




Pré-diagnostic écologique pour le projet de Pumptrack sur la commune d'Injoux- Génissiat

Dossier 23-701
Pré-diagnostic écologique

N°23-701 décembre



AMÉTEN
80 Avenue Jean Jaurès
38320 EYBENS
Tél. : 04.38.92.10.41
www.ameten.fr

<i>Équipe technique de l'étude</i>		
 amétén 80 avenue Jean Jaurès 38320 EYBENS 04.38.92.10.41	Coordination scientifique et technique :	Anthony GUÉRARD
	Inventaires floristiques	Maxime DUCLOS
	Inventaires faunistiques :	Coline VEROT
	Délimitation zones humides	Maxime DUCLOS
	Rédaction :	Coline VEROT Maxime DUCLOS
	SIG et cartographie :	Maxime DUCLOS Coline VEROT
	Contrôle-qualité et relecture :	Anthony GUÉRARD

<i>Historique et suivi du document</i>		
Version 1.0	Décembre 2023	-

<i>Référence bibliographique recommandée</i>
<p><i>AMETEN, 2023 – Pré-diagnostic écologique dans le cadre d'un projet Études préalables aux travaux d'élargissement et de voie réservée en extrémité de l'A40 à Saint-Julien-en-Genevois – Étude sollicitée par l'ATMB.</i></p> <p><i>Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (Art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (Art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, sous réserve du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.</i></p>

SOMMAIRE

1.	Contexte de l'étude.....	6
2.	Protocole méthodologique de l'étude	7
2.1	Analyse bibliographique.....	7
2.2	Présentation de l'équipe AMETEN en charge de l'étude	7
2.3	Méthodologie d'échantillonnage des prospections naturalistes.....	8
2.4	Dates et nature des prospections de terrain	8
2.4.1	Inventaires floristiques.....	8
2.4.2	Caractérisation des habitats.....	9
2.4.3	Inventaire des mammifères	9
2.4.4	Inventaire des chauves-souris	9
2.4.5	Inventaire des oiseaux.....	9
2.4.6	Inventaire des amphibiens	9
2.4.7	Inventaire des reptiles.....	10
2.4.8	Inventaire des insectes.....	10
2.4.9	Limites techniques et scientifiques aux inventaires de terrain.....	10
2.5	Analyse et synthèse des données collectées sur le terrain.....	11
2.5.1	Base taxonomique utilisée pour la présentation des espèces	11
2.5.2	Bases scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique.....	11
2.5.3	Évaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques.....	13
3.	Contexte écologique du territoire étudié	15
3.1	Espaces naturels remarquables.....	15
3.2	Trame verte et bleue : continuités écologiques du territoire étudié.....	16
3.3	Analyse bibliographique.....	17
4.	PRE DIAGNOSTIC FONCTIONNEL ET EVALUATION ECOLOGIQUE DE LA ZONE d'étude	20
4.1	Habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la zone d'étude	20
4.1.1	Diagnostic des habitats naturels et semi-naturels	20
4.1.2	Évaluation des enjeux de conservation des habitats naturels et semi-naturels.....	25
4.2	Espèces floristiques vasculaires recensées sur la zone d'étude.....	27
4.2.1	Diagnostic floristique.....	27
4.2.2	Évaluation des enjeux de conservation des espèces floristiques	29
4.2.3	Statuts réglementaires des espèces floristiques.....	29
4.2.4	Enjeux liés aux espèces exogènes envahissantes.....	29
4.3	Espèces floristiques susceptibles d'être présentes sur la zone d'étude	31
4.4	Espèces faunistiques recensées et pressenties sur la zone d'étude	32

4.4.1	Mammifères	32
4.4.2	Chiroptères	34
4.4.3	Oiseaux	36
4.4.4	Amphibiens	40
4.4.5	Reptiles	41
4.4.6	Invertébrés	43
4.5	Synthèse des enjeux écologiques avérés et potentiels	44
4.5.1	Enjeux écologiques avérés	44
4.5.2	Enjeux écologiques avérés	46
4.6	Délimitation de zones humides	50
4.6.1	Contexte environnemental du site	50
4.6.2	Rappel méthodologie sur les zones humides	52
4.6.3	Synthèse des investigations de zone humide	54
4.6.4	Protocole d'investigation	56
4.6.5	Zone d'étude	59
4.6.6	Résultats	61
4.6.7	Conclusions et recommandations	64
5.	Orientations des premières pistes de mesures à prévoir	65
5.1	Mesures d'atténuation	65
5.2	Perspectives de la connaissance du site	66
6.	ANNEXE	67
6.1	Carottes pédologiques	67

Figures et Tableaux

Figure 1 : Zone d'étude	6
Figure 2 : ZNIEFF de type I et II identifiées dans un rayon de 2 km autour de la zone d'étude	15
Figure 3 : Carte des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude	24
Figure 4 : Carte des enjeux des habitats naturels	26
Figure 5 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes des zones d'étude	30
Figure 6 : Espèces de mammifères recensées	33
Figure 7 : Espèces d'oiseaux recensées	39
Figure 8 : Carte des enjeux écologiques avérés	47
Figure 9 : Carte des enjeux écologiques potentiels	49
Figure 10 : Cartographie des potentiels milieux humides présent sur au droit des zones d'études modélisation sous PatriNat, 2023	51
Figure 11 : Phénomènes liés au fonctionnement des zones humides	53

Figure 12 : Morphologie des sols caractéristiques des zones humides d’après le GEPPA, 1981.....	58
Figure 13 : Cartographie des habitats à partir du critère habitat / végétation au droit de la zone d’étude	60
Figure 14 : Localisation des sondages pédologiques effectués au droit de la zone d’étude	61
Figure 15 : Tableau récapitulatif des sondages pédologiques	62
Tableau 1 : Conditions d’intervention.	8
Tableau 2 : Espaces naturels remarquables	15
Tableau 3 : Enjeux écologiques potentiels pour les espèces floristiques	31
Tableau 4 : Espèces avifaunistique recensées et pressenties au droit de la zone d’étude et abords immédiats	37
Tableau 5 : Habitats recensées sur la zone d’étude avec un enjeu local de conservation modéré ou plus et/ou protégées à l’échelle Européenne Directive Habitat et/ou zone humide	44
Tableau 6 : Espèces faunistiques recensées sur la zone d’étude avec un enjeu local de conservation modéré ou plus et/ou protégées à l’échelle nationale	45
Tableau 7 : Synthèse des enjeux écologiques stationnels avérés	46
Tableau 8 : Synthèse des enjeux écologiques stationnels potentiels	48
Tableau 9 : Données utilisées dans l’étude bibliographique	50
Tableau 10: Conditions météorologiques de la campagne de sondages pédologiques réalisée en décembre 2023	55

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

La commune de d'Injoux-Génissiat (01) ambitionne la création d'une zone de loisirs comportant la création d'un « Pumptrack ». Les travaux sont initialement prévus en 2024. Dans ce cadre, le bureau d'étude PROFILS ETUDES et la commune d'Injoux-Génissiat a consulté le bureau d'études AMÉTEN pour la réalisation d'un **pré diagnostic écologique (faune/flore/habitats)** sur le milieu naturel terrestre au cours de la période **décembre 2023** afin d'identifier les enjeux écologiques potentiels et définir les orientations de mesures ERCAS à prévoir dans la perspective d'aboutir à un projet de moindre impact sur la biodiversité.

La zone étudiée est localisée sur la commune d'Injoux-Génissiat dans l'Ain (01).

Elle comprend la zone du projet de Pumptrack, avec un tampon d'environ 3 m de part et d'autre du projet pour un surface approximative de 0,43 ha.



Figure 1 : Zone d'étude

2. PROTOCOLE METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE

La méthodologie de la présente étude a été étudiée au préalable afin de maximiser la qualité de l'échantillonnage des prospections de terrain.

2.1 Analyse bibliographique

Le contexte naturaliste du site d'étude a été appréhendé selon les données environnementales spécialisées disponibles. Les organismes et documents suivants ont été consultés :

- **Inventaire National de Protection de la Nature** (site internet du MNHN) pour cartographier et définir le contexte écologique (ZNIEFF, APPB, zones humides, Natura 2000...) ;
- **DREAL Auvergne-Rhône-Alpes** (site internet) pour compléter le contexte écologique et visualiser le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) ;
- Diverses **bases de données** : Biodiv'AURA, Pôle d'Information Flore-Habitats, Faune-Haute-Savoie (sites internet) pour identifier et évaluer les enjeux spécifiques du territoire.

2.2 Présentation de l'équipe AMETEN en charge de l'étude

Conformément à la réglementation en vigueur, les intervenants au projet doivent être identifiés. Le tableau suivant identifie l'ensemble des naturalistes ayant participé à l'étude, ainsi que leur formation et leur niveau d'implication.

INTERVENANT	FORMATION	EXPÉRIENCE	COMPÉTENCES	FONCTION DANS L'ÉTUDE
Anthony GUÉRARD	Master <i>Expertise faune-flore, inventaires et indicateurs de biodiversité (MNHN de Paris)</i>	15 ans	Naturaliste généraliste <i>Phytoécologie et faune</i>	Coordinateur de la mission et contrôle qualité
Coline VEROT	Master <i>Ingénieur Formation en Biodiversité, Écologie, Environnement (Marseille)</i>	3 ans	Chargée d'études faune - chiroptérologue	Inventaire faune et expertise chiroptérologique
Maxime DUCLOS	Master <i>Formation en Biodiversité, Écologie, Environnement Parcours Biodiversité et Suivis environnementaux.</i>	2 ans	Botaniste <i>Phytoécologie et flore</i>	Inventaires floristiques et rédaction flore/habitats

2.3 Méthodologie d'échantillonnage des prospections naturalistes

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, sera réalisée "une **analyse de l'état initial du site d'étude et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur : la faune et la flore, les continuités écologiques, les équilibres biologiques (...)**". L'expertise de l'état initial se décline en plusieurs relevés naturalistes, dont la méthodologie est décrite dans les paragraphes suivants.

2.4 Dates et nature des prospections de terrain

Un seul passage a été réalisé le 14 décembre 2023 (cf. Tableau 2) et a permis d'obtenir une image d'appréciation globale des principaux enjeux écologiques potentiellement présents au droit de la zone d'étude. Ce pré-diagnostic ne saurait constituer le volet d'un diagnostic écologique complet de l'étude d'impact d'un projet (ou tout autre document nécessaire à une procédure administrative), qui nécessiterait un effort d'échantillonnage plus important sur le terrain (par le respect du calendrier écologique favorable à l'observation de la totalité des espèces floristiques et faunistiques couvrant une période s'échelonnant de mars à septembre à minima).

DATE (2023)	Intervenant	Météo	Flore	Mamm.	Chiro.	Oiseaux	Reptiles	Amphib.	Insectes
14 Décembre	C. Vérot M. Duclos	4°C, vent faible à modéré, nébulosité moyenne, légère pluie (midi)	●	●	●	●	○	○	○

Légende	● Prospection prioritaire	○ Prospection secondaire
----------------	---------------------------	--------------------------

Tableau 1 : Conditions d'intervention.

2.4.1 Inventaires floristiques

L'étude de la végétation se base, d'une part, sur le **recensement des espèces végétales** présentes sur le site d'étude et, d'autre part, sur la caractérisation des formations végétales ou associations végétales (prairies, boisements, cours d'eau, pelouses, friches...) que forment ces dernières. Le site d'étude a été prospecté suivant un **itinéraire orienté** afin de couvrir les **différentes formations végétales**.

Ainsi, l'ensemble des entités écologiques identifiées sur le site d'étude, a été parcouru et les milieux les plus favorables au développement d'**espèces protégées et / ou à enjeu** (espèces légalement protégées au niveau national, régional et départemental, espèces de l'annexe II de la directive habitat, espèces désignées vulnérables à la cueillette commerciale ainsi que toutes les autres espèces végétales jugées rares sur le territoire étudié) ont été ciblées en priorité.

La photographie aérienne sert de support au botaniste afin de cibler rapidement les milieux qui lui semblent les plus propices au développement des espèces à enjeu et/ou protégées. Des échantillons d'espèces végétales ont pu être prélevés en vue de leur détermination ultérieure en laboratoire puis conservés en herbier par la suite.

2.4.2 Caractérisation des habitats

Les habitats naturels et semi-naturels ont été délimités et cartographiés sur le terrain, en fonction de la physionomie de la végétation et des espèces végétales présentes.

Au sein de formations végétales homogènes, la réalisation des relevés floristiques permet d'attribuer un code et une appellation écosystémique, puis de caractériser chaque formation végétale selon la **typologie CORINE Biotopes**, grâce au catalogue des végétations de Rhône-Alpes (CBNA, 2016) et au catalogue des végétations de l'Isère (CBNA, 2018).

En parallèle, les habitats ont été présentés selon leur intérêt communautaire (voire prioritaire) européen s'il existe, à partir des cahiers d'habitats et du **code EUR28** de la Directive Habitats de l'Union Européenne (92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992).

Les nomenclatures CORINE et EUR28 représentent des outils pour la description de sites d'importance pour la conservation de la nature en Europe. Ils classent les différents biotopes selon leur flore constituante, leur fonctionnement écologique et leur environnement abiotique.

L'évaluation des enjeux de conservation des habitats naturels et semi-naturels est réalisée à partir de la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (PIFH, 2014).

2.4.3 Inventaire des mammifères

Les **mammifères** (*i.e.* grande faune et petits carnivores) ont été inventoriés respectivement par **observation directe**, recherches de **traces** et **indices de présence** (poils, coulées, crottes, empreintes, gîtes, nids ...) dans les habitats favorables à leur développement sur le site d'étude, et par identification d'individus morts.

2.4.4 Inventaire des chauves-souris

L'étude des **chiroptères** se base, en premier lieu, sur les **données bibliographiques** disponibles (base de données régionales).

Lors de la phase de terrain, la recherche diurne des **gîtes potentiels** aux chauves-souris a été réalisée dans les bâtiments, les arbres à cavités (anciens trous de pics, cavités dues au pourrissement des troncs creux, espaces sous l'écorce ...) et les fissures d'ouvrages d'art au sein et aux abords immédiats de la zone d'étude selon les conditions d'accès.

2.4.5 Inventaire des oiseaux

L'étude des **oiseaux** s'est déroulée par **inventaire des contacts visuels** et **auditifs** (observation directe, écoute des chants diurnes et nocturnes) selon une méthodologie issue de l'échantillonnage fréquentiel progressif, protocole de collecte de données visant à obtenir un échantillon de relevés en "présence-absence", méthode la mieux adaptée dans le cas de cette étude.

2.4.6 Inventaire des amphibiens

L'étude des **amphibiens** s'est basée sur des prospections diurnes par **inventaire de contacts auditifs et visuels** (détermination des adultes, larves, œufs).

Les prospections diurnes permettent d'identifier les sites potentiels de reproduction et de développement (sondages au troubleau dans les points d'eau stagnante ou faiblement courante) et de déterminer le domaine vital des espèces.

2.4.7 Inventaire des reptiles

L'inventaire des **reptiles** s'est basé sur l'**observation directe** et la recherche de **mues** dans les milieux typiques de présence (pierres, tôles, bois mort, murets ...). Les prospections ont aussi visé les habitats favorables à leur développement, à leur insolation ou leur refuge.

2.4.8 Inventaire des insectes

Les prospections ont prioritairement visé les Lépidoptères diurnes, les Orthoptères et les Odonates, ainsi que les espèces protégées parmi les Coléoptères saproxylophages. Les groupes faunistiques suivants ont été inventoriés :

- les **Lépidoptères Rhopalocères** (papillons de jour) : inventaire précis, axé notamment sur la détection des espèces protégées et / ou à enjeu, par capture si nécessaire des adultes au filet avec recherche d'indices spécifiques de présence (plantes-hôtes, œufs, chenilles) ;
- les **Odonates** (libellules) : inventaire précis, axé notamment sur la détection des espèces protégées et / ou à enjeu, par capture si nécessaire des adultes au filet avec recherche spécifique d'indices d'autochtonie (tandem, territorialité, émergences, larves, exuvies) ;
- les **Orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons) : inventaire précis visuel et auditif, axé notamment sur la détection des espèces protégées et / ou à enjeu, par capture si nécessaire des adultes au filet au sein des différents habitats recensés ;
- Les **Coléoptères saproxyliques** : Echantillonnage axé en priorité sur la détection des espèces de plus forts enjeux et / ou à statut réglementaire au sein des haies et des boisements.

2.4.9 Limites techniques et scientifiques aux inventaires de terrain

La période de prospection réalisée en décembre 2023 n'est pas favorable ou optimale d'une manière générale pour l'observation de la faune ou la flore.

En dehors de la période spécifique d'inventaire réalisée en dehors de la période optimale de développement des espèces, aucune autre difficulté n'a été rencontrée. La zone d'étude a été parcourue dans sa totalité en conditions météorologiques favorables à la détection de la plupart des groupes taxonomiques inventoriés.

2.5 Analyse et synthèse des données collectées sur le terrain

2.5.1 Base taxonomique utilisée pour la présentation des espèces

La nomenclature utilisée pour décrire les espèces floristiques et faunistiques est présentée selon le référentiel TAX-REF v16.0 du Muséum National d'Histoire Naturelle (référentiels taxonomiques pour la flore et la faune de France métropolitaine, issus de l'Inventaire national du Patrimoine naturel).

2.5.2 Bases scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique

L'évaluation écologique des espèces est fondée sur les listes rouges (travaux scientifiques reflétant le statut des espèces menacées à l'échelle d'un territoire) ainsi que sur les textes réglementaires suivants :

○ *À l'échelle Européenne :*

- **Directive Oiseaux (DO) :** Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (remplaçant la Directive 79/409/CEE) concernant la conservation des oiseaux sauvages (directive ayant pour objectif de conserver toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen), dite "Directive Oiseaux" :
 - > Annexe I (An. I) : espèces d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la mise en place des ZPS.
- **Directive Habitat (DH) :** Directive 92/43/CE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage (directive ayant pour objectif d'assurer le maintien de la diversité biologique par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages), dite "Directive Habitats" :
 - > Annexe I (An. I) : habitats d'intérêt communautaire (en danger de disparition, rares ou remarquables) ;
 - > Annexe II (An. II) : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, rares ou endémiques) ;
 - > Annexe IV (An. IV) : espèces nécessitant une protection stricte au niveau européen ;
 - > Annexe V (An. V) : espèces dont le prélèvement est soumis à réglementation.

○ *Textes réglementaires à l'échelle nationale – Protection nationale (PN) :*

- Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié par les arrêtés du 31 août 1995, 14 décembre 2006 et 23 mai 2013) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 23 avril 2007 (modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012) fixant la liste des mammifères terrestres 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 ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 (modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire.

○ *Listes rouges à l'échelle nationale (LR_{Nat}) :*

- Liste rouge de la flore menacée de France (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018) ;

- Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SFEPM & ONCFS, 2017) ;
- Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) ;
- Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine (UICN France, MNHN, & SHF, 2015) ;
- Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) ;
- Liste rouge des odonates de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) ;
- Liste rouge des orthoptères de France métropolitaine (Sardet & Defaut, 2004) ;
- Liste rouge des crustacés d'eau douce de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2014) ;
- Liste rouge des mollusques continentaux de France métropolitaine (UICN France, OFB & MNHN, 2021).

○ **Listes rouges à l'échelle régionale (LR_{Rég}) :**

- Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (CBN alpin et du Massif central, 2016) ;
- Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (CBN alpin et du Massif central, 2015) ;
- Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes (CORA FS - De Thiersant & Deliry, 2008) ;
- Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes (LPO Rhône-Alpes, 2015) ;
- Liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes (LPO Rhône-Alpes, 2015) ;
- Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes (LPO Rhône-Alpes, 2015) ;
- Liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes (Flavia APE - Baillet & Guicherd, 2018) ;
- Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Sardet, 2018) ;
- Liste Rouge des Odonates en Rhône-Alpes & Dauphiné (Groupe Sympetrum, 2014) ;
- Liste rouge des coléoptères saproxyliques Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes – DODELIN B & CALMONT B, 2021).

○ **À l'échelle locale :**

- **Protection Régionale (PR) :** Arrêté préfectoral concernant les espèces végétales protégées en Rhône-Alpes ;
- **Protection Départementale (PD) :** Arrêté préfectoral concernant les espèces végétales protégées en Haute-Savoie par exemple.

Ces listes rouges déclinent le statut de conservation des espèces en fonction des classes suivantes :

RE	Disparue au niveau régional (des populations de l'espèce subsistent en dehors de la région)
CR	En danger critique d'extinction (populations confrontées à un risque extrêmement élevé de disparition dans la région)
EN	En danger d'extinction (populations confrontées à un risque très élevé de disparition dans la région)
VU	Vulnérable (populations confrontées à un risque de disparition dans la région - effectifs en déclin)
NT	Quasi-menacée (populations <i>a priori</i> non menacées mais qui pourraient le devenir avec l'apparition de facteurs de dégradation de leurs habitats)
LC	Préoccupation mineure/Faible risque de disparition (aucun risque significatif de menace sur leurs populations)

2.5.3 Évaluation écologique des habitats, des espèces floristiques et faunistiques

Les enjeux de conservation des habitats et des espèces, fondés sur les bases scientifiques (cf. paragraphe précédent), ont été déclinés selon 6 classes d'enjeu de conservation local, définies à l'échelle du site étudié :

Niveau d'enjeu	Catégorie Liste Rouge Régionale	Niveau de menace/rareté	
		Habitat	Espèce
TRÈS FORT	CR	Très rare et/ou très menacé avec un risque très élevé de disparition	Très rare (aire de répartition très restreinte : quelques communes françaises par exemple) et/ou très menacée sur l'intégralité de son aire de répartition avec un risque très élevé d'extinction
FORT	EN	Rare et/ou menacé avec un risque élevé de disparition	Rare (aire de répartition restreinte à un ou quelques départements, par exemple) et/ou menacée sur l'intégralité de son aire de répartition avec un risque élevé d'extinction
ASSEZ FORT	VU	Assez rare et/ou menacé avec un risque modéré de disparition	Assez rare dans le domaine géographique étudié et menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et locale et/ou taxon endémique menacé et/ou espèce considérée comme commune mais dont l'espèce subi une forte régression de son aire de répartition et de ses populations avec un risque modéré d'extinction
MODÉRÉ	NT	Peu commun et/ou quasi-menacé	Assez rare ou peu commune dans le domaine géographique étudié mais peu menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et locale et/ou taxon endémique non menacé et/ou espèce considérée comme commune mais dont l'espèce subi une régression de son aire de répartition et de ses populations
FAIBLE	LC	Habitat naturel commun et non menacé, comme les milieux dégradés ou en partie artificialisés par les activités humaines	Commune, ubiquiste dans le domaine géographique étudié et non menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et locale, dont les populations sont plutôt stables ou en augmentation
NÉGLIGEABLE	LC	Habitat naturel très commun, non menacé, comme les milieux très dégradés et très artificialisés par les activités humaines dont la colonisation par les espèces exogènes est souvent importante	Non protégée, très commune, ubiquiste dans le domaine géographique étudié et non menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et locale, dont les populations sont en forte augmentation

L'évaluation de l'enjeu spécifique peut éventuellement être pondéré par les critères suivants :

- Qualité et degré de naturalité de l'habitat :
 - > Pondération à la hausse : habitat avec un très bon état de conservation et / ou un fort degré de naturalité (peu de perturbations/fragmentations anthropiques et peu ou pas d'espèces exogènes), et / ou une forte perméabilité biologique et / ou la présence d'au moins 4 espèces d'un même niveau d'enjeu au sein d'un même habitat de reproduction ;
 - > Pondération à la baisse : habitat fortement dégradé, avec peu ou pas de perméabilité biologique et largement colonisé par les espèces exogènes, habitat marginal pour l'accomplissement du cycle de vie de l'espèce considérée.
- Rareté locale à partir des listes nationales, régionales, départementales disponibles ainsi « qu'à dire d'expert") ;

- Endémisme restreint de l'espèce.

Ensuite, l'évaluation des enjeux écologiques du site est analysée "à la parcelle", ainsi basée sur :

- le niveau d'enjeu phytoécologique des habitats naturels et semi-naturels ;
- le niveau d'enjeu floristique (biotope favorable au développement d'une espèce à enjeu) ;
- le niveau d'enjeu faunistique (biotope favorable au cycle biologique d'une espèce à enjeu).

Ensuite, pour chaque formation végétale caractérisée (*i.e.* habitat naturel ou semi-naturel), le niveau d'enjeu écologique local de conservation correspond au plus fort niveau d'enjeu habitat, flore ou faune identifié au sein de la formation végétale.

Nota : Les catégories spécifiques en liste rouge DD, NA, NE font l'objet d'une détermination d'un enjeu spécifique à partir de critères scientifiques et de la connaissance de chaque espèce y compris exogène, à dire d'expert.

Par conséquent, la cartographie des enjeux écologiques du site illustre les enjeux multi-spécifiques locaux de conservation, représentatifs des habitats naturels, des cortèges floristiques et des peuplements faunistiques constitutifs du biotope considéré.

3. CONTEXTE ECOLOGIQUE DU TERRITOIRE ETUDIE

3.1 Espaces naturels remarquables

Cette partie du rapport présente les espaces naturels remarquables au droit de la zone d'étude et sur une zone tampon retenue dans le cadre de cette mission de 2 km en périphérie.

Type de zone	Nom du site	Distance à la zone d'étude
ZNIEFF de type I	Pelouse sèche d'Injoux	Moins d'1 km
ZNIEFF de type II	Ensemble forme par le plateau de retord et la chaîne du grand colombier	Moins d'1 km

Tableau 2 : Espaces naturels remarquables

Remarque : le nom des espaces naturels remarquables est associé à un lien internet vers la fiche descriptive de ce site.

L'ensemble du contexte écologique est présenté sous forme de cartes dans les pages suivantes.



Figure 2 : ZNIEFF de type I et II identifiées dans un rayon de 2 km autour de la zone d'étude

3.2 Trame verte et bleue : continuités écologiques du territoire étudié

Le **SRADDET** constitue l'outil régional de la mise en œuvre de la trame verte et bleue.

Les objectifs du SRADDET s'imposent aux documents locaux d'urbanisme (SCoT, plans locaux d'urbanisme, cartes communales, plans de déplacements urbains, plans climat-air-énergie territoriaux et chartes de parcs naturels régionaux).

Les zones cibles identifiées par le SRADDET au niveau régional sont des territoires privilégiés pour la mise en œuvre des contrats verts et bleus de la Région, ou d'autres démarches coordonnées de restauration de la trame verte et bleue à une échelle intercommunale.

La zone d'étude est située au niveau d'une zone artificialisée.

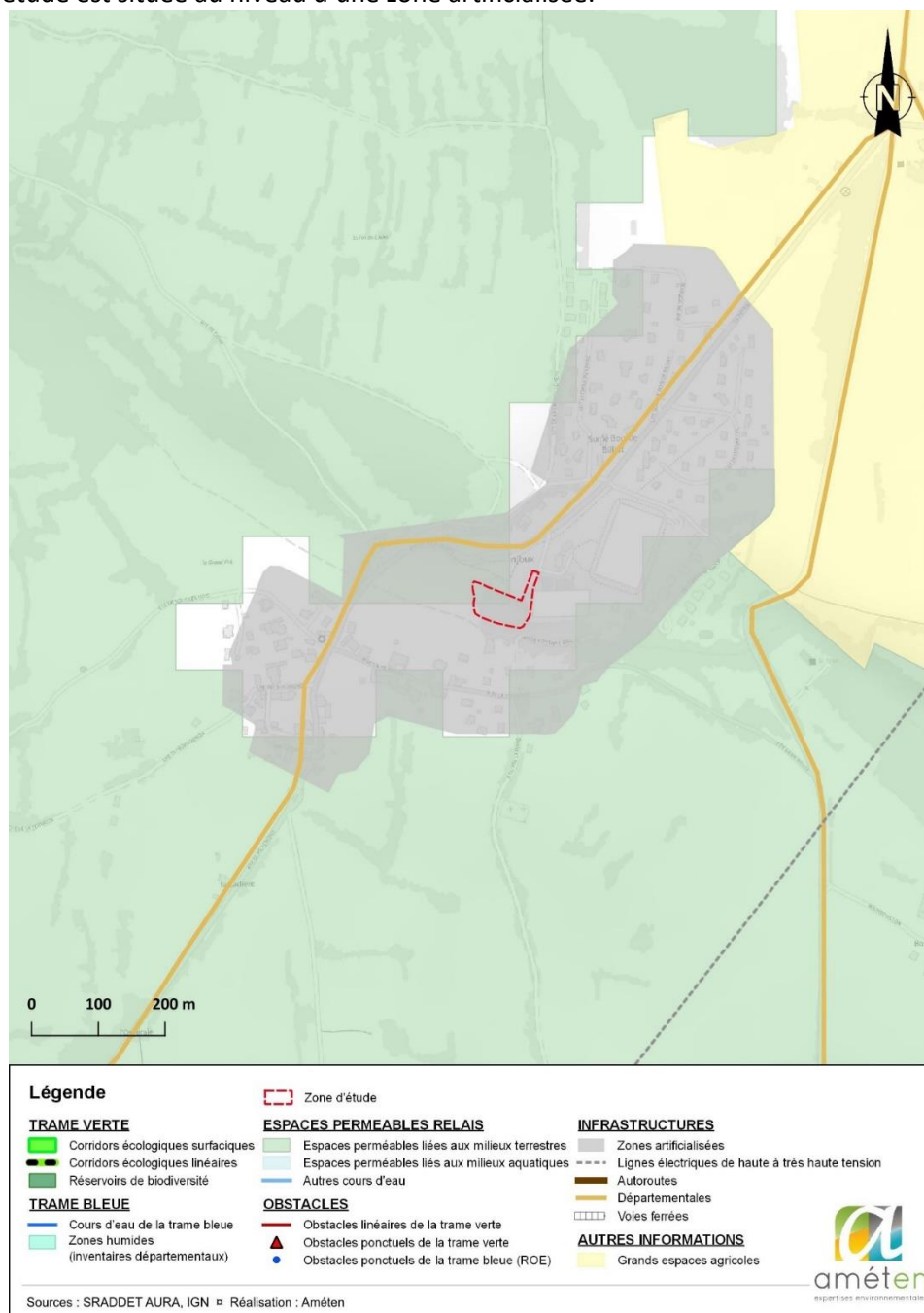


Figure 6 : Cartographie du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes autour de la zone d'étude

3.3 Analyse bibliographique

D'après les données disponibles des périmètres d'inventaire et de protection (Natura 2000, ZNIEFF), des données naturalistes disponibles sur les bases régionales (Biodiv'AURA, etc.), et de notre connaissance du site et de leurs abords, nous distinguons des espèces protégées et/ou à enjeux de conservation pour lesquelles l'effort de prospection dimensionné dans le cadre des inventaires écologiques sera notamment axé sur la détection de ces individus et populations. Il s'agit notamment (liste non exhaustive) :

Espèces végétales

Ammi élevé *Ammi majus*
Patte de chat *Antennaria dioica*
Marguerite de la Saint-Michel *Aster amellus*
Lunetière variable *Biscutella laevigata* subsp. *varia*
Buxbaumie verte *Buxbaumia viridis*
Laîche de Magellan *Carex magellanica* subsp. *irrigua*
Laîche pauciflore *Carex pauciflora*
Coeloglossum viride
Orchis couleur de chair *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*
Oeillet magnifique *Dianthus superbus*
Peucedan à feuilles de Cumin *Dichoropetalum carvifolia*
Epipactis des hêtraies *Epipactis fageticola*
Epipactis des marais *Epipactis palustris*
Oiseau de paradis *Erythronium dens-canis*
Euphorbe de Gay *Euphorbia flavicoma* subsp. *verrucosa*
Laser de Prusse *Laserpitium prutenicum* subsp. *prutenicum*
Herbe aux chats *Nepeta cataria*
Ophioglosse commun *Ophioglossum vulgatum*
Ophrys élevé *Ophrys fuciflora* subsp. *elatior*
Orobanche d'Alsace *Orobanche alsatica*
Grassette à grandes fleurs *Pinguicula grandiflora*
Pyrole verdâtre *Pyrola chlorantha*
Jonc des chaisiers glauque *Schoenoplectus tabernaemontani*
Scorsonère des prés *Scorzonera humilis*

Mammifères

Blaireau européen *Meles meles*
Cerf élaphe *Cervus elaphus*
Chat sylvestre *Felis silvestris*
Chevreuil *Capreolus capreolus*
Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*
Hermine *Mustela erminea*
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*
Lapin de Garenne *Oryctolagus cuniculus*
Lièvre d'Europe *Lepus europaeus*
Loir gris *Glis glis*
Muscardin *Muscardinus avellanarius*
Putois *Mustela putorius*
Renard roux *Vulpes vulpes*
Sanglier *Sus scrofa*

Chiroptères

Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*

Grand Murin *Myotis myotis*

Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*

Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*

Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*

Murin à moustaches *Myotis mystacinus*

Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*

Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*

Murin de Natterer *Myotis nattereri*

Noctule commune *Nyctalus noctula*

Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*

Oreillard roux *Plecotus auritus*

Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*

Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*

Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*

Vespère de Savi *Hypsugo savii*

Oiseaux

Alouette Lulu *Lullula arborea*

Alouette des champs *Alauda arvensis*

Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*

Bruant jaune *Emberiza citrinella*

Bruant proyer *Emberiza calandra*

Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*

Epervier d'Europe *Accipiter nisus*

Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*

Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*

Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla*

Linotte mélodieuse *Linaria cannabina*

Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus*

Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*

Mésange charbonnière *Parus major*

Mésange huppée *Lophophanes cristatus*

Mésange noire *Periparus ater*

Mésange nonnette *Poecile palustris*

Milan noir *Milvus migrans*

Moineau domestique *Passer domesticus*

Moineau friquet *Passer montanus*

Pic épeichette *Dendrocopos minor*

Pic épeiche *Dendrocopos major*

Pic noir *Dryocopus martius*

Pic vert *Picus viridis*

Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*

Pie-grièche grise *Lanius excubitor*

Pinson des arbres *Fringilla coelebs*

Pipit spioncelle *Anthus spinoletta*
Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*
Roitelet huppé *Regulus regulus*
Roitelet triple-bandeau *Regulus ignicapilla*
Rougegorge familier *Erithacus rubecula*
Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*
Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus*
Serin cini *Serinus serinus*
Sittelle torchepot *Sitta europaea*
Tarier pâtre *Saxicola rubicola*
Verdier d'Europe *Chloris chloris*

Amphibiens

Crapaud commun *Bufo bufo* ;
Grenouille agile *Rana dalmatina*
Grenouille rousse *Rana temporaria*
Salamandre tachetée *Salamandra salamandra* ;
Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata*
Triton crêté *Triturus cristatus*

Reptiles

Coronelle lisse *Coronella austriaca*
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus* ;
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata* ;
Lézard des murailles *Podarcis muralis* ;
Vipère aspic *Vipera aspis* ;

Invertébrés

Laineuse du prunelier

4. PRE DIAGNOSTIC FONCTIONNEL ET EVALUATION ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

4.1 Habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la zone d'étude

Cette phase présente une caractérisation des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude codes EUNIS, CORINE Biotopes et EUR28, leurs espèces végétales dominantes ainsi que leur valeur écologique.

4.1.1 Diagnostic des habitats naturels et semi-naturels

La zone d'étude se situe dans le département de l'Ain à proximité de la Suisse et de la Haute Savoie (à 12 km au Nord-ouest d'Annecy). Elle se situe à l'étagage collinéen sur les contreforts de la vallée du Rhône et en contre bas de la chaîne Jurassienne du Bugey. Le site se trouve sur les sols calcaires d'origine glaciaire.

La végétation est principalement constituée de milieux semi-ouverts plus ou moins rudéralisés comme certains vieux fourrés (entre 1 m et 5 m de hauteur) et des ourlets en lisières. Cette zone d'étude comporte ensuite des milieux ouverts comme une zone de prairie mésophile pâturée par des équins et une zone de pelouse rudéralisée sur les bords d'anciens de buttes de terrassement. Quelques milieux forestiers exploités persistent sur le site. Cette zone est imbriquée dans une matrice urbaine faible.





Le tableau ci-dessous présente les habitats et mosaïques d'habitats recensés sur la zone d'étude ainsi que les espèces dominantes et/ou déterminantes qui leur sont associées.

Intitulé	Espèces dominantes / déterminantes
Arbre seul	<i>Acer campestre</i>
Chênaie	<i>Quercus sp.</i>
Chênaie-frênaie	<i>Fraxinus excelsior, Quercus robur, Quercus petraea, Corylus avellana, Betula pendula</i>
Fourré à Prunellier et Troène	<i>Acer campestre, Berberis vulgaris, Brachypodium sylvaticum, Carex flacca, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Euonymus europaeus, Glechoma hederacea, Hedera helix, Inula conyza, Ligustrum vulgare, Prunus laurocerasus, Prunus spinosa, Ranunculus tuberosus, Rosa canina, Viburnum lantana</i>
Massif arbustif	<i>Ligustrum vulgare, Buddlejia davidii, Acer campestre, Cotoneaster microphyllus</i>
Ourlet à rudérale	<i>Plantago lanceolata, Bellis perennis, Malva moschata, Torilis japonica, Erigeron canadensis, Solidago canadensis, Jacobaea esp, Vicia tetrasperma, Achillea</i>

Intitulé	Espèces dominantes / déterminantes
	<i>millefolium, Erigeron annuus, Melilotus albus, Daucus carota, Agrostis capillaris, Taraxacum officinale</i>
Ourlet à rudérale avec repousse de Prunellier	<i>Torilis japonica, Erigeron canadensis, Arctium lappa, Lapsana communis, Solidago canadensis, Jacobaea erratica, Vicia tetrasperma, Erigeron annuus, Melilotus albus, Daucus carota, Agrostis capillaris x Berberis vulgaris, Inula conyza, Prunus spinosa, Salix purpurea</i>
Ourlet à rudérale thermophile	<i>Anthyllis vulneraria, Potentilla verna, Pileosella officinarum, Plantago media, Poterium sanguisorba, Thymus pulegioides, Genista tinctoria, Salvia pratensis, Bromopsis erecta x Bellis perennis, Malva moschata, Erigeron canadensis, Erigeron annuus,</i>
Ourlet rudéralisé	<i>Origanum vulgare, Salix purpurea, Dactylis glomerata, Prunella vulgaris, Genista tinctoria, Brachypodium pinnatum, Molinia arundinacea, Potentilla reptans, Agrimonia eupatoria x Torilis japonica, Erigeron canadensis, Solidago canadensis, Jacobaea esp</i>
Pâturage mésophile à repousse de Prunellier	<i>Schedonorus pratensis, Heracleum sphondylium, Ranunculus acris, Trifolium repens, Bellis perennis, Potentilla reptans, Cruciata laevipes, Prunella vulgaris, Trifolium pratense, Knautia arvensis, Heracleum sphondylium, Festuca rubra x Prunus spinosa</i>
Prairie de fauche rudéralisée	<i>Schedonorus pratensis, Knautia arvensis, Trifolium pratense, Trifolium repens, Festuca rubra, Arrhenatherum elatius x Bellis perennis, Malva moschata, Erigeron canadensis, Erigeron annuus,</i>
Roncier	<i>Rubus sp.</i>
Route	-

Aperçu des habitats présentés ci-dessus

	
Chênaie	Chênaie-frênaie
	
Fourré à Prunellier et Troène	Massif arbustif (à droite)
	
Ourlet à rudérale	Ourlet à rudérale avec repousse de Prunellier et arbre seul

	
<p>Ourlet à rudérale thermophile dernier plan et Prairie de fauche rudéralisée premier plan</p>	<p>Ourlet rudéralisé et arbre seul</p>
	
<p>Pâturage mésophile à repousse de Prunellier</p>	<p>Roncier</p>



Légende

 Zone d'étude

Habitats

 E2.11 x F3.11: Pâturage mésophile à repousse de Prunellier	 F3.13: Roncier
 E2.2 x E5.1: Prairie de fauche rudéralisée	 G1.A1: Chênaie
 E5.1 x E1.26: Ourlet à rudérale thermophile	 G1.A1: Chênaie-frênaie
 E5.1 x F3.11: Ourlet à rudérale avec repousse de Prunellier	 G5.1: Arbre seul
 E5.1: Ourlet à rudérale	 I1.22: Massif arbustif
 E5.2 x E5.1: Ourlet rudéralisé	 J4.2: Route
 F3.112: Fourré à Prunellier et Troène	

Sources : IGN ✕ Réalisation : Améten

Figure 3 : Carte des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude

4.1.2 Évaluation des enjeux de conservation des habitats naturels et semi-naturels

Afin d'établir les enjeux écologiques des habitats de la zone d'étude, le tableau suivant détaille les différentes unités de végétation en fonction de leur typologie CORINE Biotopes COR et EUNIS, de leur statut communautaire EUR28 puis selon leur niveau de menace à l'échelle régionale en Rhône-Alpes.

Intitulé	Surface m ²	COR	Code Eunis	EUR 28	LR _{Rég}	Zone humide	Enjeu de conservation
Chênaie-frênaie	743	41.2	G1. A13	9160	NT	p.	MODÉRÉ
Ourlet à rudérale thermophile	369	34.32 x 87.2	E1.26 x E5.1	6210	NT	p.	MODÉRÉ
Arbre seul	7	84.1	G5.1	-	-	p.	FAIBLE
Chênaie	21	41.2	G1. A1	-	LC	p.	FAIBLE
Fourré à Prunellier et Troène	1585	31.812	F3.112	-	LC	p.	FAIBLE
Massif arbustif	152	85	I2.11	-	-	p.	FAIBLE
Ourlet à rudérale	285	87.2	E5.1	-	LC	p.	FAIBLE
Ourlet à rudérale avec repousse de Prunellier	148	87.2 x 31.81	E5.12 x F3.11	-	LC	p.	FAIBLE
Ourlet rudéralisé	614	34.4 x 87.2	E5.2 x E5.1	-	LC	p.	FAIBLE
Pâturage mésophile à repousse de Prunellier	307	38.11 x 31.81	E2.11 x F3.11	-	LC	p.	FAIBLE
Prairie de fauche rudéralisée	40	38.22 x 87.2	E2.22 x E5.1	6510	LC	p.	FAIBLE
Roncier	38	31.83	F3.13	-	LC	-	FAIBLE
Route	9	89	J4.2	-	-	-	NÉGLIGEABLE

Légende :

- **COR** : code CORINE Biotopes ;
- **EUR 28** : code EUR 28 habitats naturels d'intérêt communautaire, nécessitant une protection stricte en Europe;
- **LR_{Rég}** : Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes CBNA, 2016 ; **LR_{Rég}** : habitat dégradé
- **Zone humide** : H humide / p pro parte / - non humide selon l'arrêté du 24 juin 2008 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.



Figure 4 : Carte des enjeux des habitats naturels

4.2 Espèces floristiques vasculaires recensées sur la zone d’étude

4.2.1 Diagnostic floristique

74 espèces végétales ont été identifiées sur la zone d’étude :

Nom	Réglementaire			Liste Rouge ¹		Enjeu Zone d'étude
	Directive Habitat	Protection Nationale	Protection régionale / dép.	Nationale	Régionale	
<i>Acer campestre</i> - Erable champêtre	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Achillea millefolium</i> - Achillée millefeuille	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Agrimonia eupatoria</i> - Aigremoine eupatoire	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Agrostis capillaris</i> - Agrostide capillaire	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Anthyllis vulneraria</i> - Anthyllide vulnéraire	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Arctium lappa</i> - Grande bardane	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Arrhenatherum elatius</i> - Fromental élevé	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Bellis perennis</i> - Pâquerette	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Berberis vulgaris</i> - Epine- vinette	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Betula pendula</i> - Bouleau verruqueux	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Brachypodium pinnatum</i> - Brachypode penné	-	-	-	DD	DD	FAIBLE
<i>Brachypodium sylvaticum</i> - Brachypode des bois	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Bromopsis erecta</i> - Brome érigé	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Buddleja davidii</i> - Buddleja du père David	-	-	-	NA	-	FAIBLE
<i>Carex flacca</i> - Laîche glauque	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Cornus sanguinea</i> - Cornouiller sanguin	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Corylus avellana</i> - Noisetier Avelinier	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Cotoneaster microphyllus</i> - Cotonéaster à feuilles de thym -	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Crataegus monogyna</i> - Aubépine à un style	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Cruciata laevipes</i> - Gaillet croisette	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Dactylis glomerata</i> - Dactyle aggloméré	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Daucus carota</i> - Carotte sauvage	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Erigeron annuus</i> - Vergerette annuelle érigéron annuel	-	-	-	NA	-	FAIBLE
<i>Erigeron canadensis</i> - Vergerette du Canada	-	-	-	NA	-	FAIBLE
<i>Euonymus europaeus</i> - Fusain de Fortune	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Festuca rubra</i> - Fétuque à feuilles de Jonc	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Filipendula ulmaria</i> - Reine- des-prés à feuilles dénudées	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Fraxinus excelsior</i> - Frêne élevé	-	-	-	LC	-	FAIBLE

Nom	Réglementaire			Liste Rouge ¹		Enjeu Zone d'étude
	Directive Habitat	Protection Nationale	Protection régionale / dép.	Nationale	Régionale	
<i>Galium album</i> - Gaillet dressé	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Genista tinctoria</i> - Genêt des teinturiers	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Glechoma hederacea</i> - Lierre terrestre hérissé	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Hedera helix</i> – Lierre	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Heracleum sphondylium</i> – Berce commune	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Hypericum perforatum</i> - Millepertuis à feuilles étroites	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Inula conyza</i> - Inule faux- hélénium	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Jacobaea vulgaris</i> - Séneçon nu	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Knautia arvensis</i> - Knautie des champs	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Lapsana communis</i> - Lampsane commune	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Ligustrum vulgare</i> - Troène Raisin de chien	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Lotus corniculatus</i> - Lotier corniculé	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Malus domestica</i> - Pommier cultivé	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Malva moschata</i> - Mauve musquée	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Melilotus albus</i> - Mélilot blanc	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Molinia arundinacea</i> - Molinie élevée	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Origanum vulgare</i> - Origan commun	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Pilosella officinarum</i> - Piloselle	-	-	-	LC	DD	FAIBLE
<i>Plantago lanceolata</i> - Plantain lancéolé	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Plantago media</i> - Plantain moyen	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Potentilla reptans</i> - Potentille rampante	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Potentilla verna</i> - Potentille de Tabernaemontanus	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Poterium sanguisorba</i> - Pimprenelle à fruits réticulés	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Prunella vulgaris</i> - Brunelle commune	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Prunus laurocerasus</i> - Laurier-cerise	-	-	-	NA	-	FAIBLE
<i>Prunus spinosa</i> - Prunellier	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Quercus petraea</i> - Chêne sessile	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Quercus robur</i> - Chêne pédonculé	-	-	-	LC	-	FAIBLE

Nom	Réglementaire			Liste Rouge ¹		Enjeu Zone d'étude
	Directive Habitat	Protection Nationale	Protection régionale / dép.	Nationale	Régionale	
<i>Ranunculus acris</i> - Bouton d'or	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Ranunculus tuberosus</i> - Renoncule serpent	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Rosa canina</i> - Rosier des chiens	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Rubus elegantispinosus</i> - Ronce	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Rumex acetosa</i> - Oseille des prés	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Salix purpurea</i> - Osier rouge	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Salvia pratensis</i> - Sauge des prés	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Schedonorus pratensis</i> - Fétuque des prés	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Solidago canadensis</i> - Solidage du Canada	-	-	-	NA	-	FAIBLE

Nom	Réglementaire			Liste Rouge ¹		Enjeu Zone d'étude
	Directive Habitat	Protection Nationale	Protection régionale / dép.	Nationale	Régionale	
<i>Taraxacum officinale</i> - Pissenlit	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Thymus pulegioides</i> - Thym commun	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Torilis japonica</i> - Torilis faux- cerfeuil	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Trifolium pratense</i> - Trèfle des prés	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Trifolium repens</i> - Trèfle rampant	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Valeriana officinalis</i> - Valériane officinale	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Viburnum lantana</i> - Viorne mancienne	-	-	-	LC	-	FAIBLE
<i>Vicia tetrasperma</i> - Lentillon	-	-	-	-	-	FAIBLE
<i>Viscum album</i> - Gui des feuillus	-	-	-	LC	-	FAIBLE

4.2.2 Évaluation des enjeux de conservation des espèces floristiques

L'ensemble des espèces recensées sur la zone d'étude présente un enjeu local de conservation faible.

4.2.3 Statuts réglementaires des espèces floristiques

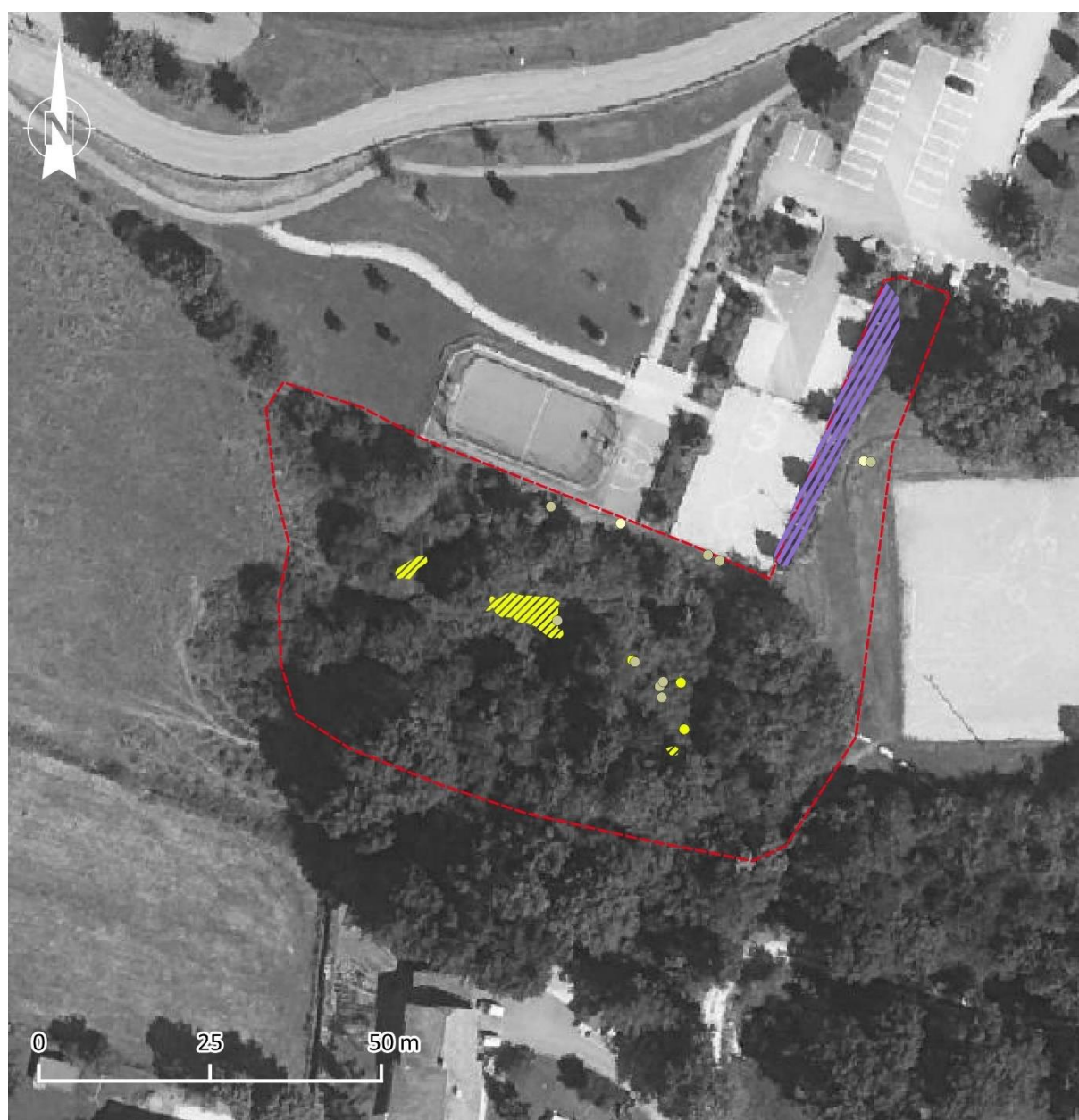
Aucune des espèces recensées ne présente un statut réglementaire de protection et / ou d'intérêt communautaire.

4.2.4 Enjeux liés aux espèces exogènes envahissantes

Au total, 7 espèces exogènes ont été identifiées sur le site.

4 espèces comportant un statut d'invasive avérée sur la liste régionale :

- Buddleia du père David *Buddleja davidii* ;
- Vergerette annuelle *Erigeron annuus* ;
- Vergerette du Canada *Erigeron canadensis* ;
- Solidage du Canada *Solidago canadensis* ;



Légende

Zones d'étude

Espèces végétales exotiques envahissantes

- | | |
|---|---|
| ● Vergerette annuelle (<i>Erigeron annuus</i>) | Solidages (<i>Solidago</i> ssp.) |
| ● Erigeron du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>) | Buddleja du père David (<i>Buddleja davidii</i>) |
| ● Solidage du Canada (<i>Solidago canadensis</i>) | |

Sources : IGN ✕ Réalisation : Améten



Figure 5 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes des zones d'étude

4.3 Espèces floristiques susceptibles d'être présentes sur la zone d'étude

Nom	Réglementaire			Habitat Potentiel	Probabilité de présence	Enjeu espèce	Période phénologique optimale	Commentaire	Enjeu Zone d'étude
	Protection Nationale	Protection Régionale	Protection Dép.						
<i>Scientifique vernaculaire</i>									
<i>Ammi élevé Ammi majus</i>				Ourlet à rudérale	MODÉRÉ	EN	Mai septembre	Présence d'une zone à rudérale pâturé au droit de la zone d'étude.	ASSEZ FORT
<i>Marguerite de la Saint-Michel étoilée Aster amellus</i>	Art.1			Ourlet	FAIBLE	EN	Août-septembre	L'habitat d'ourlet présente une forme dégradée par la présence d'EVEE. De plus, l'ourlet présente à une station plus mésophile que thermophile.	FAIBLE
<i>Peucedan à feuilles de Cumin Dichoropetalum carvifolia</i>		Art.1		Pâturage et fourré	FAIBLE	LC	Juin-septembre	Zone ne présente pas de végétation humide	FAIBLE
<i>Oiseau de paradis Erythronium dens-canis</i>				Chênaie	MODÉRÉ	NT	Mars-mai	Présence dans divers habitats comme la chênaie plus ou moins ouverte, une lisière potentiellement favorable à l'espèces	MODÉRÉ
<i>Ophioglosse commun Ophioglossum vulgatum</i>		Art.1		Fourré, pâturage	FAIBLE	LC	Mai juillet	A première vue le site ne présente pas d'habitat humide.	FAIBLE
<i>Ophrys élevé Ophrys fuciflora subsp. elatior</i>				Pelouse	FAIBLE	EN	Avril-juin	Pelouse sèche rudéralisé plutôt non favorable à l'espèce.	MODÉRÉ
<i>Orobanche d'Alsace Orobanche alsatica</i>		Art.1		Pelouse	FAIBLE	VU	Juin-juillet	Pelouse sèche rudéralisé plutôt non favorable à l'espèce.	MODÉRÉ
<i>Coeloglossum viride</i>	-	-	-	Pâturage	MODÉRÉ	NT	Mai à Juillet	Principalement en zone de pâturage et de fauche.	MODÉRÉ

Tableau 3 : Enjeux écologiques potentiels pour les espèces floristiques

Au vu de la période de prospection, les seules espèces pouvant être identifiées sur le terrain (mi-décembre) sont : *Aster amellus* et *Ammi majus*.

En l'état actuel de nos connaissances établies à partir de notre inventaire de 2023, l'enjeu floristique potentielle sur le site, au regard des potentialités de présence d'espèces floristiques protégées et/ou à enjeux, est **localement modéré à assez fort**.

4.4 Espèces faunistiques recensées et pressenties sur la zone d'étude

4.4.1 Mammifères

4.4.1.1 Présentation des cortèges mammalogiques

Le tableau suivant présente les statuts de protection (européen et national), les statuts de conservation (national et régional), les enjeux (régional et à l'échelle de la zone d'étude) des espèces recensées et pressenties ainsi que leurs habitats préférentiels.

Nom		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitat	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Forêt	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Restes de repas	FAIBLE
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Tous types de boisements	-	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Restes de repas	FAIBLE
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Mixtes nécessitant une mosaïque de systèmes prairiaux et forestiers	-	-	LC	LC	FAIBLE	Squelette	FAIBLE

* Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat (selon listes nationales des espèces protégées)

¹CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée

2 espèces de mammifères protégées à l'échelle nationale (protection de l'individu et de son habitat) ont été recensées au droit de la zone d'étude, lors des inventaires, par relevés des indices de présence ; le Muscardin et l'Ecureuil roux.

4.4.1.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les mammifères

La présence d'habitats forestiers, de fourrés et d'habitats ouverts sont favorables à l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique du Muscardin, de l'Ecureuil roux et du Renard roux (alimentation, gîte et reproduction) au droit de la zone d'étude.

4.4.1.3 Espèces mammalogiques à enjeu de conservation

Les espèces recensées sur la zone d'étude présentent un enjeu local de conservation faible.

4.4.1.4 Synthèse des enjeux mammifères

Mammifères à enjeu de conservation local

3 espèces ont été recensées au sein de la zone d'étude Ecureuil roux, Muscardin et Renard roux avec un enjeu faible.

Mammifères protégés – enjeu réglementaire

L'Ecureuil roux et le Muscardin, sont protégés à l'échelle nationale, protection de l'espèce et de son habitat, d'après l'arrêté du 23 avril 2007 publié au J.O. du 10 mai 2007 qui fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ce texte a été modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 publié au J.O. du 6 octobre 2012.

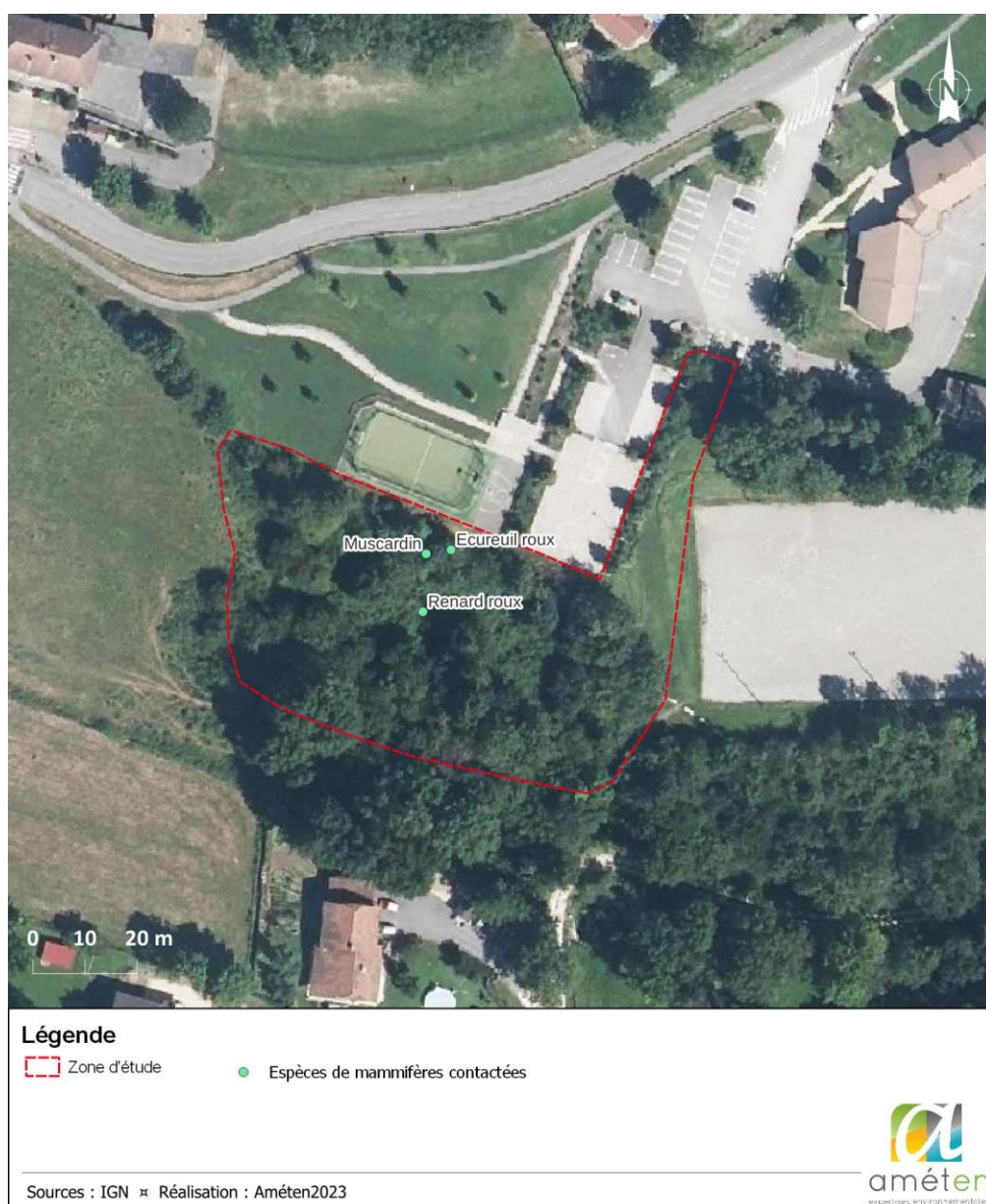


Figure 6 : Espèces de mammifères recensées

4.4.2 Chiroptères

4.4.2.1 Présentation des cortèges chiroptérologiques

Au regard des données bibliographiques disponibles Biodiv'Aura croisées à l'intérêt fonctionnel du site d'étude pour le cycle biologique des oiseaux, 8 espèces avec un enjeu local de conservation modéré ou plus et/ou protégées à l'échelle nationale protection de l'individu et de son habitat sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude, notamment pour l'alimentation et le déplacement.

Toutes les espèces dans le tableau ci-dessous fréquentent une zone tampon de 10km autour de la zone d'étude.

Nom		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu Zone d'étude
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitat	Protection Nationale*	Nationale	Régionale			
Espèces pressenties en déplacement ou alimentation sur la zone d'étude									
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Forêt feuillus, bocage	An.II & An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Utilisation potentiel du site pour la chasse et/ou déplacement	FAIBLE
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Forêt feuillus, bocage	An.II & An.IV	Art. 2	NT	VU	ASSEZ FORT	Utilisation potentiel du site pour la chasse et/ou déplacement	MODÉRÉ
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Forêt, bocage	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Utilisation potentiel du site pour la chasse et/ou déplacement	FAIBLE
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Forêt, bocage	An.IV	Art. 2	NT	NT	MODÉRÉ	Utilisation potentiel du site pour la chasse et/ou déplacement	MODÉRÉ
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Forêt feuillus, bocage	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Utilisation potentiel du site pour la chasse et/ou déplacement	FAIBLE
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Forêt feuillus, bocage	An.II & An.IV	Art. 2	LC	NT	MODÉRÉ	Utilisation potentiel du site pour la chasse et/ou déplacement	MODÉRÉ
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Tous milieux (forêt)	An.IV	Art. 2	NT	LC	FAIBLE	Utilisation potentiel du site pour la chasse et/ou déplacement	FAIBLE
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Tous milieux (forêt)	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE	Utilisation potentiel du site pour la chasse et/ou déplacement	FAIBLE

* Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat (selon listes nationales des espèces protégées)

¹CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée

Tableau 4 : Statuts et enjeux des chiroptères pressenties

4.4.2.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les chauves-souris

La prospection de terrain a visé la recherche de gîtes arboricoles potentiels au sein de la zone d'étude.

Elle a notamment permis de révéler **l'absence d'arbres gîtes** favorables à l'accueil des chauves-souris arboricoles au sein de la zone d'étude et à proximité immédiate. L'évaluation de ce type de gîte se base sur les critères suivants : essence de l'arbre / état mort ou vivant / circonférence et taille / caractéristiques du gîte trous de pic, décollements d'écorce, fissures, branches mortes, lierre dense....

- Des arbre-gîte fortement potentiel, présentent des fissures, des trous de pics, des décollements d'écorce... associés à une cavité assez haute, pour lesquels des indices de présence traces de sortie, guano ont été observés ou dont l'accueil est fortement pressenti ;
- Des arbre-gîte modérément potentiel, présentent des fissures, des trous de pics, des décollements d'écorce, une forte densité de lierre... sans indice de présence avérée ;
- Des arbre-gîte faiblement potentiel, recouvert d'une faible densité de lierre ou présentant de légers décollements d'écorce.

La zone d'étude ne possède que quelques arbres jeunes et de faible diamètre, sans fissures, trous ou lierre. Le milieu est essentiellement arbustif et n'est pas favorable pour l'accueil des chiroptères.

Cependant, le site peut être utilisé comme axe de déplacement et zone de chasse par les espèces pressenties.

4.4.2.3 Synthèse des enjeux chiroptérologiques

Chauves-souris à enjeu de conservation local

8 espèces de chauves-souris sont pressenties au sein de la zone d'étude.

Les habitats boisés de la zone d'étude possèdent un intérêt fonctionnel limité pour le gîte des espèces arboricoles. Aucun arbre gîte observé. Une partie de la zone d'étude est composée d'une mosaïque de boisements et habitats ouverts (prairies, fourré...), favorables principalement au transit et à la chasse.

Chauves-souris protégées – enjeu réglementaire

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées (protection de l'individu et de son habitat), d'après l'arrêté du 23 avril 2007, publié au J.O. du 10 mai 2007, qui fixe la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ce texte a été modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (publié au J.O. du 6 octobre 2012).

4.4.3 Oiseaux

4.4.3.1 Présentation des cortèges avifaunistique

7 espèces avifaunistiques ont été recensées sur la zone d'étude et sa périphérie proche, par écoute des chants et observations directes.

Le tableau suivant présente les statuts de protection (européen et national), les statuts de conservation (national et régional) et les enjeux (régional et à l'échelle de la zone d'étude) des espèces recensées et pressenties. Pour les espèces nicheuses (certaines ou probables) sur la zone d'étude, les typologies d'habitats de reproduction préférentiels sont précisées.

Au regard des données bibliographiques disponibles Biodiv'Aura croisées à l'intérêt fonctionnel du site d'étude pour le cycle biologique des oiseaux, 9 espèces avec un enjeu local de conservation modéré ou plus et/ou protégées à l'échelle nationale protection de l'individu et de son habitat sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude, notamment pour l'alimentation voire pour la reproduction

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats de reproduction préférentiels	Directive Oiseaux	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Espèces hivernantes recensées									
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Habitats fermés : forêts mixtes, parcs touffus, etc. (avec conifères)	-	Art. 3	NA	VU	ASSEZ FORT	1 individu en alimentation	ASSEZ FORT
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Tous type d'habitats forestiers	An.II/2	-	NA	LC	FAIBLE	Plusieurs individus en vol	FAIBLE
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Ubiquiste : tous type d'habitats forestiers ainsi que bocage et jardins	An.II/2	-	NA	LC	FAIBLE	Plusieurs individus	FAIBLE
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Forêts mûtures et milieux anthropisés	-	Art. 3	-	LC	FAIBLE	Plusieurs individus	FAIBLE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Forêts mûtures et milieux anthropisés	-	Art. 3	NA	LC	FAIBLE	Plusieurs individus	FAIBLE
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Habitats ouverts piquetés de fourrés arbustifs ou habitats anthropisés (parcs, jardins)	An.II/2	-	-	-	FAIBLE	Plusieurs individus	FAIBLE
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	NA	LC	FAIBLE	Plusieurs individus	FAIBLE

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu		Enjeu
Français	Scientifique	Habitats de reproduction préférentiels	Directive Oiseaux	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional	Remarque	Zone d'étude
Espèces pressenties à enjeu de conservation et/ou protégées, susceptibles de fréquenter la zone d'étude									
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Campagne cultivée, bosquets de feuillus et mixtes, plantation de conifères, vergers	-	Art. 3	VU	LC	FAIBLE	Potentialité de présence (alimentation et reproduction)	FAIBLE
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Habitats ouverts piquetés de fourrés arbustifs	-	Art. 3	VU	VU	ASSEZ FORT	Potentialité de présence (alimentation et reproduction)	ASSEZ FORT
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Habitats anthropisés (bâti)	-	Art. 3	LC	NT	MODÉRÉ	Potentialité de présence (alimentation et reproduction)	MODÉRÉ
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Potentialité de présence (alimentation et reproduction)	FAIBLE
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Tous type d'habitats forestiers	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Potentialité de présence (alimentation et reproduction)	FAIBLE
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Habitats ouverts et semi-ouverts : landes, prés avec présence de haie/arbustes épineux, coupes forestières en repousse, etc.	An.I	Art. 3	NT	LC	FAIBLE	Potentialité de présence (alimentation et reproduction)	FAIBLE
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Habitats ouverts piquetés de fourrés arbustifs	-	Art. 3	NT	LC	FAIBLE	Potentialité de présence (alimentation et reproduction)	FAIBLE
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Fourrés en lisière du boisement	An.II/2	-	VU	NT	MODÉRÉ	Potentialité de présence (alimentation et reproduction)	MODÉRÉ

* Art 3 : protection de l'espèce et de son habitat (selon listes nationales des espèces protégées)

¹CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi menacée, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : non applicable, NE : non évaluée

Tableau 4 : Espèces avifaunistique recensées et pressenties au droit de la zone d'étude et abords immédiats

Toutes les espèces recensées sont potentiellement nicheuses sur la zone d'étude, en périphérie proche ou lointaine.

4.4.3.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour l'avifaune

La mosaïque d'habitats, composée de milieux ouverts favorables à l'alimentation des espèces recensées ainsi que de milieux semi-fermés (fourrés) et fermés de type boisement (chênaie-frênaie) sont favorables à la réalisation de tout ou partie du cycle biologique des espèces recensées.

4.4.3.3 Espèces avifaunistiques à enjeu de conservation

Les espèces recensées sur la zone d'étude présentent globalement un enjeu local de conservation faible. Toutefois, l'observation d'un individu de Bouvreuil pivoine détecté à plusieurs reprises en alimentation sur la zone d'étude constitue un enjeu de conservation local Assez fort. Il s'agit également d'une espèce potentiellement nicheuse sur le site ou à proximité.

4.4.3.4 Synthèse des enjeux avifaunistiques

Oiseaux à enjeu de conservation local

7 espèces d'oiseaux relativement communes ont été recensées au sein de la zone d'étude et **8 espèces sont pressenties** comme susceptibles de réaliser tout ou partie de leur cycle biologique au droit de la zone d'étude. Une seule des espèces recensées présente un enjeu de conservation significatif **assez fort** au sein de la zone d'étude : **Le Bouvreuil pivoine**.

Oiseaux protégés – enjeu réglementaire

4 espèces recensées nicheuses potentielles sur la zone d'étude et 8 espèces susceptibles d'accomplir tout ou partie de leur cycle biologique sur la zone d'étude sont protégées à **l'échelle nationale (protection de l'espèce et de son habitat)** d'après *l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au J.O. du 5 décembre 2009)*. Ce texte a été modifié par *l'arrêté du 21 juillet 2015 (publié au J.O. du 28 juillet 2015)* : au total **4 espèces protégées** ont été observés au sein de la zone d'étude et ses abords.



Figure 7 : Espèces d'oiseaux recensées

4.4.4 Amphibiens

4.4.4.1 Présentation des cortèges amphibiens.

La période de prospection n'étant pas une période favorable d'observation des amphibiens, seule une liste des espèces pressenties peut être fournie.

Au regard des données bibliographiques disponibles (Biodiv'Aura), croisées à l'intérêt fonctionnel du site d'étude pour le cycle biologique des amphibiens, 1 espèce protégée à l'échelle nationale (protection de l'individu et éventuellement de son habitat) est susceptible de fréquenter la zone d'étude.

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Forêts de feuillus avec points d'eau ou ruisseaux	-	Art. 3	LC	LC	FAIBLE	Présence d'un ruisseau en bordure de la zone d'étude	FAIBLE

4.4.4.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les amphibiens

Le site ne présente pas d'intérêt notable pour la réalisation du cycle biologique des amphibiens en l'absence de dépressions et de mares avec une lame d'eau favorable à la ponte d'œufs ainsi qu'au développement larvaire. Il existe toutefois une perméabilité écologique pour le déplacement des espèces lors des périodes de migration.

La présence d'un ruisseau en bordure de la zone d'étude, peut-être favorable à la reproduction de la Salamandre tachetée. Elle peut également fréquenter le boisement en lisière du cours d'eau en habitat terrestre.

4.4.4.3 Espèces d'amphibiens à enjeu de conservation

Aucune espèce n'a été observée.

4.4.4.4 Synthèse des enjeux des amphibiens

Amphibiens à enjeu de conservation local

1 espèce est pressentie comme susceptible de réaliser tout ou partie de son cycle biologique au droit de la zone d'étude.

Amphibiens protégés – enjeu réglementaire

Toutes les espèces d'amphibiens pressenties sont protégées à l'échelle nationale d'après l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection : articles 2, 3 et 4 (publié au J.O. du 11 février 2021).

4.4.5 Reptiles

4.4.5.1 Présentation du cortège reptiles.

La période de prospection n'étant pas une période favorable d'observation des reptiles, seule une liste des espèces pressenties peut être fournie.

Au regard des données bibliographiques disponibles (Biodiv'Aura), croisées à l'intérêt fonctionnel du site d'étude pour le cycle biologique des reptiles, 5 espèces protégées à l'échelle nationale (protection de l'individu et éventuellement de son habitat) sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude et ses abords.

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Espèces potentielles au niveau de la zone d'étude									
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Habitats divers : murs, rocaillies, prés humides, vignes, haies, lisières	An.IV	Art. 2	LC	NT	MODÉRÉ		MODÉRÉ
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Habitats ouverts bien ensoleillés : broussailles denses, herbes hautes, tas de pierres, murets, lisières de bois ou friches. Parfois prairies plus humides, bord des rivières et friches urbaines	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE		FAIBLE
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Ubiquiste : multitude d'habitats possédant un substrat dur et sec (bordures de chemin, souches, lisières sèches, murets, milieux anthropisés...)	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE		FAIBLE
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Végétation dense à proximité de zones exposées au soleil : haies vives, lisières de forêt et bord de chemin	An.IV	Art. 2	LC	LC	FAIBLE		FAIBLE

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		Zone d'étude
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Grande variété d'habitats, terrains accidentés, milieux secs, tels que les coteaux rocheux embroussaillés ou les bois ouverts et leurs lisières, les haies des bocages, les murs de pierres sèches, les friches, etc.	-	Art. 2	LC	LC	FAIBLE		FAIBLE

4.4.5.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les reptiles

La mosaïque d'habitats, composée de milieux ouverts ainsi que de milieux semi-fermés (fourrés et lisières) et fermés de type boisement (chênaie-frênaie) sont des habitats favorables pour l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique des espèces pressenties (alimentation, refuge, insolation et reproduction).

4.4.5.3 Espèces de reptiles à enjeu de conservation

Aucune espèce n'a été observée en période hivernale.

1 espèce pressentie, la coronelle lisse, présente un enjeu local de conservation modéré.

4.4.5.4 Synthèse des enjeux de reptiles

Reptiles à enjeu de conservation local

5 espèces sont pressenties comme susceptibles de réaliser tout ou partie de leur cycle biologique au droit de la zone d'étude.

Reptiles protégés – enjeu réglementaire

Toutes les espèces de reptiles pressenties sont protégées à l'échelle nationale, protection de l'espèce et de son habitat pour le Lézard des murailles d'après l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection : articles 2 et 3 (publié au J.O. du 11 février 2021).

4.4.6 Invertébrés

4.4.6.1 Présentation des cortèges entomologiques.

La période de prospection n'étant pas une période favorable d'observation des espèces d'invertébrés, seule une liste des espèces pressenties peut être fournie.

Au regard des données bibliographiques disponibles (Biodiv'Aura), croisées à l'intérêt fonctionnel du site d'étude pour le cycle biologique des invertébrés, **1 espèce pressentie à enjeu de conservation et/ou protégée a été identifiée** comme susceptible de réaliser tout ou partie de son cycle biologique sur la zone d'étude.

NOM		Ecologie de l'espèce	Réglementaire		Liste Rouge ¹		Enjeu	Remarque	Enjeu Zone d'étude
Français	Scientifique	Habitats préférentiels	Directive Habitats	Protection Nationale*	Nationale	Régionale	Régional		
Lépidoptères hétérocères									
Laineuse du prunellier	<i>Eriogaster catax</i>	Plante hôte : <i>Prunus spinosa</i>	An.II & An.IV	Art. 2	-	-	à dire d'expert	1 donnée sur la commune. Présence de sa plante hôte sur la zone d'étude.	MODÉRÉ

4.4.6.2 Fonctionnalité de la zone d'étude pour les invertébrés

On rencontre la Laineuse du Prunellier dans les fourrés, dans les haies qui bordent les prairies, mais aussi le long des ourlets forestiers et les lisières des clairières. Les chenilles se développent sur les aubépines et sur le Prunellier, plantes-hôtes de l'espèce.

La présence de Prunellier au sein de la zone d'étude est potentiellement favorable à cette espèce considérant sa présence au sud de la commune.

4.4.6.3 Invertébrés à enjeu de conservation

Aucune espèce n'a été observée en période hivernale.

La Laineuse du Prunellier, espèce potentielle sur la zone d'étude, présente un enjeu local de conservation modéré.

4.4.6.4 Synthèse des enjeux entomologiques

Espèces entomologiques à enjeu de conservation local

1 espèces de Lépidoptère pressentie est susceptibles de réaliser tout ou partie de son cycle biologique au droit de la zone d'étude.

Espèces entomologiques protégées – enjeu réglementaire

La Laineuse du Prunellier, **espèce pressentie sur la zone d'étude, est protégée à l'échelle nationale (protection de l'espèce uniquement ou de l'espèce et de son habitat) d'après l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : article 2 et 3 (publié au J.O. du 6 mai 2007).**

4.5 Synthèse des enjeux écologiques avérés et potentiels

4.5.1 Enjeux écologiques avérés

4.5.1.1 Synthèse des habitats et espèces recensés à enjeux et/ou protégés

Intitulé	Surface m ²	Code EUNIS	Réglementaire Directive Habitat code EUR 28	Zone humide H humide / p pro parte / - non humide	Enjeu Zone d'étude
Chênaie-frênaie	743	G1. A13	9160	p.	MODÉRÉ
Ourlet à rudérale thermophile	369	E1.26 x E5.1	6210	p.	MODÉRÉ
Arbre seul	7	G5.1	-	p.	FAIBLE
Chênaie	21	G1. A1	-	p.	FAIBLE
Fourré à Prunellier et Troène	1585	F3.112	-	p.	FAIBLE
Massif arbustif	152	I2.11	-	p.	FAIBLE
Ourlet à rudérale	285	E5.1	-	p.	FAIBLE
Ourlet à rudérale avec repousse de Prunellier	148	E5.12 x F3.11	-	p.	FAIBLE
Ourlet rudéralisé	614	E5.2 x E5.1	-	p.	FAIBLE
Pâturage mésophile à repousse de Prunellier	307	E2.11 x F3.11	-	p.	FAIBLE
Prairie de fauche rudéralisée	40	E2.22 x E5.1	6510	p.	FAIBLE
Roncier	38	F3.13	-	-	FAIBLE
Route	9	J4.2	-	-	NÉGLIGEABLE

Tableau 5 : Habitats recensés sur la zone d'étude avec un enjeu local de conservation modéré ou plus et/ou protégées à l'échelle Européenne Directive Habitat et/ou zone humide

Nom		Réglementaire		Enjeu
Français	Scientifique	Directive Habitat / Oiseaux	Protection Nationale	Zone d'étude
Chiroptères				
Mammifères				
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art. 2	FAIBLE
Muscardin	<i>Muscardinus avellaranarius</i>	-	Art. 2	FAIBLE
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	FAIBLE
Oiseaux - espèces nicheuses				
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	Art. 3	ASSEZ FORT
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	An.II/2	-	FAIBLE
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	An.II/2	-	FAIBLE
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	An.II/2	-	FAIBLE
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art. 3	FAIBLE
Oiseaux - espèces non-nicheuses				
Reptiles				
Espèces entomologiques				
x espèces relativement communes avec un enjeu local de conservation faible et non protégées				

Tableau 6 : Espèces faunistiques recensées sur la zone d'étude avec un enjeu local de conservation modéré ou plus et/ou protégées à l'échelle nationale

4.5.2 Enjeux écologiques avérés

4.5.2.1 Synthèse des enjeux écologiques stationnels avérés

Le tableau suivant présente l’évaluation des **enjeux écologiques stationnels des habitats naturels et semi-naturels de la zone d’étude**, par croisement de leur **intérêt fonctionnel** favorable à l’accomplissement du cycle biologique des espèces à **enjeu local de conservation**, respectivement **recensées** dans ces mêmes habitats.

	ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES protégées et/ou avec un enjeu local de conservation						
HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS	FLORE	MAMMIFÈRES	OISEAUX	AMPHIBIENS	REPTILES	INVERTÉBRÉS	ENJEU ÉCOLOGIQUE STATIONNEL
MILIEUX OUVERTS							
Ourlet à rudérale thermophile	-	-	-	-	-	-	MODÉRÉ
Ourlet à rudérale	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
Pâturage mésophile à repousse de Prunellier	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
Prairie de fauche rudéralisée	-	-	-	-	-	-	FAIBLE
MILIEUX SEMI-OUVERTS ET LISIÈRES ASSOCIÉES							
Ourlet rudéralisé	-	Muscardin	Bouvreuil Pivoine Oiseaux nicheurs à enjeu local de conservation faible	-	-	-	ASSEZ FORT
Ourlet à rudérale avec repousse de Prunellier	-	Muscardin	Bouvreuil Pivoine Oiseaux nicheurs à enjeu local de conservation faible	-	-	-	ASSEZ FORT
Arbre seul	-	Ecureuil roux	Oiseaux nicheurs à enjeu local de conservation faible	-	-	-	FAIBLE
Fourré à Prunellier et Troène	-	Muscardin	Bouvreuil Pivoine Oiseaux nicheurs à enjeu local de conservation faible	-	-	-	ASSEZ FORT
Roncier	-	Muscardin	Oiseaux nicheurs à enjeu local de conservation faible	-	-	-	FAIBLE
MILIEUX FERMÉS ET LISIÈRES ASSOCIÉES							
Chênaie-frênaie	-	Ecureuil roux	Bouvreuil Pivoine Oiseaux nicheurs à enjeu local de conservation faible	-	-	-	ASSEZ FORT
Chênaie	-	Ecureuil roux	Bouvreuil Pivoine Oiseaux nicheurs à enjeu local de conservation faible	-	-	-	ASSEZ FORT
MILIEUX ANTHROPISÉS							
Route	-	-	-	-	-	-	NÉGLIGEABLE
Massif arbustif	-	-	Oiseaux nicheurs à enjeu local de conservation faible	-	-	-	FAIBLE

Légende des niveaux d'enjeux :

NÉGLIGEABLE

FAIBLE

MODÉRÉ

ASSEZ FORT

FORT

TRÈS FORT

Tableau 7 : Synthèse des enjeux écologiques stationnels avérés



Figure 8 : Carte des enjeux écologiques avérés

4.5.2.2 Synthèse des enjeux écologiques stationnels potentiels

Au regard des potentialités biologiques pressenties, la zone d’étude est potentiellement favorable au développement de plusieurs espèces faunistiques et floristiques protégées et/ou à enjeu. En effet, suite à l'analyse de la bibliographie et de notre interprétation des habitats naturels et semi-naturels, la zone d’étude possède des enjeux écologiques potentiels localement fort selon les potentialités d’accueil d’espèces de plus fort enjeu de conservation. Le tableau suivant présente l’évaluation des enjeux écologiques stationnels des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude, par croisement de leur intérêt fonctionnel favorable à l’accomplissement du cycle biologique des espèces à enjeu local de conservation, respectivement recensées et pressenties dans ces mêmes habitats.

	ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES protégées et/ou avec un enjeu local de conservation						
HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS	FLORE	MAMMIFÈRES	OISEAUX	AMPHIBIENS	REPTILES	INVERTÉBRÉS	ENJEU ÉCOLOGIQUE STATIONNEL
MILIEUX OUVERTS							
Ourlet à rudérale thermophile	<i>Orobanche alsatica, Ophrys fuciflora subsp. elatior,</i>	-	-	-	Lézard des murailles	-	MODÉRÉ
Ourlet à rudérale	-	-	Oiseaux nicheurs à enjeu local de conservation faible	-	Lézard des murailles	-	FAIBLE
Pâturage mésophile à repousse de Prunellier	<i>Ophioglossum vulgatum, Coeloglossum viride</i>	-	Oiseaux nicheurs à enjeu local de conservation faible	-	Coronelle lisse, Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles et Vipère aspic	-	MODÉRÉ
Prairie de fauche rudéralisée	-	-	-	-	Lézard des murailles	-	FAIBLE
MILIEUX SEMI-OUVERTS ET LISIÈRES ASSOCIÉES							
Ourlet rudéralisé	<i>Ammi majus, Aster amellus</i>	-	Bouvreuil Pivoine, Moineau domestique et oiseaux nicheurs à enjeu local de conservation faible	-	Coronelle lisse, Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles et Vipère aspic	-	ASSEZ FORT
Ourlet à rudérale avec repousse de Prunellier	<i>Ammi majus, Aster amellus</i>	-	Bouvreuil Pivoine, Bruant jaune, Tourterelle des bois, Moineau domestique et oiseaux nicheurs à enjeu local de conservation faible	-	Coronelle lisse, Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles et Vipère aspic	-	ASSEZ FORT
Arbre seul	-	Toutes les espèces de chauves-souris pressenties		-	-	-	FAIBLE
Fourré à Prunellier et Troène	-	-	Bouvreuil Pivoine, Bruant jaune, Tourterelle des bois, Moineau domestique et oiseaux nicheurs à enjeu local de conservation faible	-	Coronelle lisse, Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles et Vipère aspic	Laineuse du Prunellier	ASSEZ FORT
Roncier	-	-		-	-	-	FAIBLE
MILIEUX FERMÉS ET LISIÈRES ASSOCIÉES							
Chênaie-frênaie	<i>Erythronium dens-canis</i>	Toutes les espèces de chauves-souris pressenties	Bouvreuil Pivoine Oiseaux nicheurs à enjeu local de conservation faible	Salamandre tachetée (phase terrestre)	-	-	ASSEZ FORT
Chênaie	<i>Erythronium dens-canis</i>	Toutes les espèces de chauves-souris pressenties	Bouvreuil Pivoine Oiseaux nicheurs à enjeu local de conservation faible	-	-	-	ASSEZ FORT
MILIEUX ANTHROPISÉS							
Route	-	-	-	-	-	-	NÉGLIGEABLE
Massif arbustif					Lézard des murailles		FAIBLE
Légende des niveaux d'enjeux :	NÉGLIGEABLE	FAIBLE	MODÉRÉ	ASSEZ FORT	FORT	TRÈS FORT	

Tableau 8 : Synthèse des enjeux écologiques stationnels potentiels

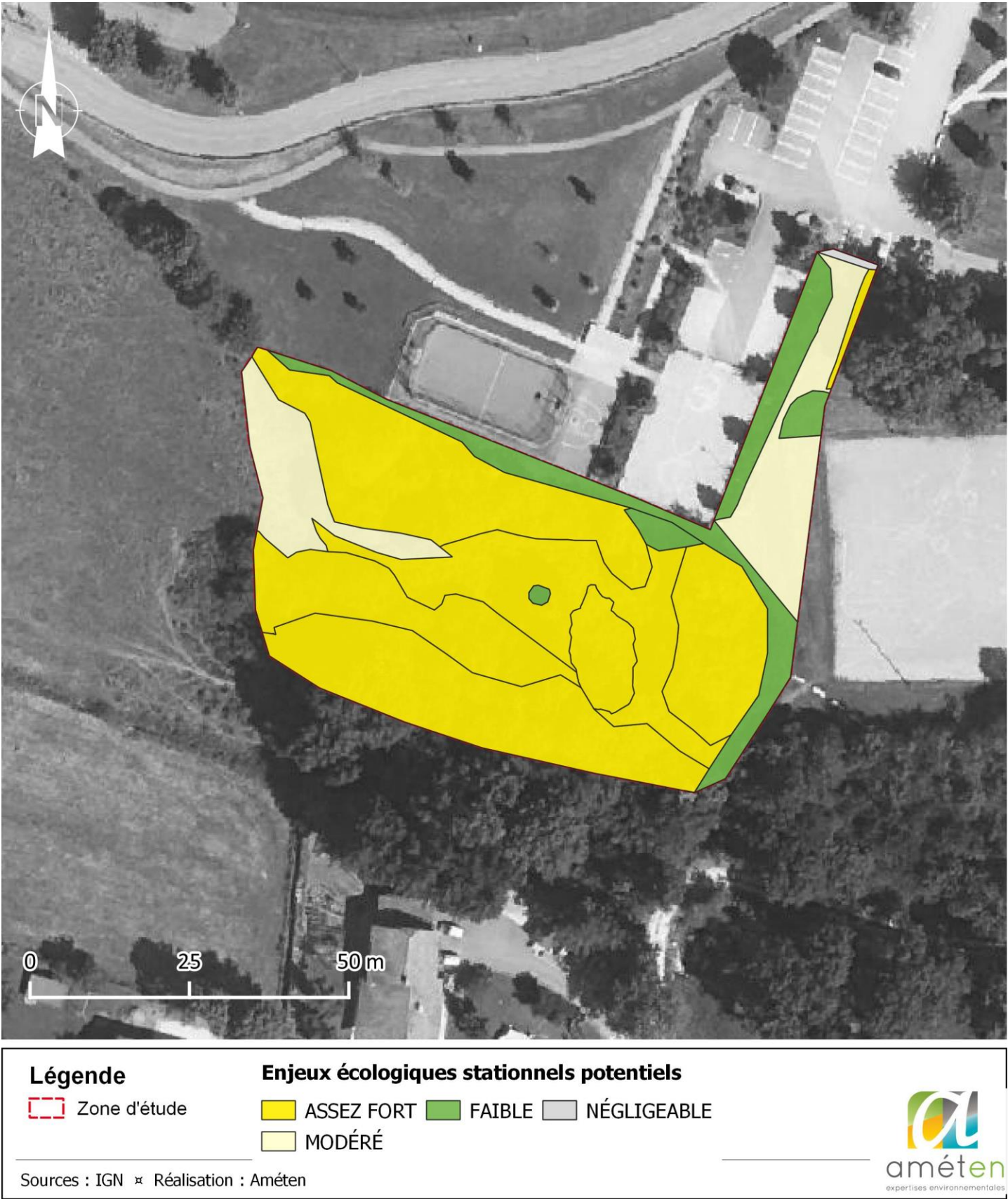


Figure 9 : Carte des enjeux écologiques potentiels

4.6 Délimitation de zones humides

4.6.1 Contexte environnemental du site

4.6.1.1 Sources

Le document suivant se base sur différentes sources de données

Source	Donnée
Géoportail	Données topographiques Carte géologique de la zone d'étude
BRGM	Carte géologique de la zone d'étude
PratiNat	Cartographie Nationale des Milieux Humides au niveau Rhône-Alpes

Tableau 9 : Données utilisées dans l'étude bibliographique

4.6.1.2 Contexte topographique

Sur la zone d'étude, le point culminant du site s'élève à 549 m et le point bas est à 442 m. La topographie indique, la présence d'une pente assez forte de 20% orientée nord-est/sud-ouest.

4.6.1.3 Contexte géologique

Les indications fournies par la carte géologique du BRGM au 1/50 000 sont les suivantes :

La zone d'étude du projet se situe en majorité sur des sols d'origine glaciaire dominés par les argiles et les stiltites avec une potentialité de remblais dans la zone de pente (construction et terrassement proche du site)

4.6.1.4 Zones Humides

Selon la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, "les zones humides sont des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année". Deux critères fondamentaux doivent être étudiés pour délimiter une zone humide :

- les **couches pédologiques** représentatives des zones humides : les histosols et les réductisols engorgement d'eau permanent ainsi que certaines rédoxisols Art. 1^{er} – 1° ;
- la **végétation hygrophile** : communauté végétale formée d'espèces demandant à être régulièrement alimentée en eau et se développant principalement dans les stations humides. Cette végétation est déterminée soit à partir de l'identification et de la quantification des espèces représentatives de zones humides liste proposée dans l'arrêté ministériel, soit en fonction de la présence d'habitat humide caractéristique Art. 1^{er} – 2°.

4.6.1.5 Modélisation des potentialités de présence de zones humides

La Cartographie Nationale des Milieux Humides de PatriNat à l'échelle de la région Rhône-Alpes fournit une modélisation précise prenant en compte différents paramètres et combinant à la fois les informations topographiques, géologiques ainsi que la cartographie des habitats humides.

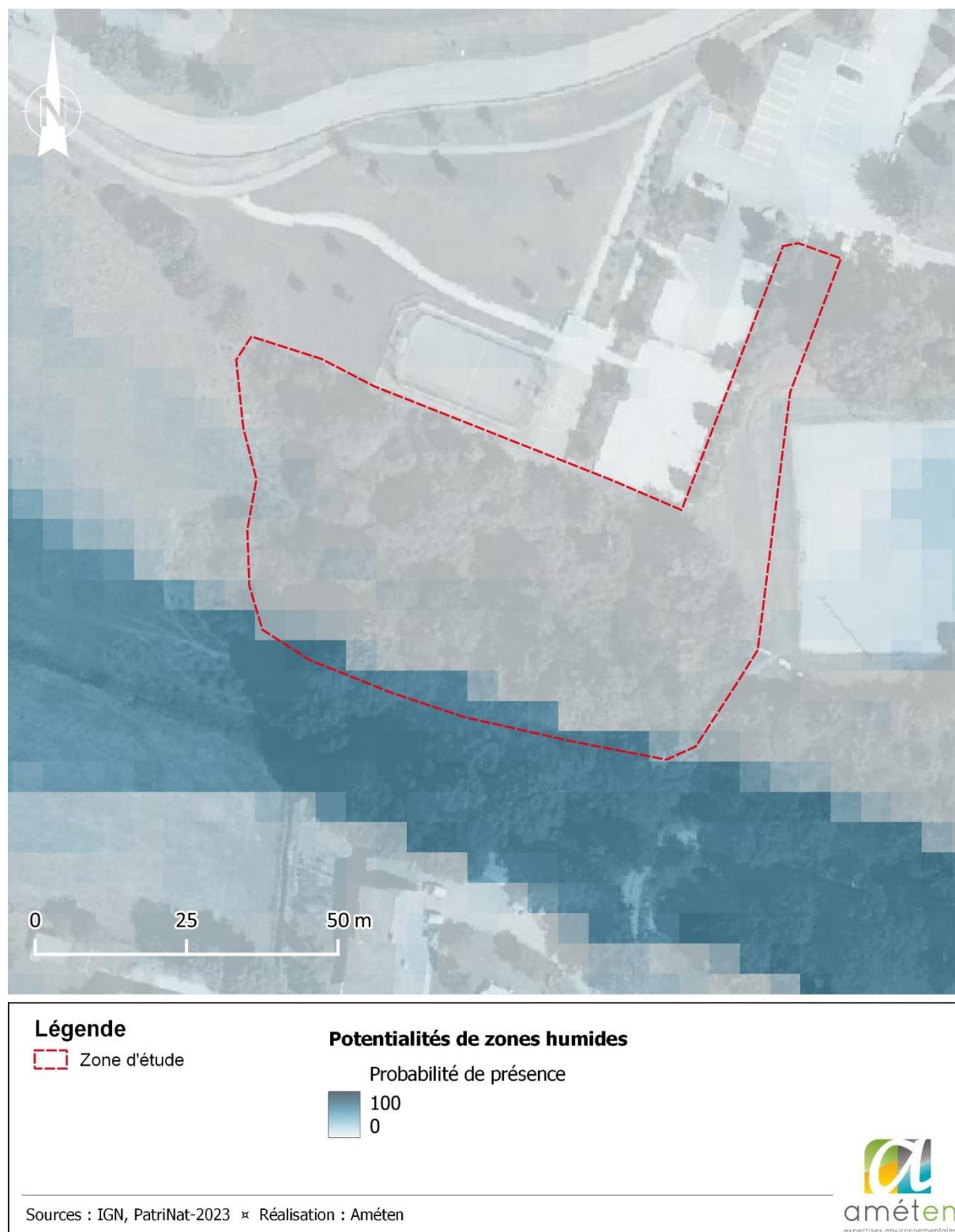


Figure 10 : Cartographie des potentiels milieux humides présent sur au droit des zones d'études modélisation sous PatriNat, 2023

4.6.1.6 Synthèse des potentialités de zones humides sous PatriNat appliquées aux zones d'études

- **Le sud du site** les potentialités de présence de zones humide sont fortes. Elles sont localisées au niveau des zones riveraines d'un petit cours d'eau (hors zone d'étude)
- **la majorité du site** à une **potentialité faible de présence de zone humide**.

4.6.2 Rappel méthodologie sur les zones humides

La méthodologie de la présente étude a été adaptée au préalable afin de maximiser la qualité de l'échantillonnage des prospections de terrain dans la perspective de collecter des résultats les plus conclusifs possibles.

4.6.2.1 Notion de zone humide

Les zones humides assurent de nombreux rôles et services, et notamment :

- *des fonctions hydrologiques* : elles contribuent au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau en agissant comme de véritables épurateurs : filtre physique par piégeage d'éléments toxiques et rétention des matières en suspension, filtre biologique siège privilégié de dégradations biochimiques, de désinfection par destruction des gènes pathogènes, d'absorption et de stockage de substances indésirables ou polluantes par les végétaux ;
- *des fonctions biologiques* : elles constituent un réservoir de biodiversité. Ainsi, en France, 30% des espèces végétales remarquables et menacées vivent dans les zones humides, environ 50% des espèces d'oiseaux dépendent de ces zones et les $\frac{2}{3}$ des poissons consommés s'y reproduisent ou s'y développent. Par ailleurs, les zones humides comportent une fonction d'alimentation des espèces, de reproduction, mais aussi d'abri, de refuge et de repos notamment pour les poissons et les oiseaux.
- *des fonctions climatiques* : elles participent aussi à la régulation des microclimats.
- *la gestion de la ressource en eau* : elles constituent un des éléments importants de la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau grâce à leurs fonctions hydrologiques. Elles remplissent un rôle socio-économique indéniable en participant à l'alimentation en eau potable pour la consommation humaine et aux besoins liés aux activités agricoles et industrielles.
- *la prévention des risques naturels* : elles contribuent également à la prévention contre les inondations. Ainsi, en période de crue, les zones humides des plaines inondables jouent le rôle de réservoir naturel. Elles jouent enfin un rôle dans la stabilisation et la protection des sols. Ainsi, la végétation des zones humides adaptée à ce type de milieu fixe les berges, les rivages, et participe ainsi à la protection des terres contre l'érosion.
- *la production de ressources biologiques* : la forte productivité biologique qui caractérise les zones humides est à l'origine d'une importante production agricole herbage, pâturage, élevage, rizières, cressonnières, exploitation forestière, roseaux..., piscicole pêches, piscicultures, conchylicole moules, huîtres..., dont les répercussions financières se révèlent considérables.
- *les valeurs culturelles et touristiques* : les zones humides font partie du patrimoine paysager et culturel et sont un support d'activités récréatives.

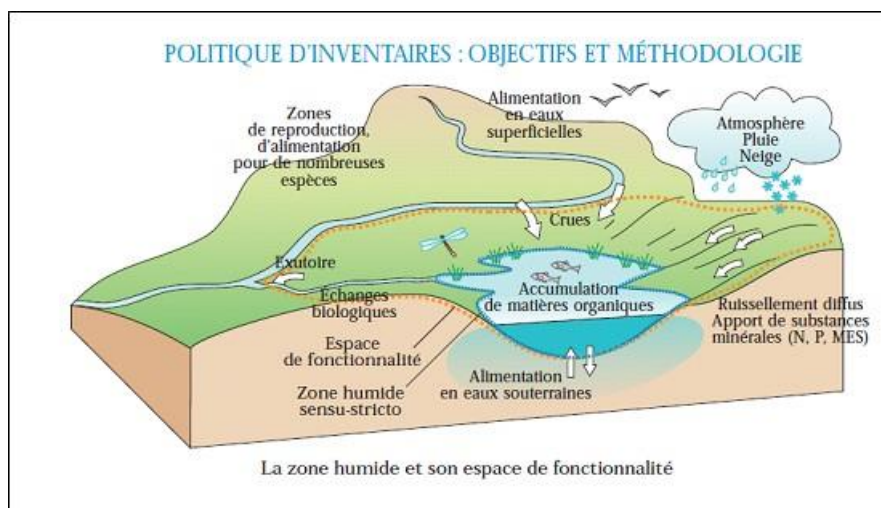


Figure 11 : Phénomènes liés au fonctionnement des zones humides

4.6.2.2 Contexte réglementaire

Selon la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, *"les zones humides sont des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année"*.

Ce texte réglementaire a été complété par l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 dans le but d'améliorer l'application de la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux d'aménagements soumis à loi sur l'eau : *"Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais"*, du régime de déclaration ou autorisation des installations, ouvrages, travaux, et activités au titre de la loi sur l'eau.

La circulaire du 18 janvier 2010 précise la méthodologie ainsi que les modalités de mise en œuvre des investigations de terrain, permettant ainsi d'identifier et de délimiter strictement une zone humide.

Cette étude s'est basée sur les textes réglementaires en vigueur au moment de sa réalisation :

- les articles L.211-1, L.214-1 et suivants, R. 211-108 et R.214-1 du code de l'environnement ;
- la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, complétée par la loi LEMA du 30 décembre 2006 ;
- l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, 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 ;
- la circulaire du 18 janvier 2010 DGPAAT/C2010-3008, modifiant la circulaire du 25 juin 2008, relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

Un arrêt du Conseil d'Etat en date du 22 février 2017 avait amené l'Etat à publier le 26 juin 2017, une note technique relative à la caractérisation des zones humides, précisant certains points :

- en présence de végétation « spontanée », les critères pédologique et botanique sont cumulatifs ;
- en l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles ou anthropiques ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique.

Cet arrêt, en défaveur de la protection des zones humides, a conduit à une modification du contexte législatif par la promulgation de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office Français de la Biodiversité et de la chasse, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement. L'article 23 rétablit les critères alternatifs pédologique ou végétation hygrophile : *« Au 1° du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement, les mots : « temporaire ; la*

végétation » sont remplacés par les mots : « temporaire, ou dont la végétation ». Par conséquence, Les critères de définition de zone humide passe par l'approche végétation ou pédologique, dit « Alternatif ».

A noter, que si le critère « pédologique » n'est pas significatif, un examen complémentaire basée sur le critère « végétation » reste nécessaire, afin de statuer sur le caractère humide ou non de la zone.

4.6.3 Synthèse des investigations de zone humide

4.6.3.1 Matériel d'étude

Le matériel utilisé est le suivant : tarière manuelle, mètre, GPS et appareils photos optiques.

4.6.3.2 Intervenants dans la mission

INTERVENANT	FORMATION	EXPÉRIENCE	COMPÉTENCES	ROLE DANS L'ÉTUDE
Maxime DUCLOS AMÉTEN	Master <i>Formation en Biodiversité, Écologie, Environnement</i> <i>Parcours Biodiversité et Suivis environnementaux.</i>	2 ans	Botaniste <i>Phytoécologie et flore</i> <i>Délimitation des zones humides</i>	Réalisation des sondages pédologiques Interprétations

4.6.3.3 Dates et conditions météorologiques de l'intervention

Date	Intervenant	Météo	Commentaires
14 décembre 2023	M. Duclos	5 °C Nébulos. Forte Vent faible Précipitation	Plusieurs épisodes de précipitations ont eu lieu sur les jours précédant l'intervention du 14 décembre, la période de ressuyage d'au moins 72h n'a pas pu être respectée lors de la session terrain

4.6.3.4 Dates et conditions météorologiques de l'intervention

Afin de préciser les conditions climatiques lors de chaque campagne de sondage pédologique, sont présentés ci-après les données de la station de Usinens 74 source : *InfoClimat*, la plus proche identifiée, localisée environ à 10 km au nord-ouest de la zone d'étude.

Les données climatologiques des 6 jours précédant les interventions ainsi que le jour de l'intervention sont présentés dans le tableau suivant :

Date 2023	Temp. min / max en °C	Précipitations en mm	Condition climatique terrain
8/12	2.1-5.6	2.4 mm	-
9/12	4.3-10.2	20.4 mm	-
10/12	5.3-12.1	11.2 mm	
11/12	7.1-12.7	12.8 mm	
12/12	9.6-10.5	15.6 mm	
13/12	6.3-11.4	4.4 mm	

Date 2023	Temp. min / max en °C	Précipitations en mm	Condition climatique terrain
Conditions météorologiques lors de la réalisation des sondages pédologiques			
14/06	4.7-8	0.2 mm soirée 21h	Nébulosité modère-

Tableau 10: Conditions météorologiques de la campagne de sondages pédologiques réalisée en décembre 2023

4.6.4 Protocole d'investigation

4.6.4.1 Cadre des prospections de terrain : les types de sols

Les relevés de terrain se sont basés pour partie sur l'analyse du critère sol. Il suit le protocole suivant : la réalisation de sondages à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur de 1,20 m au maximum et la description des sols rencontrés. La détermination des classes de sol repose sur la profondeur des marques d'hydromorphie dans les carottes. La topologie et la micro topologie du site est pris en compte, afin de pouvoir être le plus efficient sur l'effort d'échantillonnage.

La prospection terrain s'est basé principalement sur l'analyse du critère sol.

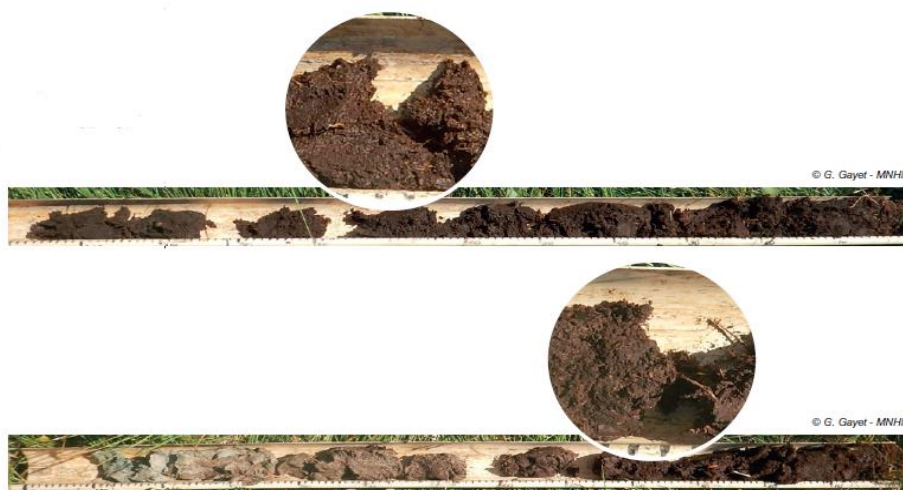
Les couches pédologiques représentatives des zones humides : les histosols et les réductisols engorgement d'eau permanent ainsi que certains rédoxisols Art. 1^{er} – 1° ont été recherchés.

L'inventaire de terrain s'est basé pour partie sur l'analyse du critère sol, par la réalisation de sondages à la tarière et par description des sols rencontrés, en particulier l'observation des traces d'hydromorphie.

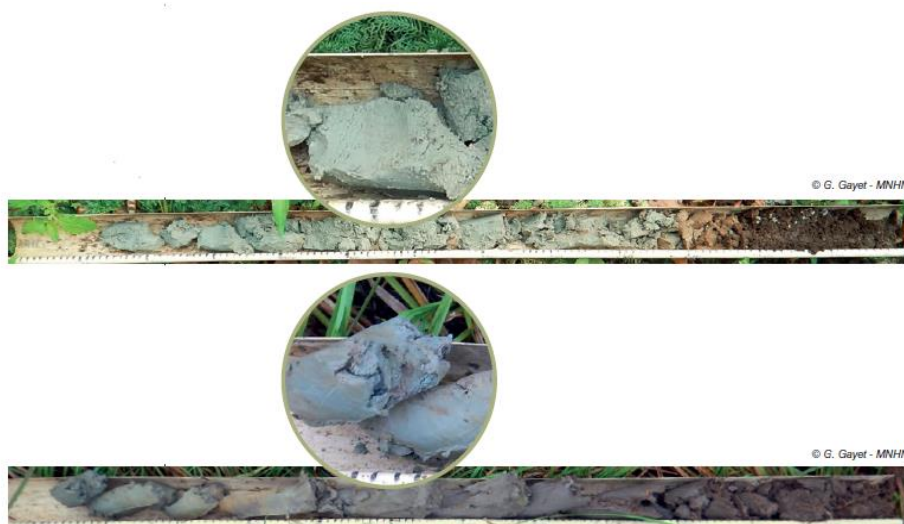
La méthodologie de caractérisation d'une zone humide sur le critère "Pédologie" est celle décrite par l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement :

"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. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point = 1 sondage par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1, 20 mètres si c'est possible. L'examen du sondage pédologique vise à [rechercher ces trois principaux types de sol] : "

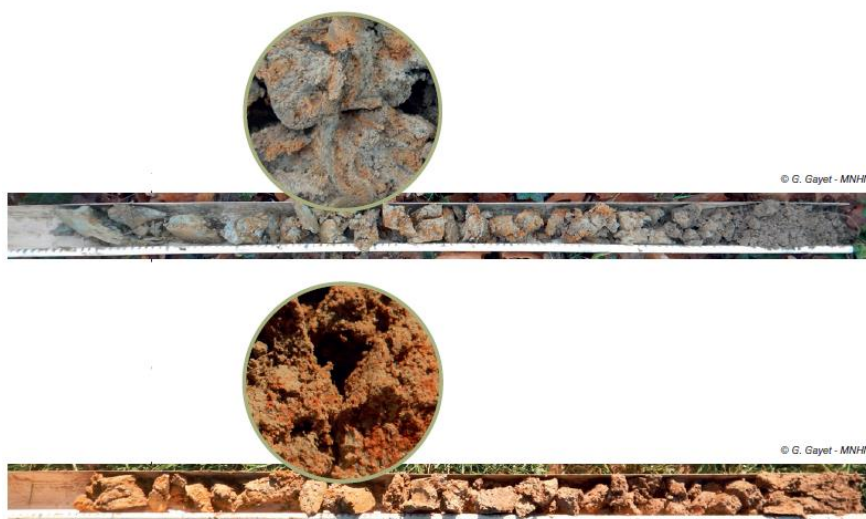
- **les histosols** sols tourbeux : sols formés en condition anaérobie à l'abri de l'air dans un milieu humide et gorgé d'eau, pauvre en nutriment et très riche en matière organique à décomposition très lente, débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol. Ils se reconnaissent souvent à leur couleur noirâtre-brune mais surtout à la présence quasiment exclusive de matière organique sur un horizon superficiel d'au moins 0,1 m d'épaisseur. Ces sols correspondent à la classe d'hydromorphie H.



- **les réductisols** : sols formés en condition d'anoxie permanente absence d'oxygène en raison de l'engorgement permanent en eau à faible profondeur, marqué par des traits de couleur uniformément gris-bleuâtre ou gris-verdâtre présence de fer réduit ou grisâtre en l'absence de fer, débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol sur 95 % à 100 % de la surface de l'horizon. Ces sols correspondent à la classe d'hydromorphie VI c et VI d.



- **les rédoxisols** : sols formés en condition d'anoxie temporaire en raison de l'engorgement temporaire en eau à faible profondeur, marqué par la présence de taches ou accumulations de couleur rouille fer oxydé, ou nodules ou films bruns ou noirs concrétions ferro-manganiques, ou taches de couleur blanchâtre pâle qui couvrent au total plus de 5% de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale. Deux types de rédoxisols sont pris en compte :
 - les horizons débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol puis se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur attribuent la classe d'hydromorphie V a, V b, V c et V d ;
 - les horizons débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol puis se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, avec des traits réductiques entre 80 et 120 centimètres de profondeur, attribuent la classe d'hydromorphie IV d les Préfets de départements peuvent exclure les types de sols de classe IVd et Va, après consultation du conseil scientifique régional du patrimoine naturel CSRPN.



"Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau."

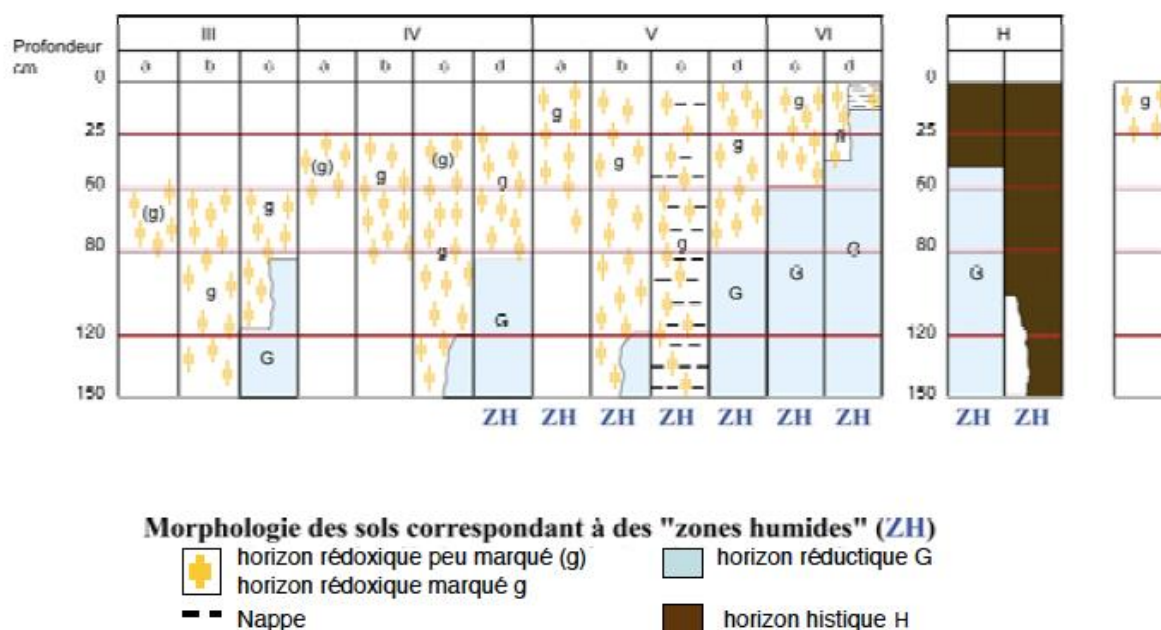


Figure 12 : Morphologie des sols caractéristiques des zones humides d'après le GEPPA, 1981

4.6.4.2 Cadre des prospections de terrain : délimitation par la flore et les habitats

La délimitation des zones humides passe aussi par la caractérisation des habitats humides et de la flore. En appliquant la méthodologie de l'arrêté du 24 juin 2008 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.

« Lorsque des données ou cartographies d'habitats selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrôme des végétations de France sont disponibles à une échelle de levés appropriée 1/1 000 à 1/25 000 en règle générale, la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les habitats présents correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'une des listes de l'annexe II table B, selon la nomenclature des données ou cartes utilisées.

Un espace peut être considéré comme humide si les habitats qui le composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans la liste correspondante.

Lorsque des données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond alors au contour de cet espace auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif aux sols selon les modalités détaillées à l'annexe 1. »

4.6.5 Zone d'étude

4.6.5.1 Pack « Pumtrack »

Le premier pré-diagnostic écologique du 14 décembre 2023 au droit de la zone d'étude n'a pas permis de mettre en lumière la présence d'habitats humides et d'une végétation caractéristique sur le site.

A partir de l'analyse du caractère humide de la végétation, il n'est pas possible de réaliser une première cartographie des zones humides sur les secteurs d'investigations selon l'arrêté du 24 juin 2008 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.

Une session d'investigations pédologiques est donc nécessaire afin de lever le doute sur les habitats comportant une catégorisation pro parte selon l'arrêté du 24 juin 2008. Ceux-ci concernent la zone d'étude dominées par les habitats pro parte suivants :

- Habitats d'ourlet à rudérale et ses variantes 87.2,
- Pâturage mésophile à repousse de Prunellier 38.11 x 31.81,
- Habitats forestiers de chênaies-frênaies 41.2,
- Fourré à prunellier et troène 31.812,
- Massifs arbustif 85

La présence d'une végétation homogène et anthropique ne pas permet d'apprécier précisément le caractère humide de la végétation déterminée plus aisément avec la végétation spontanée non remaniée.



Figure 13 : Cartographie des habitats à partir du critère habitat / végétation au droit de la zone d'étude

4.6.6 Résultats

Au total, 6 sondages pédologiques prospectifs à la tarière manuelle ont été effectués. Tous les sondages ont fait l'objet d'une coupe lithologique fournie en Annexe 1. Les sondages pédologiques ont été réalisés à une profondeur comprise entre 0,32 m à 0,66 m de profondeur en fonction du substrat.



Figure 14 : Localisation des sondages pédologiques effectués au droit de la zone d'étude

L'examen des sondages pédologiques réalisés ont mis en évidence les constats suivants :

- Une lithologie principalement limono-argileuse

Les structurations pédologiques obtenues sur les différents sondages sont représentées dans les tableaux suivants :

Plusieurs classes de zones humides¹ ont été identifiées au cours des 6 sondages pédologiques réalisés sur la zone d'étude :

- Présence de **3 carottes ne comportant pas** des traits d'oxydation avant 25 cm Classe V, VI ou avant 50 cm et comportant des horizons rédoxiques avant 1m20 Humide classe de sol IVD ;
- **3 sondages au total ont abouti à des refus.**

Sondage N°	Apparition de traces d'hydromorphie m/TN	Marqué g, peu marqué g, ou non marqué	Présence d'eau	Classe ZH	Zone humide Oui/Non/Nd Oui/Nd Non/Refus Oui/ Refus Non
S1	-	-	-	Classe I-II-III	Non
S2	-	-	-	Classe I-II-III ou IV	Refus
S3	-	-	-	Classe I-II-III ou IV	Refus
S4	0,58	g	0,29	Classe IV	Non (mais à déterminer avec une période de ressuyage)
S5	-	-	-	Classe I-II-III	Non
S6	-	-	-	Classe I-II-III	Non

Figure 15 : Tableau récapitulatif des sondages pédologiques

¹ D'après les classes d'hydromorphies du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

**Légende**

Zones d'étude

Sondages pédologiques zone humide

● Non ✕ Refus (Non humide)

Sources : IGN ✕ Réalisation : Améten



4.6.6.1 Synthèse des délimitations des zones humides selon le critère « Pédologie » et « Habitat /Végétation »

Critère pédologique et habitat

Les investigations de terrain réalisées selon le **critère pédologique ou le critère habitat / végétation** n'ont pas permis l'identification de zones humides **au droit de la zone du projet**.

4.6.7 Conclusions et recommandations

Les critères habitat/végétation et pédologique n'ont pas mis en évidence la présence de zone humide sur le site.

Les sondages effectués, ne sauraient être totalement conclusifs sur la présence ou non de zone humide sur l'emprise de la zone d'étude considérant les conditions de leurs réalisations (sondage doivent comporter au moins 50 cm de profondeur et **période de ressuyage**) mais il est à noter qu'aucun des sondages ne présente de trace d'oxydo-réduction entre 0 et 50 cm de profondeur.

Considérant la situation géographique du site dotée d'une forte pente et la nature même du sol possiblement constitué d'anciens remblais au centre de la parcelle (Zone rudéralisée peu profonde), les zones humides sont présumées absentes de la zone d'étude.

5. ORIENTATIONS DES PREMIERES PISTES DE MESURES A PREVOIR

Ces orientations de prescriptions de mesures à envisager en phase travaux, issues de la séquence ERCAS et en l'absence d'une analyse approfondie des impacts bruts du projet à partir de la variante finale du projet retenue après analyse des variantes ne constituent en aucun cas une liste exhaustive de mesures à prévoir à valoriser dans un dossier réglementaire de type VNEI.

5.1 Mesures d'atténuation

Il s'agit ici de préconisations à prévoir pendant la phase de travaux ou de mesures de restauration de certaines de ses fonctionnalités écologiques revégétalisation....

Selon le code de l'environnement, au titre de la loi L.122-3, les projets susceptibles d'engendrer des impacts potentiels sur l'environnement doivent proposer *"des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement et la santé"*.

Ce chapitre propose des orientations de la doctrine ERC éviter, réduire et compenser, afin de préserver le bon état de conservation des espèces à enjeu, recensées sur le site d'étude.

Le tableau suivant synthétise les différentes mesures pour les différents groupes faunistiques et floristiques ainsi que pour les habitats rencontrés sur le site d'étude :

Flore	<ul style="list-style-type: none"> • Evitement : Optimisation de l'emprise du projet hors des habitats potentiellement favorables aux espèces floristiques à enjeu • Réduction : Gestion des espèces exotiques envahissantes sur le site.
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction : Optimisation de l'emprise du projet dans les zones rudéralisées déjà existants afin de limiter l'impact sur les milieux à enjeu • Réduction : Optimisation du projet et installation des remblais en dehors des habitats à enjeux
Mammifères	<ul style="list-style-type: none"> • Evitement : Afin de limiter l'impact sur le Muscardin, qui hiberne dans les buissons/ronciers en période hivernale, le fauchage sur le site doit être évité entre les mois d'octobre et d'avril.
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> • Evitement : Optimisation de l'emprise du projet intégrant la préservation des linéaires boisés • Accompagnement : Plantation d'une haie arborescente en bordure du projet
Oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> • Evitement : Afin de limiter l'impact sur l'avifaune en période de nidification et la destruction éventuelle de nid et/ou d'individus non volants, il convient d'éviter toutes opérations de coupe, taille, élagage, etc. entre les mois de mars et août. • Accompagnement : Dans le cas contraire, en cas d'intervention au cours de ces périodes de plus fortes sensibilités, la présence d'un écologue est nécessaire pour s'assurer du constat d'absence de destruction d'individus.
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> • Evitement : Optimisation de l'emprise du projet intégrant la préservation du ruisseau (hors zone d'étude) et du boisement

Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction : Adaptation du calendrier écologique pour la conservation des reptiles • Réduction : Protocole de préparation des terrains avant la phase chantier
Invertébrés	<ul style="list-style-type: none"> • Évitement : Optimisation de l'emprise du projet intégrant la préservation des plantes hôtes de la Laineuse du Prunellier

5.2 Perspectives de la connaissance du site

En l'état actuel du pré-diagnostic écologique, suite aux inventaires de terrain, peu d'espèces à enjeu de conservation et/ou protégées ont été recensées.



Au regard des potentialités écologiques pressenties par notre équipe, le tableau suivant synthétise le niveau de priorité d'échantillonnage, à mener lors d'éventuels nécessités d'inventaires naturalistes complémentaires :



	N	Points de vigilance des inventaires sur le site étudié
Flore	◆	Recherche ciblée sur les espèces protégées et / ou à enjeux potentielles
Habitats	◆	Caractérisation complémentaire éventuelle pour confirmer les habitats identifiés
Mammifères	◆	Recherche ciblée et approfondie sur les espèces protégées et / ou à enjeux
Chiroptères	◆	Définition du niveau d'activité dans la zone du projet + identification des potentialités de gîtes dans les ouvrages ainsi que des axes de déplacements et des secteurs d'alimentation utilisés par les espèces à enjeu fonctionnalités du site
Oiseaux	◆	Recherche ciblée sur les espèces protégées et / ou à enjeux en identifiant les secteurs les plus favorables à la nidification, l'alimentation et le repos
Amphibiens	◆	Recherche ciblée sur les espèces protégées et / ou à enjeux
Reptiles	◆	Recherche ciblée sur les espèces protégées et / ou à enjeux
Invertébrés	◆	Recherche ciblée et précise des espèces potentielles protégées et / ou à enjeu et définition de leur habitat d'espèce plante-hôte, site de ponte, larves... ⇒ Laineuse du Prunellier



N = Niveau de priorité des prospections	◆ Standard Inventaire classique	◆ Avancé Inventaire précis	◆ Spécifique Expertise obligatoire
--	---	--------------------------------------	--


6. ANNEXE


6.1 Carottes pédologiques

		Sondage n° S1		Affaire : 23.701	
		COUPE PEDOLOGIQUE		Client : Commune Injoux-Génissiat	
Profondeur (m) :	Niveau piézométrique (m) :	Date :	Intervenant(s) :	Technique d'investigation :	
	-	14/12/2023	MDU	Tarière manuelle	
Conditions météorologiques :		Pente :	Occupation du sol :		
Soleil		0,02	Prairie mésophile		
Prof. (m)	Description				
	Lithologie	NP	Description lithologique	Hydromorphie	Photographie
0,00	SILT ARGILEUX		Brun foncé - Sans éléments grossiers - Végétaux identifiables - Frais - Se brise sous son poid - 2 Refus à 60cm		
0,04					
0,08					
0,12					
0,16					
0,20					
0,24					
0,28					
0,32	SILT ARGILEUX		Brun clair- Gravier<2cm - Absence de matière organique - Frais - Se brise sous faible contrainte		
0,36					
0,40					
0,44					
0,48					
Coordonnées géographiques : X : 914353,60923296 (X L93, Y L93, Z m NGF) Y : 6554806,0155804 Z : 547			Notes : Non humide Classe III ou II ou I		



		Sondage n° S2		Affaire : 23.701	
		COUPE PEDOLOGIQUE		Client : Commune Injoux-Génissiat	
Profondeur (m) :	Niveau piézométrique (m) :	Date :	Intervenant(s) :	Technique d'investigation :	
	-	14/12/2023	MDU	Tarière manuelle	
Conditions météorologiques :		Pente :	Occupation du sol :		
Soleil		0,1	Ourlet à rudérale		
Prof. (m)	Description				
	Lithologie	NP	Description lithologique	Hydromorphie	Photographie
0,00	SILT ARGILEUX		Brun foncé - Sans éléments grossiers - Végétaux identifiables - Frais - Se brise sous son poid - 2 Refus à 60cm		
0,02					
0,04					
0,06					
0,08	ARGILE SILTEUSE		Brun clair- Gravier<2cm - Absence de matière organique - Frais - Se brise sous faible contrainte		
0,10					
0,12					
0,14					
0,16					
0,18					
0,20					
0,22					
0,24					
0,26					
0,28	ARGILE SILTEUSE		Brun foncé -Cailloux> 2 cm - Absence de matière organique - Frais - Se brise sous faible contrainte		
0,30					
Coordonnées géographiques : X : 914353,60923296 (X L93, Y L93, Z m NGF) Y : 6554806,0155804 Z : 547			Notes : Refus (non humide) Classe III ou II ou I ou IV		



		Sondage n° S3		Affaire : 23.701		
		COUPE PEDOLOGIQUE		Client : Commune Injoux-Génissiat		
Profondeur (m) :	Niveau piézométrique (m) :	Date :	Intervenant(s) :	Technique d'investigation :		
	-	14/12/2023	MDU	Tarière manuelle		
Conditions météorologiques :		Pente :	Occupation du sol :			
Soleil		0,1	Ourlet à rudérale			
Prof. (m)	Description					
	Lithologie	NP	Description lithologique	Hydromorphie	Photographie	
0,00						
0,02						
0,04			Brun foncé - Gravier<2cm - Végétaux identifiables - Frais - Se brise sous faible contrainte			
0,06	ARGILE SILTEUSE					
0,08						
0,10						
0,12						
0,14						
0,16						
0,18						
0,20	ARGILE SILTEUSE		Beige -Gravier<2cm - Peu de matière organique - Frais - Se brise sous faible contrainte			
0,22						
0,24						
0,26						
0,28						
0,30						
Coordonnées géographiques :			Notes :			
(X L93, Y L93, Z m NGF)			Refus (non humide)			
X : 914353,60923296			Classe III ou II ou I ou IV			
Y : 6554806,0155804						
Z : 547						

		Sondage n° S4		Affaire : 23.701	
		COUPE PEDOLOGIQUE		Client : Commune Injoux-Génissiat	
Profondeur (m) :	Niveau piézométrique (m) :	Date :	Intervenant(s) :	Technique d'investigation :	
	0,29	14/12/2023	MDU	Tarière manuelle	
Conditions météorologiques :		Pente :	Occupation du sol :		
Soleil		0,03	Chênaie-frênaie		

Prof. (m)	Description				
	Lithologie	NP	Description lithologique	Hydromorphie	Photographie
0,00	SILT ARGILEUX		Brun foncé - Sans éléments grossiers - Végétaux identifiables - Frais - Se brise sous son poid - 2 Refus à 60cm		
0,04					
0,08		Brun foncé - Gravier< 2cm - Peu de matière organique - Frais - Se brise sous faible contrainte			
0,12					
0,16	ARGILE GRAVELEUSE				
0,20					
0,24					
0,28					
0,32	GRAVIER ARGILEUX		Beige - Gravier<2cm - Absence de matière organique - Humide - Ne rompt pas		
0,36					
0,40					
0,44					
0,48					
0,52					
0,56					
0,60	GRAVIER ARGILEUX		Brun clair - Gravier<2cm - Absence de matière organique - Humide - Ne rompt pas	g	
0,64					

Coordonnées géographiques : X : 914353,60923296 (X L93, Y L93, Z m NGF) Y : 6554806,0155804 Z : 547	Notes : Non humide Classe III ou II ou I
---	--

		Sondage n° S5		Affaire : 23.701	
		COUPE PEDOLOGIQUE		Client : Commune Injoux-Génissiat	
Profondeur (m) :	Niveau piézométrique (m) :	Date :	Intervenant(s) :	Technique d'investigation :	
	-	14/12/2023	MDU	Tarière manuelle	
Conditions météorologiques :		Pente :	Occupation du sol :		
Soleil		0,03	Fourré		
Prof. (m)	Description				
	Lithologie	NP	Description lithologique	Hydromorphie	Photographie
0,00	SILT ARGILEUX		Brun foncé - Sans éléments grossiers - Végétaux identifiables - Sec - Se brise sous faible contrainte		
0,04					
0,08					
0,12					
0,16					
0,20					
0,24					
0,28					
0,32					
0,36					
0,40	SILT ARGILEUX		Brun Clair - Cailloux > 2 cm et < 6cm - Absence de matière organique - Sec - Se brise sous son poids		
0,44					
0,48					
0,52					
Coordonnées géographiques : X : 914353,60923296 (X L93, Y L93, Z m NGF) Y : 6554806,0155804 Z : 547			Notes : Non humide Classe III ou II ou I		

		Sondage n° S6		Affaire : 23.701	
		COUPE PEDOLOGIQUE		Client : Commune Injoux-Génissiat	
Profondeur (m) :	Niveau piézométrique (m) :	Date :	Intervenant(s) :	Technique d'investigation :	
	-	14/12/2023	MDU	Tarière manuelle	
Conditions météorologiques :		Pente :	Occupation du sol :		
Soleil		0,1	Fourré		
Prof. (m)	Description				
	Lithologie	NP	Description lithologique	Hydromorphie	Photographie
0,00	ARGILE SILTEUSE		Brun foncé - Sans éléments grossiers - Peu d'organes végétaux identifiables - Sec - Faible plasticité -		
0,04					
0,08					
0,12	SILT ARGILEUX		Brun clair - Sans - Peu de matière organique - Sec - Se brise sous son poid		
0,16					
0,20					
0,24	SILT ARGILEUX		Brun clair- Cailloux <2cm - Absence de matière organique - Sec- Se brise sous faible contrainte		
0,28					
0,32					
0,36					
0,40					
0,44					
0,48					
Coordonnées géographiques : X : 914353,60923296 (X L93, Y L93, Z m NGF) Y : 6554806,0155804 Z : 547			Notes : Non humide Classe III ou II ou I		