Soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2.

---

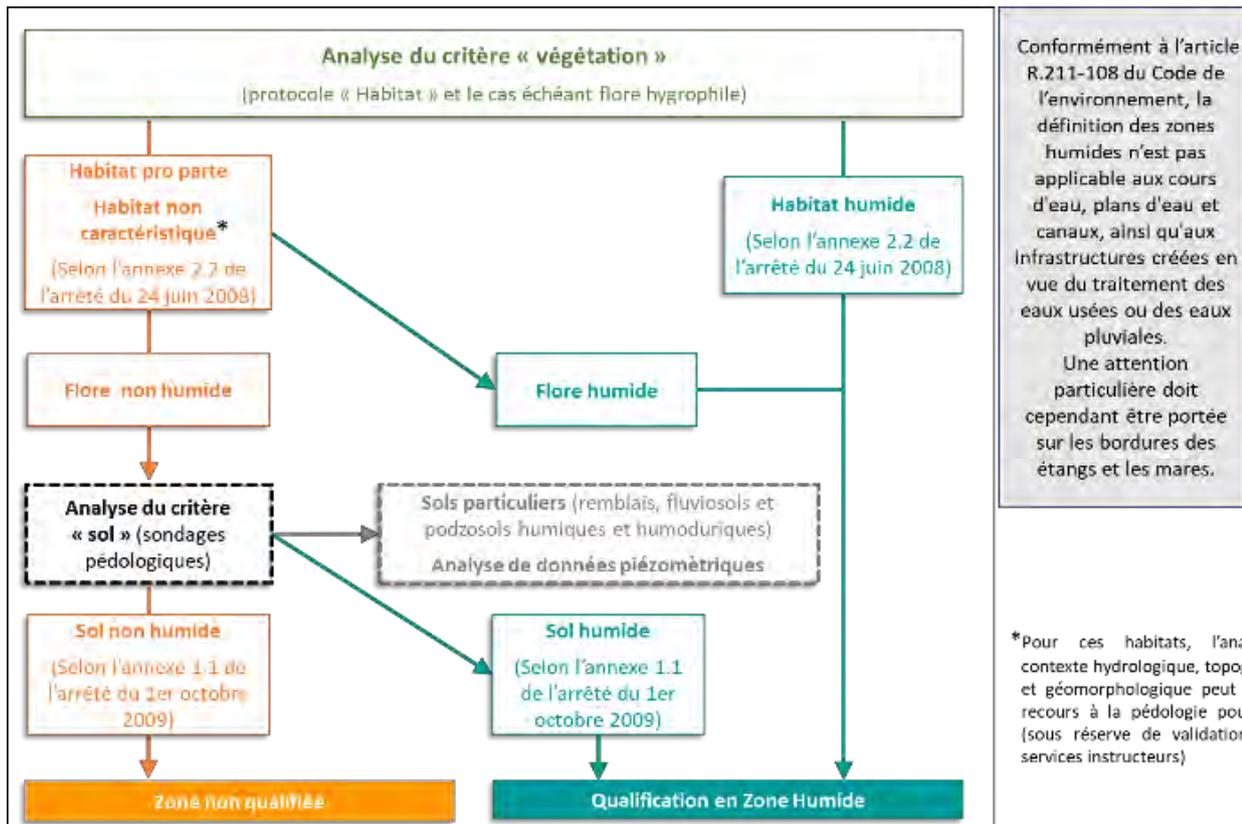
*Suite à l'arrêt du Conseil d'Etat (CE, 22 février 2017, n° 386325) et à la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, NOR: TREL1711655N, il avait été considéré que les deux critères pédologique et botanique étaient, en présence de végétation, cumulatifs, et non alternatifs contrairement à ce que retenait l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008.*

*Suite à l'adoption par l'assemblée nationale et le sénat, et promulgation par le président de la république de la loi portant création de l'OFB du 26 juillet 2019, la rédaction de l'article L. 211 1 du Code de l'environnement (caractérisation des zones humides) a été modifiée, afin d'y introduire un "ou dont" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. L'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, et la note technique du 26 juin 2017 est devenue caduque.*

*La définition légale des zones humides est donc à nouveau fondée sur deux critères que constituent, d'une part, les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et la végétation ; habitats ou flore hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).*

---

La méthode retenue par BIOTOPE est donc de réaliser une cartographie de végétation permettant de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces, tout en faisant une différenciation des habitats dits « humides » (H) des habitats « potentiellement ou partiellement humides » (pro parte) (p). Ce dernier type a ensuite fait l'objet d'un examen pédologique dans la limite du nombre de points prévus lors de la commande.



Schématisation de la méthodologie de délimitation des zones humides selon la Circulaire du 18 janvier 2010, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009) (©Biotope 2019).

Il est important de rappeler que suivant la circulaire du 18 janvier 2010 et en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 :

"Dans tous les cas, lorsque le critère relatif à la végétation n'est pas vérifié, il convient d'examiner le critère pédologique ; de même, lorsque le critère pédologique n'est pas vérifié, le critère relatif à la végétation doit être examiné (cf. arbre de décision simplifié présenté en annexe 2 de la circulaire)."

De ce fait les parcelles notées comme « Non zone humide » d'après les habitats observés ne peuvent être directement caractérisées comme non-humides sans prospections pédologiques (et/ou piézométriques) complémentaires. Ces parcelles devront donc, au regard de la réglementation, demeurer dans une « couche d'alerte » afin de souligner les risques de présence de zone humide dans le cas où des aménagements seraient prévus sur la zone.

A contrario une fois l'habitat ou le sol classé comme caractéristique d'une zone humide d'après les catégories présentées dans la circulaire, la zone peut être directement classées comme zone humide avérée : "En chaque point, la vérification de l'un des critères relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone."

Enfin, il est important de souligner que la circulaire stipule que : "Dans certains contextes particuliers (fluvisols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol."

De ce fait, même dans les cas où des relevés phytosociologiques, ou relevés d'espèces ou pédologiques classent la zone comme non-humide, la présence de substrat sableux et la proximité avec le réseau hydrographique ou une nappe oscillante légitime la mise en place de suivis piézométriques pour justifier du caractère non-humide de la zone.

Une étude complémentaire doit dans cette situation être mise en œuvre pour préciser la « profondeur maximale » du toit de la nappe et la « durée d'engorgement » en eau afin de justifier la présence d'un engorgement à moins de 50 cm (analyse piézométrique).

L'existence de profils de ce type peut nécessiter la mise en place de piézomètres.

### 3.2.2 Délimitation de la végétation humide

Pour le protocole « habitats », l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides fournit deux typologies : Corine Biotopes et le Prodrome des végétations de France (approche phytosociologique). Sur les secteurs d'habitats classés comme humides (H.) selon au moins une des deux typologies, la végétation peut être directement considérée comme humide. L'identification des habitats humides sera alors réalisée via une cartographie. En revanche, un classement en habitat non caractéristique ou pro parte peut nécessiter une expertise botanique via la prise en compte de la flore hygrophile : celle-ci est réalisée à dire d'expert en s'inspirant du protocole « flore » proposé dans l'arrêté 2008 (Annexe 2.1).



Sur le terrain, nous privilégierons une approche phytosociologique. En effet, celle-ci constitue l'outil le plus opérationnel pour délimiter les zones humides.

Par exemple, la sous-alliance du *Colchico-Arrhenatherenion* est considérée comme humide dans l'arrêté du 24 juin 2008, alors que si l'on décrit le même habitat par son code Corine Biotopes (38.22), il est considéré comme pro parte par le même arrêté.

Il est à noter que dans le cadre d'une expertise « Zones humides », la phytosociologie ne constitue pas un objectif en soi, mais seulement un outil. Ainsi, les habitats ne sont décrits qu'au niveau syntaxonomique suffisant pour statuer sur le caractère humide ou non humide de l'habitat.

A cet égard, l'arrêté précise que « la mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides. » Si on prend pour exemple la classe des *Agrostietea stoloniferae* (prairies humides mésotrophes à eutrophes), classée Humide (tableau du Prodrome des Végétations de France de l'arrêté), les ordres et alliances de la classe sont donc également classés humides. Il n'y a de ce fait aucune utilité à déterminer le syntaxon inférieur auquel se rattache la prairie cartographiée.

Afin de standardiser les cartographies d'habitats réalisées par ses experts, BIOTOPE a mis en place une base de données phytosociologiques basée sur le Prodrome des végétations de France et actualisée par diverses publications de référence plus récentes. Cet outil permet notamment de connaître pour chaque syntaxon, quel niveau hiérarchique doit être atteint pour statuer sur le caractère humide de l'habitat.

Cette approche permet d'assurer à la fois efficacité et fiabilité de l'expertise.

Préalablement à la phase de terrain, une correspondance de chaque syntaxon avec, la typologie Corine Biotopes, EUNIS et les éventuelles correspondances au Manuel Eur 28 (Natura 2000) a été établie en s'appuyant sur la base de données phytosociologiques de BIOTOPE.

Pour les habitats issus des travaux d'aménagement, des travaux agricoles ou de plantations ne permettant pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée, différentes méthodes sont mises en place :

- Cas 1 : relevé des espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté de 2008 (pour les friches, les zones hyperpiétinées et les plantations ligneuses) ;
- Cas 2 : recherche systématique des adventives et des messicoles indicatrices pour les parcelles cultivées ;
- Cas 3 : étude pédologique pour les zones présentant aucune espèce spontanée (terrain de sport, de loisirs, jardins, parcs, espaces verts, cultures sans adventives, bâti...) dans la limite des points prévus par le bon de commande.

Enfin, pour certaines zones humides présentant des limites floues, la prise en compte des critères hydrologiques, topographiques et géomorphologiques permet d'affiner les contours sans recourir à la pédologie de façon systématique (le recours à ces critères est inscrit en remarque au sein de la table attributaire de la couche SIG produite suite à discussion/validation avec les services instructeurs).

### 3.2.3 Délimitation des sols humides

L'analyse des sols est réalisée sur les végétations pro parte ou non caractéristiques sans flore caractéristique dans la limite du nombre de sondages prévus au marché. L'observation des traits d'hydromorphie au sein d'un profil de sol peut être réalisée toute l'année, même si l'hiver est déconseillé (sol gelé). Le printemps est la saison idéale pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau, souvent période de l'engorgement maximal. Il faut tout de même noter que les traits d'hydromorphie sont permanents, et peuvent donc être observés à toute saison. Ces traits d'hydromorphie sont de plusieurs types :

- Présence de tourbe (horizon histique), accumulation de matière organique morte dans un milieu saturé en eau, de couleur brune à noirâtre ;
- Présence d'un horizon réductique, à engorgement prolongé par une nappe phréatique d'eau privée d'oxygène, qui provoque des phénomènes d'anaérobiose et de réduction du fer, de couleur bleu-vert gris ; ;Présence d'un horizon rédoxique, dans des horizons à engorgement temporaire et à nappe circulante, avec apparition de traces d'oxydo-réduction du fer (taches rouille et zones décolorées) et de nodules ou concrétions de fer/manganèse, de couleur noire.

Afin de délimiter une zone humide grâce au critère pédologique, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.

La localisation précise et le nombre de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être si possible d'une profondeur de 1,2 mètre. L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm.

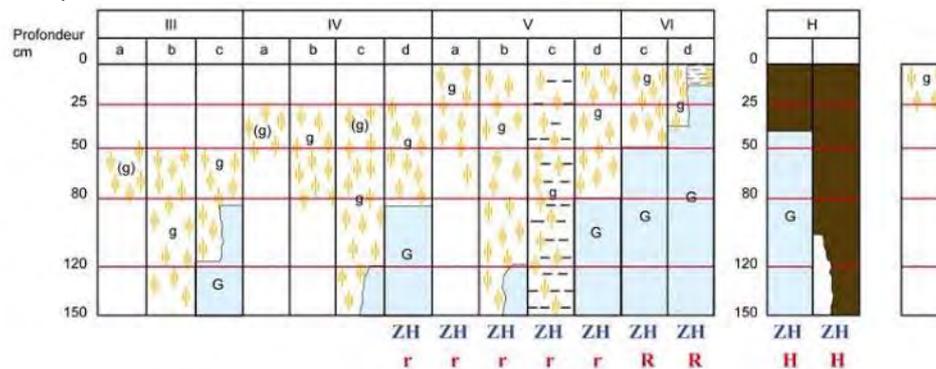
Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide.



Il peut également être précisé que si aucune trace d'horizons histiques, rédoxiques ou réductiques n'apparaît dans les premiers 50 cm, il ne devient pas nécessaire de continuer plus profondément le sondage, puisque dans tous les cas le sol ne rentre pas dans le cadre des sols caractéristiques de zone humide selon les classes du GEPPA.

Suite au passage de terrain, la compilation des observations a été faite via la réalisation d'une base de données avec reportage photo et localisation de chaque point. Les profondeurs d'apparition des traces d'oxydo-réduction ont également été notées ainsi que le type de sol selon les classes du GEPPA.

Le tableau des classes d'hydromorphie du Groupe d'Etudes et Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) présente plusieurs profils typiques de sols, et attribue à chacun une valeur. L'arrêté du 1er octobre 2009 prend en compte 9 de ces profils, où l'hydromorphie s'accroît du code IVd au code HII.



**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'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Illustration des caractéristiques des sols de zones humides – GEPPA

**2.4 Flore**

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des habitats naturels. Elle vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques (bibliographie, consultations) ou attendues au regard des habitats naturels présents.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru, s'appuyant sur une méthode par transect. Cette méthode consiste à parcourir des itinéraires de prospection répondant au mieux aux réalités du terrain de manière à couvrir une diversité maximale d'entités végétales sur l'ensemble du site. La définition de ces cheminements nécessite de visiter chaque grand type d'habitat identifié. Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores de référence au niveau national (Coste, 1985 ; Fournier, 2000 ; Tison & De Foucault, 2014).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des plantes « patrimoniales » et plus particulièrement de plantes protégées. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982) et en Limousin (1989) mais également sur la base de la liste des espèces floristiques déterminantes pour la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Limousin (CBNMC, 2016), du catalogue de la flore vasculaire du Limousin (CBNMC, 2013).

Les stations de plantes patrimoniales ont été localisées au moyen d'un GPS avec une précision oscillant entre 3 et 6 m en fonction de la couverture satellitaire. Leur surface et/ou le nombre de spécimens ont été estimés. Des photographies des stations et des individus ont également été réalisées.

## 2.5 Insectes

Pour chacun des groupes d'insectes étudiés, des méthodes différentes d'inventaires et/ou de captures ont été utilisées, parfois assez spécifiques :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;
- Identification sans capture à l'aide de jumelle pour tous les groupes d'insectes, lorsque les identifications sont simples ;
- Reconnaissance auditive (orthoptères) ;
- Recherches des indices de présence sur les arbres âgés pour les coléoptères saproxylophages.

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe en jeu. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination). La présence de certaines espèces peut être avérée par la recherche d'indices de présence (fèces, galeries, macro-restes...).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des espèces protégées et/ou patrimoniales.

## 2.6 Mollusques, crustacés, poissons

La faune aquatique (poissons, écrevisses) n'a pas fait l'objet d'inventaires spécifiques dans le cadre de ce projet. L'état initial sur ce thème est donc basé uniquement sur les données récoltées durant la phase d'étude bibliographique ainsi que sur des observations opportunistes faites lors des inventaires pour les autres taxons

## 2.7 Amphibiens

La méthodologie employée pour les amphibiens est triple, elle comprend une détection visuelle, une détection auditive et une capture en milieu aquatique.

La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont étudiés (adulte, larves, œufs...). L'arpentage du milieu terrestre s'organise selon un itinéraire de recensement destiné à mettre en évidence les voies de déplacements des animaux. Les visites nocturnes, période de la journée où l'activité des amphibiens adultes est maximale, ont été complétées par des visites diurnes pour comptabiliser les têtards et les pontes.

Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques de chaque espèce et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction. Les recherches auditives ont eu lieu principalement de nuit.

Une technique classique de capture est la pêche à l'épuisette, très utile dans des points d'eau turbides et/ou envahis de végétation. Cette technique, susceptible de perturber le milieu naturel, est utilisée avec parcimonie. Les animaux capturés sont rapidement libérés sur place.

Plusieurs passages ont été réalisés car les périodes d'activités varient selon les espèces et les conditions météorologiques. Les dates de passages, étalées entre avril et juin, ont été choisies de manière à passer au moment des pics d'activité des deux espèces à enjeux identifiées dans la bibliographie : le Sonneur à ventre jaune et le Crapaud calamite.

## 2.8 Reptiles

Aucune méthode spécifique n'a été appliquée pour cette étude (pose d'abris artificiels par exemple), les enjeux concernant les reptiles étant considérés comme faibles d'après les études antérieures. Cependant, des recherches ciblées sur les haies et les lisières ont été réalisées aux premières heures du jour en période printanière afin de détecter des individus en héliothermie matinale.

Ainsi, les individus, mues, ou cadavres observés sur le site ont fait l'objet d'une notification. Les éléments susceptibles d'abriter des individus (tôles, parpaings, pierres, planches) ont été soulevés systématiquement et remis en place à l'identique.

## 2.9 Oiseaux

Cf. Carte : « Protocole d'expertise de la faune »

Pour l'inventaire des oiseaux nicheurs, il a été appliqué une méthode d'échantillonnage classique inspirée des Indices ponctuels d'abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Notre méthode a consisté à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant dix minutes à partir d'un point fixe du territoire. La répartition des points d'écoute est choisie de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et des habitats naturels présents. Onze points d'écoutes ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés. Ils sont reportés à l'aide d'une codification permettant de différencier le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). À la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Le comptage doit être effectué au printemps, entre le 15 avril et le 15 juin, par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil. Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces diurnes et des espèces non-chanteuses (ardéidés, limicoles...), afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent la zone d'étude.

En complément des points d'écoutes, l'ensemble de la zone d'étude a été parcourue à pied.

### Méthodologie spécifique aux espèces crépusculaires et nocturnes

Bien qu'aucune méthodologie spécifique aux rapaces et autres oiseaux nocturnes, tous les contacts lors des inventaires nocturnes pour les amphibiens ont été relevés.

### Méthodologie spécifique aux passages automnal et hivernal

Les passages automnaux et hivernaux visent à repérer les oiseaux en migration et/ou en stationnement sur le site. En effet, certains sites représentent des aires d'alimentation importantes pour les oiseaux pendant ces périodes défavorables.

La méthodologie utilisée est la réalisation de parcours pédestres sur l'ensemble de la zone d'étude, le long des chemins, des haies et des zones humides. L'ensemble des espèces vues et/ou entendues ont ensuite été notées.

## 2.1 Mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (recherches de cadavres, restes de repas, déjections, dégâts sur la végétation (frottis, écorçage...), terriers, traces, coulées...) ont été notées. Il a été recherché en priorité des indices de présences des espèces patrimoniales : épreintes de Loutre d'Europe, coupes et réfectoires de Castor d'Europe, nids d'Écureuil roux, tas de noisettes de Muscardin... Les rives du ruisseau temporaire traversant l'aire d'étude rapprochée et des plans d'eau ont été particulièrement fouillées pour la recherche de la Loutre d'Europe et du Campagnol amphibie

La nature des indices de présence et les observations des animaux dans leur milieu permettent aussi de caractériser la fonctionnalité de la zone et de l'habitat concerné. Une attention particulière a été portée sur la détection des coulées et voies de passages afin d'identifier les principaux corridors de déplacement.

Une attention particulière a été portée sur l'évaluation de la fonctionnalité des milieux et des corridors utilisés par ces espèces.

### Pose de pièges photographiques

Cette méthode se base sur l'utilisation d'un appareil photographique numérique (modèle Reconyx Hyperfire HC 600) dont le déclenchement est automatique. Un système de flash infrarouge permet la prise de clichés nocturnes sans effrayer les animaux.

Avant de se rendre sur le terrain, un examen attentif des photos aériennes et des cartes IGN a permis d'identifier au mieux les différentes unités paysagères, et par conséquent les axes de déplacement pouvant être empruntés par les mammifères. Ainsi, ont été recherchés en priorité les lisères des boisements, les cours d'eau, les zones bocagères composées de haies arbustives et petites zones ouvertes (zones de gagnage), les bords de chemins, pistes...

Le choix de l'emplacement du piège photographique a été décidé ensuite en fonction du repérage préalable d'indices de présence d'animaux (traces, coulées), de la densité de la végétation, mais aussi de la possibilité de dissimuler au mieux le matériel afin d'éviter les vols et dégradations.

Au total, 2 pièges photographiques ont été utilisés dans le cadre de cette étude.



Piège photographique au bord d'un ruisseau



**Protocoles d'expertise de la faune**

Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)

- Aire d'étude rapprochée
- Localisation des pièges photographiques
- ★ Point d'écoute IPA



## 2.2 Chiroptères

### Enregistrement automatique des émissions ultrasonores

Les chiroptères perçoivent leur environnement par l'ouïe notamment en pratiquant l'écholocation. À chaque battement d'ailes, elles émettent un cri dans le domaine des ultrasons, à raison de 1 à 25 cris par seconde. L'écoute des ultrasons au moyen de matériel spécialisé permet donc de détecter immédiatement la présence de ces mammifères.

Les schémas ci-après permettent d'illustrer le type de données recueillies lors des inventaires à l'aide d'enregistreurs et les différentes étapes menant à l'identification des espèces de chiroptères présentes sur les sites.

### Matériel d'enregistrement

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM2BAT ou SM4BAT (enregistrement direct). Ces détecteurs

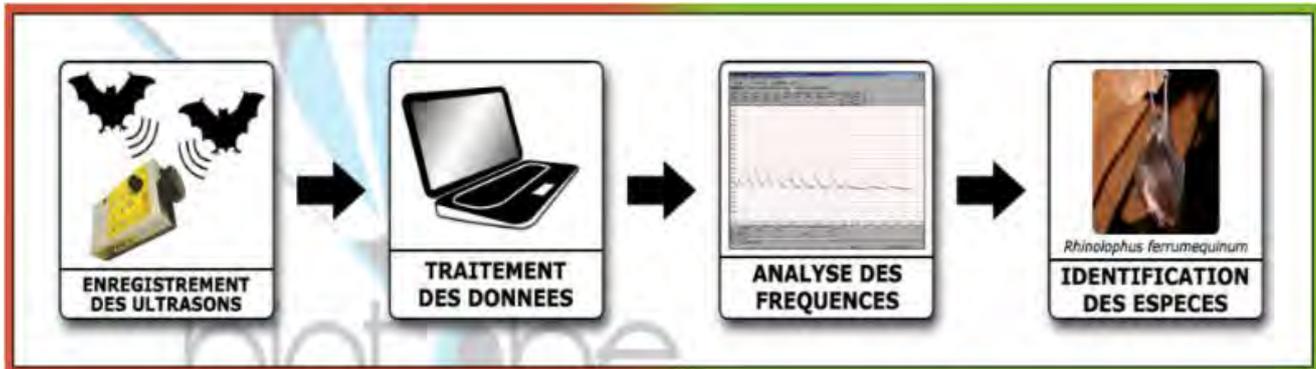


Schéma du principe de détection des chauves-souris et de définition de l'activité par suivi ultrasonore

d'ultrasons enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencé par la date et l'heure d'enregistrement. Les fichiers collectés sont analysés sur ordinateur à l'aide d'un logiciel d'analyse acoustique (BatSound) qui permet d'obtenir des sonogrammes et ainsi de déterminer les espèces ou les groupes d'espèces présents. Le nombre de points d'écoute acoustique a été défini selon la surface des sites, les habitats présents et la nature des corridors de vol avérés ou potentiels.

### Détermination automatique du signal et identification des espèces

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse des signaux qu'elles émettent permet donc de réaliser des inventaires d'espèces.

La méthode d'identification suivie est celle dite « Barataud ». Elle est certainement la plus aboutie actuellement en France et en Europe.

L'analyse des données issues des SM2BAT et SM4BAT s'appuie sur le programme Sonochiro® développé par le département « Recherche & Innovation » de Biotope. Ce programme permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements.

Le programme Sonochiro inclut :

- Un algorithme de détection et de délimitation des signaux détectés.
- Une mesure automatique, sur chaque cri, de 41 paramètres discriminants (répartition temps/fréquence/amplitude, caractérisation du rythme et ratios signal/bruit).
- Une classification des cris basée sur les mesures d'un large panel de sons de référence.
- Une identification à la séquence de cris, incluant l'espèce la plus probable et un indice de confiance de cette identification. Dans le cas où certaines espèces présentes sont peu différenciables entre elles, les séquences sont alors identifiées au groupe d'espèce également assorties d'un indice de confiance.
- Un algorithme détectant la présence simultanée de deux groupes de cris attribuables à deux espèces aisément différenciables, permettant dans ce cas de proposer une identification supplémentaire de l'espèce passant en arrière-plan.

Cette méthode permet de réaliser une « prédétermination » des enregistrements qui sont ensuite validés par un expert.

La validation est effectuée à l'aide de logiciels appropriés (Bat Sound) qui donnent des représentations graphiques du son (sonogrammes) et permettent de les mesurer. Les critères d'identification sont basés sur les variations de fréquence (entre 10 à 120 kHz), la durée du signal (quelques millisecondes), les variations d'amplitude (puissance du signal) et le rythme. Dans l'état actuel des connaissances les méthodes acoustiques permettent d'identifier 26 espèces sur les 34 françaises. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces.

### Évaluation de l'activité

Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée de cinq secondes. L'activité de chasse est décelée grâce à la présence d'accélération dans le rythme des impulsions, typiques de l'approche d'une proie. La notion de transit recouvre ici un déplacement rapide dans une direction donnée d'un vol linéaire, mais sur une distance inconnue. Quelle qu'en soit la signification, le transit peut indiquer que le milieu traversé n'offre pas les conditions trophiques éventuellement recherchées par l'animal à cet instant précis. Ce type d'activité est plus aisé à discerner chez une espèce audible de loin (*Nyctalus* sp., *Eptesicus* sp., *Tadarida teniotis* ...) car la séquence plus longue permet de révéler un vol en ligne droite sur 200 mètres minimum (sans retour, ni séquence de capture de proie). C'est ainsi que la plupart des contacts d'activité indéterminée concernent des petites espèces audibles dans un faible rayon.

Dans la majorité des études qui se sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps, en général l'heure. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes dans le cas des détecteurs à main, à environ 15 secondes pour des enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT.

Ainsi, **pour pallier aux nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel** (sensibilité du micro, trigger, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers...) **l'unité la plus pratique de dénombrement correspond à la « minute positive »**. Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce.

Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure ou par nuit (rapport du nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage) pour obtenir un indice d'activité.

Avec ces nouvelles méthodologies de points d'écoute prolongés sur au moins une nuit complète à l'aide d'appareils enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT, il fallait un référentiel d'estimation des niveaux d'activité plus objectif que le « dire d'expert ». Ainsi, des analyses statistiques basées sur un important pool de données réelles ont été réalisées par Alexandre Haquart (Biotope) dans le cadre d'un diplôme EPHE. Elles ont abouti à établir un **référentiel appelé Actichiro® qui porte aujourd'hui sur plus de 6000 points d'écoute** répartis en France (dont 2577 sur l'aire méditerranéenne). Il propose des chiffres objectifs **qui permettent d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou un groupe d'espèces** sur un point ou un site donné. Ces chiffres de référence sont exprimés en minutes positives par nuit.

### Calendrier des enregistrements

Les enregistrements ont ciblé deux périodes correspondant aux pics d'activités des chauves-souris :

- La fin de printemps/début d'été lorsque les colonies de reproduction sont installées ;
- La fin d'été lors de la dispersion des jeunes.

### Nombre d'enregistreurs déployés et durée d'enregistrement

	Nombre de SM2/4	Nombre de nuit d'enregistrement
Premier passage (1 au 3 juin 2022)	4	2

Soit un équivalent de 8 nuits complètes d'écoute au total.

Les conditions de pose des SM4Bat ont été les suivantes :

### Conditions de pose des SM4Bat

Identifiant	Date	Paysage immédiat	Habitat stationnel
Point 1	Du 01/06/2022 au 03/06/2022	Au bord d'un étang entre boisement et champ.	
Point 2	Du 01/06/2022 au 03/06/2022	En bordure de boisement, tourné vers la décharge.	

Identifiant	Date	Paysage immédiat	Habitat stationnel
Point 3	Du 01/06/2022 au 03/06/2022	Au coin du boisement au bord de la décharge à proximité d'un cours d'eau asséché.	
Point 4	Du 01/06/2022 au 03/06/2022	Au croisement de deux chemins forestiers.	

**Recherche de gîtes**

Les secteurs favorables à la présence de gîtes à chiroptères ont été visités de jour, afin d'identifier l'éventuelle présence de colonies, d'individus isolés ou encore de gîte de repos nocturne (vieux bâti, combles de maisons, arbres à cavités potentiellement favorables...) dans la mesure du possible du fait du caractère privatif de certaines parcelles ou de certains bâtiments. Ces inventaires ont été réalisés au printemps et été.

Les traces de « guano » ont été particulièrement recherchées. Ce terme regroupe le mélange sous la colonie des crottes et des éléments non comestibles des proies des chauves-souris (ailes de papillons, carapaces de coléoptères...).

## 2.3 Limites méthodologiques

### Généralités

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de la flore et de la faune patrimoniale. Néanmoins, les inventaires ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs du fait d'un nombre de passages limité. Les inventaires donnent toutefois une représentation juste de la patrimonialité des espèces floristiques et faunistiques et des enjeux du site d'étude.

### Habitats naturels et flore

D'une manière globale, les inventaires floristiques sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats naturels présents sur le site d'étude. De la même manière, la période durant laquelle ont été menées les investigations couvrait celle de la floraison de nombreuses espèces et était propice à la recherche de la flore patrimoniale, depuis le début du printemps (flore vernale) jusqu'à la fin de l'été (flore tardive des zones humides). Ainsi, les inventaires floristiques, bien que ne pouvant être considérés comme exhaustifs (du fait d'un nombre de passages limité), donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude.

Bien que les inventaires aient été réalisés à une période favorable à l'observation d'un maximum d'espèces végétales et donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude, les inventaires floristiques, menés avec précision, ne peuvent être considérés comme exhaustifs. Certaines plantes à floraison précoce (certaines annuelles et bulbeuses notamment) ou à expression fugace ont pu ne pas être visibles ou identifiables aisément lors des passages.

### Zones humides

#### *Délimitation des zones humides*

La délimitation géographique d'une zone humide peut s'avérer complexe dans le cas notamment de zones humides déconnectés des cours d'eau. L'effort de prospection peut s'avérer rapidement très important selon la complexité de la zone d'étude. La prise en compte de facteurs topographiques et hydrologiques pour évaluer au plus près la limite réelle de la zone humide permet de compléter l'analyse des sondages pédologiques pour s'approcher au plus près des limites de la zone humide.

#### *Analyse des sondages pédologiques*

- La réglementation indique que l'expertise pédologique peut être réalisée toute l'année avec une période optimale en fin d'hiver. En pratique, il peut être difficile de réaliser les sondages au cours d'une période sèche.
- Le caractère exploitable des sondages dépend de la possibilité d'atteindre une profondeur suffisante (en théorie de l'ordre de 1,20 m). Cette exigence ne peut être satisfaite lorsqu'un arrêt à faible profondeur est imposé par la présence de cailloux ou de racines, ou par un durcissement du sol : cas fréquent en présence d'aménagements anthropiques.
- Les sols agricoles peuvent poser des difficultés d'interprétation. En effet, leur partie superficielle est souvent homogénéisée par le labour et obscurcie par un enrichissement en matière organique, ce qui rend problématique l'observation des traces d'hydromorphie. Une alternative peut consister à se reporter sur des sondages dans des milieux adjacents moins perturbés.
- Les sols remaniés (anthrosols), parmi lesquels les remblais, se reconstituent lentement et reflètent rarement le fonctionnement du site. Les traits pédologiques caractéristiques de zone humide peuvent ne pas se développer et lorsque des traces d'hydromorphie sont présentes de façon hétérogène ou localisée (pouvant être liées à la nature du matériau apporté ou à un phénomène de tassement superficiel), il est parfois impossible de conclure sur le caractère humide ou non des sondages.
- Les traces d'hydromorphie sont liées à l'oxydo-réduction du fer : certains types de sols très pauvres en fer, notamment sableux, ne permettent pas d'obtenir des résultats concluants. Les cailloux, graviers et racines peuvent induire des traces d'hydromorphie : ces traces peuvent aussi être confondues avec la coloration de certains substrats.

### Insectes

Quelques sorties demeurent insuffisantes pour dresser un inventaire exhaustif des insectes réellement présents, même pour quelques groupes peu compliqués comme les rhopalocères ou les odonates : certaines espèces de par leur rareté, leurs faibles effectifs ou la brièveté de leur apparition (en tant qu'imago), peuvent passer inaperçues.

Il en est de même pour la cartographie exacte des habitats des espèces les plus patrimoniales, forcément approximative du fait de la difficulté de recherche des larves. Néanmoins, l'étalement de ces sorties à des périodes adéquates, permet à l'expert de se faire un avis des cortèges probables d'insectes étudiés selon le type d'habitat, en fonction du temps dont il dispose.

### Mollusques, crustacés et poissons

La faune aquatique (poissons, mollusques et crustacés) n'a pas fait l'objet d'inventaires spécifiques dans le cadre de ce projet. De plus, les données bibliographiques locales sur le sujet ne sont pas très développées. Toutefois, les milieux aquatiques principalement temporaire n'y sont pas très favorables. De plus, elle a fait l'objet d'observation opportuniste lors des inventaires.

### Amphibiens et reptiles

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de l'herpétofaune. Néanmoins, dans la mesure où les études ne sont pas réalisées sur un cycle biologique complet (année), les inventaires ne peuvent pas être considérés comme totalement exhaustifs, mais donnent une représentation juste de la patrimonialité herpétologique du site d'étude.

Le dénombrement des espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais seulement le nombre d'individus observés en un temps donné. Ce nombre constitue à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement.

Les reptiles – mais aussi certains amphibiens - sont des espèces discrètes qui s'éloignent rarement de leurs abris où ils peuvent se dissimuler. Très attentifs à tout mouvement suspect, il est parfois difficile de les apercevoir avant qu'ils ne se mettent à l'abri.

Pour avoir une estimation fiable d'une population, seules les méthodes statistiques de capture- marquage- recapture sur plusieurs sessions de capture permettent de donner de résultats satisfaisants.

### Oiseaux

Dans la mesure où les études ne sont pas réalisées sur un cycle biologique complet (année), les inventaires ne peuvent pas être considérés comme totalement exhaustifs, mais donnent une représentation juste de la patrimonialité avifaunistique du site d'étude concernant les espèces nicheuses et hivernantes

Dans le cadre de cette étude, aucun inventaire spécifique aux oiseaux migrateurs n'a été mené en période automnale. En effet, suite aux inventaires de terrain réalisés durant l'hiver, le printemps et l'été 2022, les capacités d'accueil des milieux pour des stationnements importants d'oiseaux migrateurs ont été évaluées comme relativement faibles. De plus, compte-tenu de la nature du projet et du caractère principalement temporaire des impacts qu'il induit, il n'a pas été jugé nécessaire de réaliser des compléments d'inventaires en période automnale. Néanmoins, il convient de préciser que la problématique des oiseaux migrateurs a bien été traitée dans le dossier sur la base des données bibliographiques (données LPO, atlas régionaux, données ZNIEFF...) et de nos connaissances internes des enjeux dans ce secteur d'étude.

### Mammifères (hors chiroptères)

Les expertises ont été menées au printemps, ce qui correspond à une période d'observation favorable pour les mammifères (abondance des indices de présence, observations plus fréquentes liées à l'activité des adultes, période d'émancipation des jeunes).

Cependant, la mise en évidence de la présence de certaines espèces par l'observation directe d'individus ou d'indices de présence n'est pas toujours possible compte tenu de la taille, de la rareté, des mœurs discrètes ou de la faible détectabilité des indices (fèces minuscules). C'est principalement le cas des micromammifères, groupe qui requiert la mise en œuvre d'une technique de piégeage particulière (cage-piège avec système de trappe se déclenchant lorsque l'animal consomme l'appât) pour connaître la diversité spécifique. Ce type de piège permet la capture de l'animal vivant et nécessite ainsi un relevé des pièges très fréquent. La prospection de ce groupe est particulièrement difficile et chronophage, les habitats étant peu favorables aux espèces protégées de ce groupe, ce type de protocole n'a pas été retenu.

### Chiroptères

Les limites des méthodes utilisant des enregistreurs automatiques sont de deux ordres :

- L'une est due, comme toute méthode utilisant des détecteurs, à la distance de détectabilité des différentes espèces (certaines sont détectables à 100m., d'autres ne le sont pas à plus de 10 m.),
- L'autre est liée à l'absence de présence d'un observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces. La réalisation complémentaire de transects à pied permet ainsi d'améliorer l'analyse.

Mais l'avantage principal est la grande quantité d'informations qui permet de s'affranchir quelque peu des aléas météorologiques et d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives.

Par ailleurs, l'expression des données en minutes positives permet aussi de pallier au problème de la distance de détection, considérant que la probabilité de détecter une espèce dans ce laps de temps qu'elle soit détectable de loin ou de près est plus proche que dans un laps de temps court, les 5 secondes habituellement utilisés pour comptabiliser un contact. L'utilisation du référentiel Actichiro qui compare les valeurs obtenues d'une espèce avec celles récoltées pour la même espèce dans la base de données permet également de s'affranchir de relativiser les valeurs en fonction des différences de détectabilité.

De plus les détecteurs ont été placés dans les différents milieux favorables aux chiroptères et les transects sont venus compléter les inventaires dans des secteurs où aucun SM2BAT n'avait été posé.

Enfin, concernant la recherche des gîtes arboricoles, le temps imparti aux prospections ne permettait pas, compte-tenu de la taille de l'aire d'étude, de visiter précisément chaque arbre potentiellement favorable. Les inventaires consistent donc en une analyse des potentialités en gîtes arboricoles au regard de la maturité des arbres.

### Conclusion

Une pression de prospection proportionnée a été mise en œuvre dans le cadre des études faune flore. En fonction des groupes d'espèces, des inventaires ont été menés à chacune des périodes permettant l'observation des espèces protégées et/ou patrimoniales (inventaires précoces et tardifs amphibiens, plusieurs dates d'inventaire pour la flore...). L'état des lieux réalisé concernant les milieux naturels, la faune et la flore apparaît donc robuste et suffisamment complet pour préparer la constitution de dossiers réglementaires.

## Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

### Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
<b>Habitats naturels</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013)</li> <li>- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tomes 1 à 5 (Bensettiti <i>et al.</i> (coord.), 2001, 2002, 2004ab, 2005)</li> <li>- European red list of habitats (Janssen <i>et al.</i>, 2016)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liste rouge des forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN France, 2018)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liste rouge de la flore vasculaire du Limousin (UICN France, 2013)</li> <li>- Bilan de la problématique végétale invasive en Limousin (CBNMC, DREAL, 2014)</li> <li>- Espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, 2019)</li> <li>- Plantes et végétation en Limousin – Atlas de la flore vasculaire (CEN du Limousin, 2001)</li> <li>- ZNIEFF Limousin – Liste des espèces et espaces déterminants (DREAL Limousin, 2016)</li> </ul>
<b>Flore</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 6 – Espèces végétales (Bensettiti, Gaudillat &amp; Quéré (coord.), 2002)</li> <li>- European red list of vascular plants (Bilz, Kell, Maxted &amp; Lansdown, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France <i>et al.</i>, 2018)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>ZNIEFF Limousin – Liste des espèces et des habitats déterminants</i> (DREAL Nouvelle-Aquitaine, 2016)-</li> <li>- Liste rouge de la flore vasculaire du Limousin (CBNMC, 2013)</li> </ul>
<b>Insectes</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- European Red List of dragonflies (Kalkman <i>et al.</i>, 2010)</li> <li>- European Red List of butterflies (Van Swaay <i>et al.</i>, 2010)</li> <li>- European Red List of saproxylics beetles (Nieto &amp; Alexander., 2010)</li> <li>- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti &amp; Gaudillat (coord.), 2002)</li> <li>- European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch <i>et al.</i>, 2016)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE &amp; SEF, 2012).</li> <li>- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE &amp; SFO, 2016, 2017)</li> <li>- Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet &amp; Defaut, 2004)</li> <li>- Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (Boudot <i>et al.</i>, 2017)</li> <li>- Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Sardet, Roesti &amp; Braud, 2015)</li> <li>- Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Brustel, 2004)</li> <li>- Liste rouge des éphémères de France métropolitaine (UICN France, MNHN &amp; OPIE, 2018)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Première liste rouge des Coléoptères saproxyliques et phytophages du Limousin (CHAMBORD R., CHABROL L., BRUSTEL H., PANTACCHINI C., PLAS L., ROHR G. &amp; VASSEL S., 2013)</li> <li>- ZNIEFF Limousin, liste des espèces et des espaces déterminants (DREAL LIMOUSIN, 2016)</li> <li>- Liste Rouge des libellules menacées du Limousin (Buis M <i>et al.</i>, 2018)</li> <li>- Guide écologique des Papillons du Limousin (Delmas S. Deschamps P., Sibert J.-M., Chabrol L. &amp; Rougerie R., 2000)</li> <li>- Adaptation régionale de la liste rouge nationale des orthoptères de SARDET E. et DEFAULT B., 2004 par CHABROL L. en 2005</li> </ul>

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
<b>Mollusques</b>		
- European Red List of non-marine Mollusks (Cuttelod, Seddon & Neubert, 2011) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	/	- Liste des mollusques terrestres et aquatiques présents et potentiels en Limousin (SLEM, 2015) - ZNIEFF Limousin – Liste des espèces et espaces déterminants (DREAL Limousin, 2016)
<b>Crustacés</b>		
- Atlas of Crayfish in Europe (Souty-Grosset <i>et al.</i> , 2006) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Liste rouge des Crustacés d'eau douce de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2012)	- ZNIEFF Limousin – Liste des espèces et espaces déterminants (DREAL Limousin, 2016)
<b>Poissons</b>		
- European Red List of Freshwater Fishes (Freyhof & Brooks, 2011) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Les Poissons d'eau douce de France (Keith <i>et al.</i> , 2011) - Liste rouge des Poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFI & AFB, 2019)	- Liste rouge des espèces piscicoles de la région Limousin – Notice méthodologique (MEP19, 2019) - Atlas des poissons du Limousin. Historique, évolution, répartition (Fédération de la Corrèze pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, 2017) - ZNIEFF Limousin – Liste des espèces et espaces déterminants (DREAL Limousin, 2016)
<b>Reptiles - Amphibiens</b>		
- European Red List of Reptiles (Cox & Temple, 2009) - European Red List of Amphibiens (Temple & Cox, 2009) - Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Gasc <i>et al.</i> , 2004) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary, 2013) - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher & Geniez, 2010) - Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015, 2016)	- ZNIEFF Limousin, liste des espèces et des espaces déterminants (DREAL LIMOUSIN, 2016)
<b>Oiseaux</b>		
- Birds in the European Union : a status assessment (Birdlife International, 2004) - European Red List of Birds (Birdlife International, 2015)	- Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Issa & Muller, 2015) - Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)	- Liste rouge régionale des oiseaux du Limousin (ROGER J., LAGARDE N., 2015) - ZNIEFF Limousin, liste des espèces et des espaces déterminants (DREAL LIMOUSIN, 2016)
<b>Mammifères</b>		
- The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire, 2009) - Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017, 2018)	- ZNIEFF Limousin, liste des espèces et des espaces déterminants (DREAL LIMOUSIN, 2016)

## Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

- Espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Abies alba</i> Mill., 1768	Sapin pectiné, Sapin à feuilles d'If
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante, Consyre moyenne
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Grand plantain d'eau, Plantain d'eau commun
<i>Allium ursinum</i> L., 1753	Ail des ours, Ail à larges feuilles
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois, Anémone sylvie
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage, Angélique sylvestre, Impératoire sauvage
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
<i>Asphodelus albus</i> Mill., 1768	Asphodèle blanc, Bâton royal
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799	Fougère femelle, Polypode femelle
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838	Foin tortueux
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette
<i>Betonica officinalis</i> L., 1753	Épiaire officinale
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois
<i>Calla palustris</i> L., 1753	Calla des marais, Arum d'eau, Choucelle, Anguine
<i>Callitriche</i> L., 1753 sp.	
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune, Béruee
<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	Cardamine flexueuse, Cardamine des bois
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés, Cresson des prés
<i>Carex demissa</i> Hornem., 1806	Laïche déprimée, Laïche vert jaunâtre
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque, Langue-de-pic
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée
<i>Carex laevigata</i> Sm., 1800	Laïche lisse
<i>Carex leporina</i> L., 1753	Laïche patte-de-lièvre, Laïche des lièvres, Laïche ovale
<i>Carex panicea</i> L., 1753	Laïche millet, Faux Fenouil
<i>Carex pilulifera</i> L., 1753	Laïche à pilules
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Laïche faux-souchet
<i>Carex remota</i> L., 1755	Laïche espacée
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des bois
<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laïche vésiculeuse, Laïche à utricules renflés
<i>Carex viridula</i> Michx., 1803	Laïche tardive, Carex tardif

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme, Charmille
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite centaurée commune, Erythrée
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céaiste commune
<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All., 1785	Camomille romaine
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais, Bâton du Diable
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé
<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	Muguet, Clochette des bois
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell., 1914	Crépide à feuilles de pissenlit, Barkhausie à feuilles de Pissenlit
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croisette, Croisette commune
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Crételle
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai, Juniesse
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó, 1962	Dactylorhize maculée, Orchis tacheté, Orchis maculé
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC., 1805	Danthonie, Sieglingie retombante
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	Canche cespiteuse, Canche des champs
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk., 1979	Dryoptéris écailleux, Fausse Fougère mâle
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs, 1959	Dryoptéris des chartreux, Fougère spinuleuse
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle
<i>Equisetum fluviatile</i> L., 1753	Prêle des eaux, Prêle des cours d'eau, Prêle des rivières
<i>Erica scoparia</i> L., 1753	Bruyère à balais
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe des bois, Herbe à la faux
<i>Euphorbia dulcis</i> L., 1753	Euphorbe douce
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L., 1753	Euphorbe à feuilles larges, Euphorbe à feuilles plates
<i>Euthamia graminifolia</i> (L.) Nutt., 1818	Solidage à feuilles de Graminée
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre, Hêtre commun, Fouteau
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire printanière, Ficaire
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine des prés, Spirée Ulmaire
<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourdaine, Bourgène
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais
<i>Galium uliginosum</i> L., 1753	Gaillet aquatique, Gaillet fangeux
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert
<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr., 1869	Chrysanthème des moissons, Chrysanthème des blés

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante, Manne de Pologne
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard
Holcus mollis L., 1759	Houlque molle, Avoine molle
Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe sauvage, Jacinthe des bois, Scille penchée
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean
Hypericum pulchrum L., 1753	Millepertuis élégant, Millepertuis joli
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée
Ilex aquifolium L., 1753	Houx
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Séneçon jacobée, Herbe de Saint Jacques, Jacobée commune
Jasione montana L., 1753	Jasione des montagnes, Herbe à midi
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore
Juncus bulbosus L., 1753	Jonc couché, Jonc bulbeux
Juncus compressus Jacq., 1762	Jonc à tiges comprimées
Juncus effusus L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus
Lathraea clandestina L., 1753	Lathrée clandestine
Lathyrus linifolius (Reichard) Bässler, 1971	Gesse des montagnes, Gesse à feuilles de Lin
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun
Linaria repens (L.) Mill., 1768	Linaire rampante
<b>Lobelia urens L., 1753</b>	<b>Lobélie brûlante</b>
Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée
Lotus pedunculatus Cav., 1793	Lotus des marais, Lotier des marais
Luzula forsteri (Sm.) DC., 1806	Luzule de Forster
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej., 1811	Luzule multiflore, Luzule à nombreuses fleurs
Lycopus europaeus L., 1753	Lycophe d'Europe, Chanvre d'eau
Lysimachia vulgaris L., 1753	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline, Minette
Melampyrum pratense L., 1753	Mélampyre des prés
Melica uniflora Retz., 1779	Mélique uniflore
Melilotus albus Medik., 1787	Mélicot blanc
Milium effusum L., 1753	Millet diffus, Millet étalé, Millet sauvage
Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	Molinie bleue
Nasturtium officinale W.T.Aiton, 1812	Cresson des fontaines, Cresson officinal
Oxalis acetosella L., 1753	Pain de coucou, Oxalis petite oseille, Surelle, Alleluia
Pedicularis sylvatica L., 1753	Pédiculaire des forêts, Pédiculaire des bois, Herbe aux poux
Pinus nigra J.F.Arnold, 1785	Pin noir d'Autriche

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Pinus pinaster</i> Aiton, 1789	Pin maritime, Pin mésogéen
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Polygala serpyllifolia</i> Hose, 1797	Polygala à feuilles de serpolet, Polygala couché
<i>Polypodium vulgare</i> L., 1753	Réglisse des bois, Polypode vulgaire
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woy., 1913	Polystic à frondes soyeuses, Fougère des fleuristes, <i>Aspidium</i> à cils raides
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch., 1797	Potentille tormentille
<i>Potentilla montana</i> Brot., 1804	Potentille des montagnes, Potentille brillante
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke, 1856	Potentille faux fraisier, Potentille stérile
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune, Herbe au charpentier
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cerisier des bois
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise, Laurier-palme
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> (Thore) Rouy, 1922	Fausse-arrhénathère à longues feuilles, Avoine de Thore
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle, Porte-aigle
<i>Ranunculus auricomus</i> L., 1753	Renoncule à tête d'or, Renoncule Tête-d'or
<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	Renoncule flammette, Petite douve, Flammule
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
<i>Ribes alpinum</i> L., 1753	Groseillier des Alpes
<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe des forêts, Roripe des bois
<i>Rubus</i> L., 1753 sp.	
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon, Petit houx, Buis piquant
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule roux-cendré, Saule à feuilles d'olivier
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau
<i>Scirpus sylvaticus</i> L., 1753	Scirpe des bois, Scirpe des forêts
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrophulaire noueuse
<i>Scutellaria minor</i> Huds., 1762	Petite scutellaire, Scutellaire naine
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse
<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Sorbier des oiseleurs, Sorbier sauvage
<i>Sphagnum</i> L., 1753 sp.	Sphaignes
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des bois, Ortie à crapauds

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée
<i>Struthiopteris spicant</i> (L.) Weiss, 1770	Blechnum en épi, Blechne
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg., 1780 sp.	
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée, Sauge des bois, Germandrée Scorodoine
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau, Landier
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857	Violette des bois, Violette de Reichenbach

Les espèces patrimoniales sont indiquées en rouge et les espèces exotiques envahissantes en orange.

- Mollusques

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Aegopinella nitidula</i> (Draparnaud, 1805)	Grande luisantine	SLEM Naudon David Naudon Isabelle	-	-	LC	-	-	-
<i>Hygromia limbata</i> (Draparnaud, 1805)	Hélice des ruisseaux	SLEM Naudon David Naudon Isabelle	-	-	LC	-	-	-
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso, 1826)	Auriculette commune	SLEM Naudon David Naudon Isabelle	-	-	LC	-	-	-
<i>Lauria cylindracea</i> (da Costa, 1778)	Maillot commun	SLEM Naudon David Naudon Isabelle	-	-	LC	-	-	-
<i>Vallonia costata</i> (O.F. Müller, 1774)	Vallonie costulée	SLEM Naudon David Naudon Isabelle	-	-	LC	-	-	-
<i>Clausilia bidentata</i> (Strøm, 1765)	Clausilie commune	SLEM Naudon David Naudon Isabelle	-	-	LC	-	-	-
<i>Arion distinctus</i> Mabilie, 1868	Loche glandue	SLEM Naudon David Naudon Isabelle	-	-	LC	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Arion hortensis</i> Férussac, 1819	Loche noire	SLEM Naudon David Naudon Isabelle	-	-	LC	-	-	-
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (H. Beck, 1837)	Grand luisant	SLEM Naudon David Naudon Isabelle	-	-	LC	-	-	-
<i>Deroceras laeve</i> (O.F. Müller, 1774)	Loche des marais	SLEM Naudon David Naudon Isabelle	-	-	LC	-	-	-
<i>Deroceras reticulatum</i> (O.F. Müller, 1774)	Loche laiteuse	SLEM Naudon David Naudon Isabelle	-	-	LC	-	-	-
<i>Cepaea hortensis</i> (O.F. Müller, 1774)	Escargot des jardins	SLEM Naudon David Naudon Isabelle	-	-	LC	-	-	-
<i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	Escargot des haies	SLEM Naudon David Naudon Isabelle	-	-	LC	-	-	-

- Insectes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	Grand Capricorne (Le)	Biotope	An. II	PN	-	LC	-	-
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Lucane Cerf-volant	INPN	An. II	-	-	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Aeshna cyanea</i> (O.F. Müller, 1764)	Aeschne bleue (L')	Biotope	-	-	LC	LC	-	C
<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	Aeschne mixte	Faune Limousin / FAUNA / INPN	-	-	LC	LC	Det.	AC
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	Anax empereur (L')	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC
<i>Boyeria irene</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	Aeschne paisible (L')	FAUNA / INPN	-	-	LC	NT	-	C
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant	FAUNA / Faune Limousin / INPN	-	-	LC	LC	-	C
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC
<i>Ceriagrion tenellum</i> (Villers, 1789)	Agrion délicat	FAUNA / Faune Limousin / INPN	-	-	LC	LC	-	C
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure	FAUNA / Faune Limousin	An. II	PN	LC	LC	Det.	C
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jovencelle	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC
<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	Agrion mignon (L')	FAUNA / Faune Limousin / INPN	-	-	LC	LC	-	C
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	Cordulégastré annelé (Le)	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC
<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)	Cordulie bronzée (La)	Biotope	-	-	LC	LC	-	C

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate (Le)	FAUNA / Faune Limousin / INPN	-	-	LC	LC	-	C
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden	FAUNA / Faune Limousin / INPN	-	-	LC	LC	-	C
<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	Naïade au corps vert (La)	Faune Limousin / FAUNA / INPN	-	-	LC	VU	-	AC
<i>Gomphus pulchellus</i> Selys, 1840	Gomphe joli (Le)	FAUNA / Faune Limousin / INPN	-	-	LC	LC	-	C
<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe vulgaire (Le)	FAUNA / Faune Limousin / INPN	-	-	LC	LC	-	C
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC
<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	Agrion nain (L')	FAUNA / Faune Limousin / INPN	-	-	LC	LC	-	C
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	Leste sauvage	Faune Limousin / FAUNA / INPN	-	-	LC	VU	Det.	C
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	Leste dryas	Faune Limousin / FAUNA / INPN	-	-	LC	NT	Det.	AC
<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	Libellule déprimée (La)	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Libellula quadrimaculata</i> (Linnaeus, 1758)	Libellule quadrimaculée (La)	FAUNA / Faune Limousin / INPN	-	-	LC	LC	-	C
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe à pinces (Le)	Biotope	-	-	LC	LC	-	C
<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)	Orthétrum à stylets blancs (L')	FAUNA / Faune Limousin / INPN	-	-	LC	LC	-	C
<i>Orthetrum brunneum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1837)	Orthétrum brun (L')	Biotope	-	-	LC	LC	-	C
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé (L')	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuisant (L')	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu (La)	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC
<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)	Cordulie métallique (La)	Biotope	-	-	LC	LC	-	AC
<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	Leste brun	Biotope	-	-	LC	LC	-	C
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin (Le)	FAUNA / Faune Limousin / INPN	-	-	LC	LC	-	TC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié (Le)	FAUNA / Faune Limousin / INPN	-	-	LC	LC	-	TC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	Tristan	Biotope	-	-	LC	-	-	C
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé	Biotope	-	-	LC	-	-	C
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	Carte géographique	Biotope	-	-	LC	-	-	C
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)	Petite Violette (La)	Biotope	-	-	LC	-	-	C
<i>Brenthis daphne</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nacré de la Ronce	Biotope	-	-	LC	-	-	C

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Silène	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	-	-	C
<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée	Faune Limousin	-	-	LC	-	-	C
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Procris	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	-	-	TC
<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	Azuré du Trèfle	Biotope	-	-	LC	-	-	C
<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	Demi-argus	Faune Limousin / FAUNA	-	-	LC	-	-	C
<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Point de Hongrie	INPN / FAUNA	-	-	LC	-	-	TC
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Heteropterus morpheus</i> (Pallas, 1771)	Miroir (Le)	Biotope	-	-	LC	-	-	C
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	Petit Nacré	Biotope	-	-	LC	-	-	C

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Moutarde	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	Petit Sylvain	Biotope	-	-	LC	-	-	C
<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901	Sylvain azuré	Biotope	-	-	LC	-	-	C
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)	Cuivré commun	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	-	-	TC
<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)	Cuivré fuligineux	INPN / FAUNA	-	-	LC	-	-	C
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	Mélitée du Mélampyre	Biotope	-	-	LC	-	-	C
<i>Melitaea parthenoides</i> Keferstein, 1851	Mélitée des Scabieuses	Biotope	-	-	LC	-	-	C
<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Grand Damier	Faune Limousin / FAUNA	-	-	LC	-	-	C
<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	Morio	Faune Limousin	-	-	LC	-	-	AR

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Machaon	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	-	-	TC
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérde du Chou	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	-	-	TC
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piérde du Navet	Faune Limousin	-	-	LC	-	-	TC
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Robert-le- diable	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Argus bleu	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Quercusia quercus</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla du Chêne	Faune Limousin	-	-	LC	-	-	AC
<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)	Thècle du Bouleau	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	I	-	AC
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	Hespérie du Dactyle	Biotope	-	-	LC	-	-	C
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	Hespérie de la Houque (L')	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	-	-	C

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Belle-Dame	Biotope	-	-	LC	-	-	TC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté Limousin
<i>Aiolopus strepens strepens</i> (Latreille, 1804)	Aïlope automnale	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	-	-	C
<i>Aiolopus thalassinus</i> (Fabricius, 1781)	Oedipode émeraude	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	-	-	AC
<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptène italien	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	-	-	AR
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (De Geer, 1773)	Criquet marginé	Biotope	-	-	LC	-	-	C
<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	-	-	CC
<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	-	-	CC
<i>Chorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures	Biotope	-	-	LC	-	-	CC
<i>Ephippiger diurnus</i> Dufour, 1841	Ephippigère des vignes	INPN / Faune Limousin / FAUNA	-	-	LC	P3	-	AC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté Limousin
<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)	Criquet des mouillères	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	-	-	C
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> (Latreille, 1804)	Grillon bordelais	Biotope	-	-	LC	-	-	AC
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> (Linnaeus, 1758)	Courtilière commune	Biotope	-	-	LC	P2	-	AC
<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	Grillon champêtre	Biotope	-	-	LC	-	-	CC
<i>Nemobius sylvestris sylvestris</i> (Bosc, 1792)	Grillon des bois	Biotope	-	-	LC	-	-	CC
<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	Oedipode turquoise	Biotope	-	-	LC	-	-	C
<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	-	-	CC
<i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853	Phanéroptère méridional	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	-	-	AC
<i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée	Biotope	-	-	LC	-	-	CC
<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)	Decticelle grisâtre	Biotope	-	-	LC	-	-	C
<i>Pteronemobius heydenii</i> (Fischer, 1853)	Grillon des marais	Biotope	-	-	LC	P2	-	C

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté Limousin
<i>Roeseliana roeselii roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	Decticelle bariolée	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	-	-	CC
<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet ensanglanté	Biotope	-	-	LC	P3	-	C
<i>Tessellana tessellata</i> (Charpentier, 1825)	Decticelle carroyée	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	-	-	C
<i>Tetrix subulata</i> (Linnaeus, 1758)	Tétrix riverain	Biotope	-	-	LC	-	-	AC
<i>Tetrix undulata</i> (Sowerby, 1806)	Tétrix forestier	INPN / Faune Limousin	-	-	LC	-	-	C
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte	Biotope	-	-	LC	-	-	CC

- Amphibiens

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)	Alyte accoucheur	Biotope	-	PN	LC	-	-	C
<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	Sonneur à ventre jaune	Biotope	An. II	PN	VU	-	Det.	PC
<i>Bufo spinosus</i> (Daudin, 1803)	Crapaud épineux	Biotope	-	PN	LC	-	-	C
<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	Biotope	-	PN	NT	-	-	C

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	Biotope	-	PN	LC	-	-	TC
<i>Pelophylax Fitzinger</i> , 1843 sp.	Complexe des Grenouilles vertes	Biotope	-	PN	NT	-	-	AC
<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille commune	Faune Limousin	-	PN	NT	-	-	AC
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	Faune Limousin	-	PN	LC	-	-	NA
<i>Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte</i> , 1838	Grenouille agile	Biotope	-	PN	LC	-	-	TC
<i>Rana temporaria Linnaeus</i> , 1758	Grenouille rousse	Biotope	-	-	LC	-	-	C
<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandre tachetée	Biotope	-	PN	LC	-	-	TC
<i>Triturus marmoratus</i> (Latreille, 1800)	Triton marbré	Biotope	-	PN	NT	-	-	C

- Reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile	Biotope	-	PN	LC	-	-	AC
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune	FAUNA / INPN	-	PN	LC	-	-	TC

<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard à deux raies	Biotope	-	PN	LC	-	-	TC
<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique (La)	Faune Limousin / FAUNA / INPN	-	PN	LC	-	-	TC
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	Biotope	-	PN	LC	-	-	TC

- Oiseaux nicheurs

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	Biotope	An. I	PN	VU	NT	-	TC
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Canard colvert	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	Biotope	-	PN	NT	LC	-	TC
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	Biotope	-	PN	LC	LC	-	C
<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Chevêche d'Athéna	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Engoulevent d'Europe	Biotope	An. I	PN	LC	LC	Det.	C
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Biotope	-	PN	VU	VU	-	TC
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	Biotope	-	PN	LC	LC	-	C
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC
<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	Grand corbeau	Biotope	-	PN	LC	VU	-	AC
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	Biotope	-	PN	NT	VU	-	TC
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	Biotope	-	PN	VU	LC	-	TC
<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	Biotope	An. I	PN	LC	LC	-	TC
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau	Biotope	-	-	LC	NT	-	TC
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	Biotope	-	PN	LC	-	-	TC
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	Biotope	-	PN	NT	LC	-	TC
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	Biotope	An. I	PN	NT	LC	-	TC
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	Biotope	-	PN	VU	LC	Det. ss cond.	TC
<i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée	Biotope	-	PN	LC	LC	-	C
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	Biotope	An. I	PN	LC	LC	-	TC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	Biotope	An. I	PN	LC	LC	-	TC
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	Pouillot de bonelli	Biotope	-	PN	LC	-	-	TC
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	Biotope	-	PN	LC	-	-	TC
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	Biotope	-	PN	VU	LC	Det. ss cond.	C
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	Biotope	-	PN	NT	LC	-	TC
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	Biotope	-	PN	VU	EN	-	TC
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	Biotope	-	-	VU	VU	-	TC
<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Biotope	-	PN	LC	-	-	TC
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	Biotope	-	PN	NT	-	Det. ss cond.	TC
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux	Biotope	-	PN	LC	VU	-	C
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Biotope	-	PN	LC	LC	-	TC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC
<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Grive draine	Biotope	-	-	LC	LC	-	TC

- Oiseaux migrateurs

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	Faune Limousin	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	INPN / Faune Limousin	-	PN	NAb	-	-	-
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	INPN / Faune Limousin	An. I	PN	-	-	-	-
<i>Alectoris rufa</i> (Linnaeus, 1758)	Perdrix rouge	INPN / Faune Limousin	-	-	-	-	-	-
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Canard colvert	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	-	NAd	NA	-	-
<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	INPN / Faune Limousin	-	PN	NA d	DD	-	-
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	INPN / Faune Limousin	-	PN	DD	NA	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	PN	DD	NA	-	-
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Grande aigrette	Faune Limousin	An. I	PN	LC	NA	-	-
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	FAUNA / Faune Limousin	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Chevêche d'Athéna	INPN / Faune Limousin	-	PN	-	-	-	-
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Héron garde-boeufs	FAUNA	-	PN	-	NA	-	-
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	PN	NAC	NA	-	-
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	INPN / Faune Limousin	-	PN	-	-	-	-
<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	Petit gravelot	Faune Limousin	-	PN	NAC	NA	-	-
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	INPN / Faune Limousin	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	Faune Limousin	An. I	PN	LC	VU	-	-
<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne noire	Faune Limousin	An. I	PN	VU	EN	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	INPN / Faune Limousin	An. I	PN	NAd	NA	Det.	-
<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs	INPN	-	PN	-	-	-	-
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec cassenois	Biotopie	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Pigeon biset domestique	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	-	-	-	-	-
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	Biotopie	-	-	NAd	LC	-	-
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	-	-	NA	-	-
<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758	Corbeau freux	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	-	-	NA	-	-
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Choucas des tours	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	PN	-	NA	-	-
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	INPN	-	PN	DD	NA	-	-
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	PN	NAb	DD	-	-
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	PN	DD	NA	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Biotope	-	PN	-	NA	-	-
<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic mar	INPN	An. I	PN	-	-	-	-
<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	Faune Limousin	An. I	PN	-	-	-	-
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune	INPN / Faune Limousin	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Biotope	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	Faucon pèlerin	INPN	An. I	PN	NAd	NA	-	-
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	INPN / Faune Limousin	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau	INPN / Faune Limousin	-	-	NAd	DD	-	-
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	Biotope	-	-	-	NA	-	-
<i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	Grue cendrée	Faune Limousin	An. I	PN	NAc	LC	-	-
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	FAUNA / INPN	-	PN	NAd	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	PN	DD	NA	-	-
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	FAUNA / INPN	An. I	PN	NAd	DD	-	-
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	Biotope	-	PN	NAc	NA	-	-
<i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée	FAUNA	-	PN	-	-	-	-
<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	INPN	An. I	PN	-	NA	-	-
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rosignol philomèle	INPN	-	PN	NAc	NA	-	-
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	FAUNA / INPN / Faune Limousin	An. I	PN	NAd	LC	-	-
<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Milan royal	Faune Limousin	An. I	PN	NAc	VU	-	-
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	PN	-	NA	-	-
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	PN	-	NA	-	-
<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	INPN / Faune Limousin	-	PN	DD	NA	-	-
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	INPN	-	PN	NAc	NA	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Biotope	-	PN	NAd	DD	-	-
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	PN	NAb	-	-	-
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand cormoran	Faune Limousin	-	PN	NAd	LC	-	-
<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Faisan de colchide	INPN / Faune Limousin	-	-	-	-	-	-
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	INPN / Faune Limousin	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	FAUNA / INPN	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	Biotope	-	PN	NAc	-	-	-
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	-	-	-	-	-
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert	INPN / Faune Limousin	-	PN	-	-	-	-
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	Faune Limousin	-	PN	-	-	-	-
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	PN	-	NA	-	-
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	INPN / Faune Limousin	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	Faune Limousin	-	PN	-	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)	Tarier des prés	INPN / Faune Limousin	-	PN	DD	NA	-	-
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	FAUNA / INPN	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	Biotope	-	PN	-	-	-	-
<i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes	Faune Limousin	-	PN	LC	NA	Det.	-
<i>Streptopelia decaocto</i> (Fridvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	-	NAd	-	-	-
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	INPN	-	-	NAc	NA	-	-
<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	INPN	-	PN	-	-	-	-
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	INPN / Faune Limousin	-	-	NAc	NA	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Biotope	-	PN	NAc	-	-	-
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grisette	INPN / Faune Limousin	-	PN	DD	-	-	-
<i>Tringa nebularia</i> (Gunnerus, 1767)	Chevalier aboyeur	Biotope	-	PN	LC	EN	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Biotope	-	PN	-	NA	-	-
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	FAUNA / INPN / Faune Limousin	-	-	NAd	NA	-	-
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers	Faune Limousin	-	PN	-	-	-	-
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Huppe fasciée	INPN / Faune Limousin	-	PN	-	NA	-	-
<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	Faune Limousin	-	-	NAd	LC	-	-

- Oiseaux hivernants

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	Biotope	-	PN	NAb	-	-	-
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Grande aigrette	Faune Limousin	An. I	PN	LC	NA	-	-
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	Biotope	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Chevêche d'Athéna	Faune Limousin	-	PN	-	-	-	-
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Héron garde-bœufs	Faune Limousin	-	PN	NAc	-	-	-
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	Biotope	-	PN	-	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec cassenoiaux	Biotope	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Pigeon biset domestique	INPN / Faune Limousin	-	-	-	-	-	-
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	INPN / Faune Limousin	-	-	NAd	LC	-	-
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	Biotope	-	-	-	NA	-	-
<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758	Corbeau freux	INPN / Faune Limousin	-	-	-	NA	-	-
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Choucas des tours	INPN / Faune Limousin	-	PN	-	NA	-	-
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Biotope	-	PN	NAb	DD	-	-
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Biotope	-	PN	-	NA	-	-
<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	Biotope	An. I	PN	-	-	-	-
<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	Biotope	-	PN	-	NA	-	-
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Biotope	-	PN	NAd	NA	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	Faune Limousin	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Biotope	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758	Pinson du nord	Biotope	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	Biotope	-	-	-	NA	-	-
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	Biotope	-	PN	NAc	NA	-	-
<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Milan royal	Faune Limousin	An. I	PN	NAc	VU	-	-
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Biotope	-	PN	NAd	DD	-	-
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Faune Limousin	-	PN	NAb	-	-	-
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand cormoran	Faune Limousin	-	PN	NAd	LC	-	-
<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Faisan de colchide	INPN / Faune Limousin	-	-	-	-	-	-
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	Faune Limousin	-	PN	Nad	NA	-	-
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	INPN / Faune Limousin	-	-	-	-	-	-
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert	INPN / Faune Limousin	-	PN	-	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	Biotope	-	PN	-	-	-	-
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	Biotope	-	PN	-	NA	-	-
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	Biotope	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	Faune Limousin	-	PN	NAd	NA	-	-
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	Biotope	-	PN	-	-	-	-
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisch, 1838)	Tourterelle turque	INPN / Faune Limousin	-	-	NAd	-	-	-
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	Biotope	-	-	NAd	NA	-	-
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Biotope	-	PN	-	NA	-	-
<i>Turdus iliacus</i> Linnaeus, 1766	Grive mauvis	Biotope	-	-	-	-	-	-
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	Faune Limousin	-	-	NAd	NA	-	-
<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Grive draine	Biotope	-	-	NAd	NA	-	-

- Mammifères (hors chiroptères)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Mulot sylvestre	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Arvicola sapidus</i> Miller, 1908	Campagnol amphibie	Biotope	-	PN	NT	-	Det.	C
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuril européen	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	FAUNA / INPN	-	PN	LC	-	-	TC
<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	Lièvre d'Europe	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	Loutre d'Europe	Faune Limousin / INPN	An. II	PN	LC	-	Det.	TC
<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)	Martre des pins	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Muscardinus avellanarius</i> (Linnaeus, 1758)	Muscardin	Biotope	An. IV	PN	LC	-	Dét.	AR
<i>Mustela putorius</i> Linnaeus, 1758	Putois d'Europe	Biotope	An. V	-	NT	-	-	C
<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ragondin	Biotope	-	-	NA	-	-	-
<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	Surmulot	Biotope	-	-	NA	-	-	-
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Écureuil roux	Biotope	-	PN	LC	-	-	TC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Sanglier	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758	Taupe d'Europe	Biotope	-	-	LC	-	-	TC
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	Biotope	-	-	LC	-	-	TC

- Chiroptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Menace	
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe, Barbastelle	CDH2, CDH4	NM2		NT	VU	LC, LC
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	CDH2, CDH4	NM2		LC	NT	NT, NT
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Petit rhinolophe	CDH2, CDH4	NM2		LC	NT	LC, LC
<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	CDH2, CDH4	NM2		NT	VU	NT, NT
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	CDH4	NM2		LC	LC	LC, LC
<i>Myotis emarginatus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Murin à oreilles échancrées, Vespertilion à oreilles échancrées	CDH2, CDH4	NM2		LC	LC	LC, LC
<i>Myotis alcathoe</i> (Helvesen & Heller, 2001)	Murin d'Alcathoe	CDH4	NM2		DD	DD	LC, LC
<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer, Vespertilion de Natterer	CDH4	NM2		LC	LC	LC, LC
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	CDH4	NM2		LC	LC	LC, NT
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	CDH4	NM2		LC	LC	NT, NT
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	CDH4	NM2		LC	LC	NT, VU
<i>Nyctalus lasiopterus</i> (Schreber, 1780)	Grande noctule	CDH4	NM2		VU	DD	DD
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	CDH4	NM2		LC	LC	LC, NT
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	CDH4	NM2		LC	LC	LC, LC
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	CDH4	NM2		LC	LC	LC, LC
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	CDH4	NM2		LC	LC	NT, NT

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Menace	
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale
Plecotus auritus (Linnaeus, 1758)	Oreillard roux, Oreillard septentrional	CDH4	NM2		LC	LC	LC, LC
Plecotus austriatus (J.B. Fisher, 1829)	Oreillard gris	CDH4	NM2		LC	LC	LC, LC
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	CDH2, CDH4	NM2		LC	LC	LC, LC
Myotis blythii (Tomes, 1857)	Petit murin	CDH2, CDH4	NM2		LC	NT	NT, NT
Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)	Murin à moustaches	CDH4	NM2		LC	LC	LC, LC
Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers	CDH2, CDH4	NM2		NT	NT	VU, VU

## Annexe 5 : Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée



Brunisol de classe GEPPA indéterminée sur les sondages 1-2 (hydromorphie légère)



Sol limoneux présent sur les sondages 9-10-14



Rédoxisol Vlc2 présent sur les sondages 6-8-11-12



Brunisol de classe GEPPA indéterminée sur les sondages 5-7-13 (hydromorphie absente)

Exemples de sondages « types » observés sur l'aire d'étude rapprochée

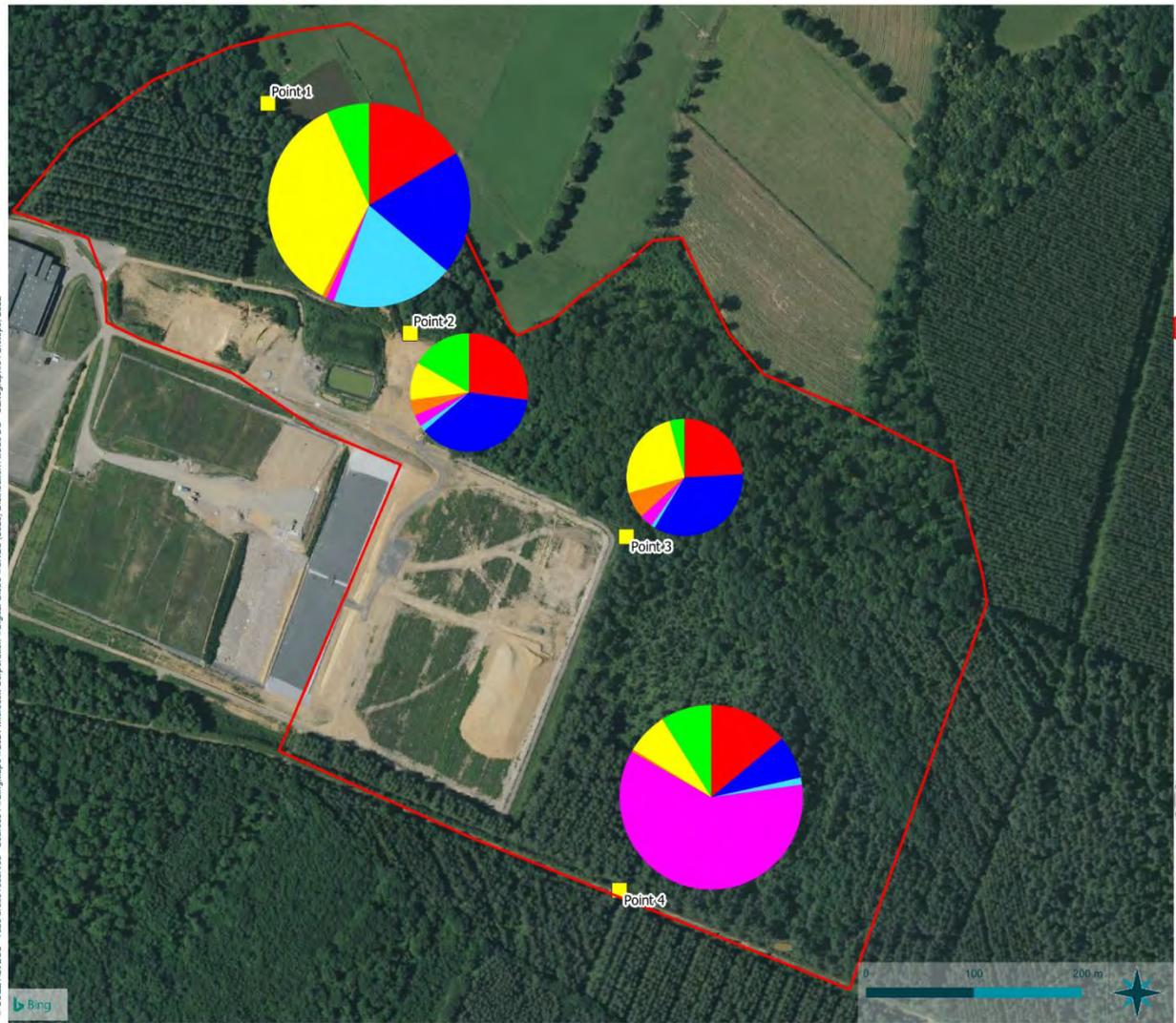
## Résultats des sondages pédologiques

Num	Date	Prof Max	Redox Min	Redox Max	Reduc Min	Reduc Max	Tourbe Min	Tourbe Max	Remanié	Drainant	Refus	Sol	Commentaire
1	24/05/2022	40	20	40		40			Non	Non	Oui	Indéterminé	Brunisol
2	24/05/2022	40	20	40		40			Non	Non	Oui	Indéterminé	Brunisol
3	24/05/2022	0							Oui	Non	Oui	NH	Sol nu
4	24/05/2022	0							Oui	Non	Oui	NH	Sol artificialisé
5	24/05/2022	50							Non	Non	Oui	NH	Brunisol
6	24/05/2022	60	10	60		60			Non	Non	Oui	H – Vlc2	Rédoxisol
7	24/05/2022	50							Non	Non	Oui	NH	Brunisol
8	24/05/2022	80	10	80	80	80			Non	Non	Oui	H – Vlc2	Rédoxisol
9	24/05/2022	50							Non	Non	Oui	NH	Texture limoneuse non cohésive
10	24/05/2022	60							Non	Non	Oui	NH	Texture limoneuse non cohésive
11	24/05/2022	60	10	60		60			Non	Non	Oui	H – Vlc2	Rédoxisol
12	24/05/2022	80	10	80	70	80			Non	Non	Oui	H – Vlc2	Rédoxisol
13	24/05/2022	40							Non	Non	Oui	NH	Brunisol
14	24/05/2022	50							Non	Non	Oui	NH	Limons blancs
15	24/05/2022	20							Non	Non	Oui	Indéterminé	Sol argileux sec

- Prof : Profondeur du sondage ; Redox : sol rédoxique ; Reduc : sol réductique ; Tourbe : sol tourbeux ; Remanié : présence d'un sol remanié ; Drainant : présence d'un sol drainant limitant l'observation des traces d'hydromorphie ; Refus : Refus de tarière ; Sol : type de sol.
- H : sol caractéristique de zone humide ; NH : sol non caractéristique de zone humide ; Indéterminé : sondage non caractéristique de zones humides due à un refus de tarière.
- Les profondeurs minimales (Min) et maximales (Max) sont données en centimètres.

## Annexe 6 : Evaluation du niveau d'activité des espèces et groupes d'espèces grâce au référentiel Actichiro en fonction des différents points d'écoute (Haquart, 2013)

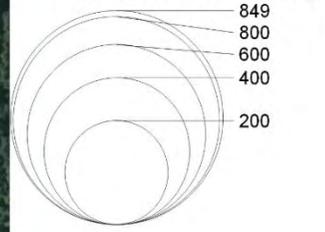
Espèces	Activité maximale			
	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4
Barbastelle d'Europe	Forte	Forte	Moyenne	Forte
<i>Murins de grande taille</i>	Forte	Forte	Forte	Moyenne
<i>Groupe des Rhinolophes</i>	Très forte	Moyenne	Faible	Forte
Grand Rhinolophe	Très forte	Faible	Faible	Forte
Petit Rhinolophe	Faible	Moyenne	Faible	Faible
<i>Murins de petite taille</i>	Forte	Moyenne	Forte	Forte
Murin à oreilles échancrées	Forte	-	Faible	-
Murin d'Alcathoé	Forte	Forte	Forte	Forte
Murin de Bechstein	-	-	-	Moyenne
Murin de Daubenton	Forte	-	-	Moyenne
Murin de Natterer	Moyenne	-	Moyenne	Faible
<i>Groupe des Sérotines/Noctules</i>	Forte	Forte	Forte	Forte
Sérotine commune	Forte	Forte	Forte	Moyenne
Noctule de Leisler	Forte	Forte	Forte	Forte
Noctule commune	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Grande Noctule	-	Faible	-	-
<i>Groupe des Pipistrelles</i>	Forte	Moyenne	Moyenne	Forte
Pipistrelle commune	Forte	Moyenne	Moyenne	Forte
Pipistrelle pygmée	-	-	-	Faible
<i>Pipistrelles de Kuhl/Nathusius</i>	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle de Kuhl	Forte	Forte	Forte	Forte
Pipistrelle de Nathusius	Forte	Moyenne	Moyenne	Forte
<i>Groupe des Oreillards</i>	Forte	Moyenne	Forte	Très forte
<b>Toutes espèces</b>	<b>Forte</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Forte</b>



### Activité des chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée

Projet d'extension de l'ISDND Alveol sur la commune de Bellac (87)

- Aire d'étude rapprochée
  - Diagrammes d'activité des chiroptères en juin 2022 (début été)
  - Barbastelle d'Europe
  - Groupe des Murins de petite taille
  - Groupe des Murins de grande taille
  - Groupe des Oreillards
  - Groupe des Rhinolophes
  - Groupe des Sérolines/Noctules
  - Groupe des Pipistrelles (activité divisée par 4)
- Activité chiroptérologique par point (exprimée en minutes positives d'activité sur deux nuit)





Biotope Siège Social  
22, boulevard Maréchal Foch  
B.P. 58  
34140 MÈZE  
Tél. : +33 (0)4 67 18 46 20  
[www.biotope.fr](http://www.biotope.fr)

