
COMMUNE D'INJOUX-GENISSIAT

PROJET DE PUMPTRACK

EXPERTISES NATURALISTES COMPLEMENTAIRES

RAPPORT DE SYNTHÈSE

12 juin 2024

SOMMAIRE

1 - PREAMBULE	3
2 - EXPERTISE NATURALISTE	4
2.1 - RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUES	4
2.2 - LA METHODOLOGIE D'INVENTAIRE.....	4
2.2.1 - PLANNING D'INVENTAIRE.....	4
2.2.2 - LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE	4
2.2.3 - LA FAUNE	5
2.3 - RESULTATS D'INVENTAIRES DES HABITATS NATURELS	9
2.4 - RESULTATS D'INVENTAIRES DE LA FLORE	9
2.5 - RESULTAT D'INVENTAIRE SUR LA FAUNE	12
2.5.1 - LES MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES).....	12
2.5.2 - LES CHIROPTERES.....	16
2.5.3 - LES AMPHIBIENS ET LES REPTILES.....	20
2.5.4 - LES INSECTES	21
2.5.5 - LES OISEAUX	26
3 - ENJEUX ECOLOGIQUES	35
4 - LES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	36
4.1 - MESURES D'EVITEMENT	36
ME - 1. ADAPTATION DE L'EMPRISE DU PROJET POUR PRESERVER CERTAINS HABITATS FAVORABLES A L'ECUREUIL ET AU MUSCARDIN	36
4.2 - LES MESURES DE REDUCTION	36
MR - 1. ADAPTATION DES PERIODES DE TRAVAUX.....	36
MR - 2. MISE EN DEFENS DU BOISEMENT ET DES BUISSONS NON IMPACTES.....	39
MR - 3. CREATION D'HABITATS FAVORABLES AUX ESPECES PROTEGEES	39
MR - 4. GESTION DES ESPACES VERTS	40
MR - 5. LA MISE EN PLACE DE BONNES PRATIQUES DE CHANTIER	40
MR - 6. PRECAUTIONS POUR GERER LES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES.....	41
MR - 7. ABATAGE « DOUX » - ARBRE GITE	42
5 - BIBLIOGRAPHIE	43
ANNEXES	44

1 - PREAMBULE

La commune de d'Injoux-Génissiat (01) projette la création d'une « Pumptrack ». Une expertise naturaliste a été réalisée en décembre 2023 par AMETEN, pour alimenter un dossier de demande d'examens au cas par cas.

La DREAL, en charge de l'instruction de ce dossier, demande des compléments, comme suit : « *l'état initial de la biodiversité reste incomplet avec **beaucoup de suppositions**. En l'absence d'état initial de la biodiversité robuste, les incidences ne peuvent être évaluées correctement, et par conséquent, la pertinence des mesures prises ne peut être démontrée. Il conviendra de compléter l'état initial et l'analyse sur les aspects biodiversité* »

La présente expertise environnementale permet de compléter l'état initial réalisé par AMETEM sur les parties faune, flore habitats ainsi que de proposer des mesures adaptées à la prise en compte des enjeux naturalistes relevés.



Figure 1 Localisation de la zone d'expertise naturaliste

2 - EXPERTISE NATURALISTE

2.1 - RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUES

Une recherche bibliographique au niveau de la commune d'Injoux-Génissiat a été réalisée sur la plateforme Biodiv'AuRA expert.

Ce site regroupe les données naturalistes de nombreux organismes tels que des associations (LPO ; ASTER conservatoire d'espace naturels de Haute-Savoie, ...) mais aussi des organismes publics (AFB agence française pour la biodiversité, Muséum d'Histoire naturelle, ...) et privés (comme des bureaux d'études).

2.2 - LA METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

2.2.1 - Planning d'inventaire

Les inventaires concernant les habitats naturels, la faune et la flore du secteur d'étude ont été réalisés :

Tableau 1 Date de réalisation des inventaires

Dates d'inventaires	Conditions Météo	Equivalent tps/homme	Habitats et Flore	Mammifères	Reptiles	Amphibiens	Oiseaux diurnes	Insectes	Arbres gîtes pour chiroptères
10 avril 2024	T= 6-11°C Nébulosité : 0/8 Vent faible	1j		X		X	X		X
08 mai 2024	-	1j	X						
13 mai 2024	T= 12-20°C Nébulosité : 3/8 Pas de vent	1j		X	X		X	X	

2.2.2 - Les habitats naturels et la flore

Une cartographie des habitats a été réalisé par le bureau d'étude AMETEM en décembre 2023, période peut favorable pour l'identification des espèces végétales. Les inventaires réalisés en mai 2024 par AGRESTIS consistent à vérifier, en périodes favorables, les habitats déjà définis et éventuellement compléter les inventaires flores si nécessaire.

Une recherche ciblée, la plus exhaustive possible, des espèces végétales remarquables et protégées ainsi que les espèces exotiques envahissantes a été effectuée.

2.2.3 - La faune

Le protocole adopté pour chaque groupe est détaillé ci-après :

LES MAMMIFERES

L'étude de ce groupe s'est faite sur la base d'observations de terrain directes ou indirectes par reconnaissance de traces et d'indices, en même temps que l'inventaire des autres groupes. Les différentes espèces ont été identifiées à partir de l'examen des traces et indices : crottes et laissés, frottis, bauges, boutis, couches, terriers, coulées, empreintes...

LES REPTILES

En comparaison avec les autres groupes faunistiques, la détection des reptiles est souvent difficile. En effet, les reptiles sont, de par leur comportement, extrêmement discrets et ne peuvent être contactés qu'à la vue (très peu ou pas d'indices de présence, détection auditive impossible ...).

De fait, les reptiles sont principalement observés lors de leur activité de thermorégulation et les protocoles de prospection se concentrent donc principalement sur les micro-habitats favorables à cette activité vitale pour les reptiles :

- > Les endroits secs, ensoleillés et rocailleux : pierriers et éboulis,
- > Les habitats plus humides offrant des caches et des zones à sec,
- > Les souches, les grandes pierres, etc.

Lors des prospections visant ce groupe, une attention particulière a été apportée aux conditions météorologiques : les périodes froides et venteuses ont été évitées autant que les périodes trop chaudes dans la mesure du possible.

LES AMPHIBIENS

Les amphibiens sont plus facilement détectables lors de leur phase de reproduction, au cours de laquelle la plupart des espèces évoluent en milieu aquatique. Cette période s'étend de début Mars à fin Mai pour la majorité des amphibiens, mais peut être étendue jusqu'à mi-Juillet pour certaines espèces tardives si elles sont pressenties sur la zone d'étude (Sonneur à ventre jaune, Grenouilles vertes et Rainettes, en particulier)

Pour ce groupe, la méthodologie consiste à prospecter les habitats de reproduction favorables présents sur la zone d'étude : mares, étangs, points d'eaux, flaques, zones humides, bords calme des cours d'eau, etc., afin de détecter soit des adultes en phase de reproduction, soit des pontes ou des larves.

Toutes les observations sont notées et géo localisées. Le stade de développement des individus (adulte, juvénile, larve, ponte) est également précisé, et les milieux abritant la reproduction sont renseignés.

LES OISEAUX DIURNES

La richesse aviaire a été évaluée sur la base de différentes méthodes d'inventaires :

- > La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) : mise au point en 1970, cette méthode consiste à identifier et à dénombrer les oiseaux de toutes espèces vus ou entendus depuis un point fixe, lors de deux visites de 20 minutes par point d'écoute, chacune réalisée en début et en fin de saison de nidification (avril à juin). Les comptages sont alors effectués dans les 3 heures qui suivent la levée du jour, par conditions météo favorables. Les points de comptage sont sélectionnés selon un protocole précis, établi en fonction des objectifs de l'étude. La zone d'expertise étant restreinte, un seul point IPA a été réalisé ;
- > Des inventaires par cheminement : le long de ces parcours, les oiseaux sont identifiés à vue, par leurs émissions sonores (chants, cris, alarmes) et/ou par tout autre indice observable (pelotes de réjection des rapaces nocturnes, plumées, lardoirs, forges et trous de pics, etc.).
- > La recherche de gîtes pour les rapaces nocturnes

À l'issue des inventaires de l'avifaune, les sites potentiels d'accueil (nidification, alimentation, étape migratoire, etc.) ont été identifiés et délimités.

A noter qu'aucun protocole concernant les rapaces nocturnes n'a été réalisé mais une recherche minutieuse des arbres pouvant accueillir leur reproduction a été effectuée.

Carte 1 Localisation du point IPA



LES INSECTES : LEPIDOPTERES, ODNATES ET ORTHOPTERES

La méthode de la chasse à vue a été utilisée pour déterminer les espèces présentes concernant les lépidoptères, les orthoptères et les odonates. Des captures au filet sont réalisées en cas de doute sur l'espèce observée.

Une seule journée de prospection a été réalisée afin d'en ressortir principalement les enjeux potentiels.

Nous précisons qu'aucun protocole spécifique aux coléoptères saproxyliques (de type piégeage) n'a été mis en œuvre. Cependant, lors du diagnostic réalisé pour les autres groupes, une attention particulière (prospections à vues, recherches de traces biologiques, trous de sorties, galeries,...) a été portée dans les habitats potentiellement favorables.

LES CHIROPTERES

Aucune recherche acoustique n'a été réalisé pour ce taxon.

Une recherche minutieuse des arbres gites potentiellement favorables à l'accueil de colonies de chauves-souris ou à de simples individus solitaires de passage a été réalisée.

2.3 - RESULTATS D'INVENTAIRES DES HABITATS NATURELS

Les inventaires ont permis d'arriver au même diagnostic que le bureau d'étude AMETEM. Les habitats sont bien ceux décrits en 2023 et aucune donnée supplémentaire n'est rajoutée pour ce paragraphe.

Le secteur de pelouse thermophile, situé en périphérie de site et à proximité du terrain de football, s'avère être le milieu le plus intéressant. Même si ce talus est de surface réduite, l'habitat peut être associé à une prairie de fauche thermophile de basse altitude (*Arrhenatherion elatioris*), habitat d'intérêt communautaire au sens de la directive européenne habitat/faune/flore. Ce type d'habitat a tendance à se raréfier depuis quelques décennies sur tout le territoire métropolitain, du fait d'une agriculture intensive. Le département de l'Ain n'échappe pas à cette tendance et les milieux non agricoles peuvent ainsi permettre à une faune et une flore d'y trouver refuge.

Les milieux boisés sont quant à eux de faibles intérêts du fait d'une rudéralisation et eutrophisation importante. L'action du pâturage équin en est principalement la cause. Au cœur du site un ourlet rudéralisé est présent. Ce milieu n'a que peu d'intérêt d'autant plus qu'il est fortement colonisé par le solidage géant (*Solidago gigantea*), et de manière moindre par l'érigéron annuel (*Erigeron annuus*), deux espèces exotique envahissantes.

Conclusion

Les inventaires de 2024 ont permis de confirmer la qualification des habitats réalisés par AMETEM fin 2023.

2.4 - RESULTATS D'INVENTAIRES DE LA FLORE

L'inventaire réalisé de manière plus exhaustif et en période plus favorable a permis de recenser 113 taxons. Aucune de ces espèces n'est considérée comme patrimoniale (protection réglementaire ou liste rouge).

Notons une confusion sur le rapport du bureau d'étude AMETEN entre *Brachypodium rupestre* et *B. pinnatum*. Ce dernier a été noté par erreur lors des inventaires de décembre 2023. Historiquement noté sur l'ensemble du territoire français par manque de connaissance taxonomique, cette espèce est en réalité nettement moins commune que *Brachypodium rupestre*.

Nous relevons la présence de deux orchidées l'orchis singe (*Orchis simia*) et l'orchis militaire (*Orchis militaris*). Même si ces deux orchidées sont très communes, elles démontrent probablement un caractère méso-thermophile historique de ce site.



Photo 1 Orchis singe (*Orchis simia*), espèce commune de la famille des orchidées

Enfin, nous notons quatre plantes exotiques envahissantes ont été contactées : le Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*) présent dans les boisements mais à faible caractère de dispersion, le Solidage géant (*Solidago gigantea*) qui a fortement colonisé le centre de la zone d'expertise ainsi que l'Erigéron annuel (*Erigeron annuus*) en moindre quantité et le Buddleia du père David (*Buddleja davidii*), planté en décoration.

Le Laurier cerise n'avait pas été relevé lors du passage d'AMETEM.



Photo 2 Solidage géant (*Solidago gigantea*) au niveau du centre de la zone d'expertise

Carte 2 Espèces exotiques envahissantes identifiées sur l'emprise projet (inventaire 2024)



Conclusion

Aucune espèce patrimoniale n'a été contactée.

Présence d'un total de 6 espèces exotiques envahissantes en prenant en compte les inventaires de 2023 (AMETEM) et 2024 (AGRESTIS).

2.5 - RESULTAT D'INVENTAIRE SUR LA FAUNE

2.5.1 - Les mammifères terrestres (hors chiroptères)

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

La bibliographie mentionne 17 espèces de mammifères au niveau de la commune. La liste complète se trouve dans le tableau suivant. 5 espèces ne seront pas prises en compte dans notre analyse de par l'absence de leur habitat de vie :

- > Le Ragondin et le Castor qui vivent dans des zones humides (rivières, lac, étangs) ;
- > Le Lynx et le Chat forestier inféodé aux grands boisements ;
- > Le Chamois qui occupe les espaces escarpés, boisements non fréquentés.

Toutes les autres espèces seront considérées comme potentiellement présentes.

Mammifères présents dans la bibliographie au niveau de la commune

Nom latin	Nom vernaculaire	Date de la dernière observation
<i>Arvicola amphibius</i>	Campagnol fouisseur	2018
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	2021
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Eurasie	2018
<i>Felis silvestris</i>	Chat forestier	2022
<i>Glis glis</i>	Loir gris	2020
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	2022
<i>Lynx lynx</i>	Lynx boréal	2021
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	2023
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Muscardin	2015
<i>Mustela erminea</i>	Hermine	2016
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	2019
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	2019
<i>Rupicapra rupicapra</i>	Chamois des Alpes	2021
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	2021
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	2018
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	2015
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	2021

En violet les espèces qui ne seront pas prises en compte dans notre analyse

RESULTAT DES INVENTAIRES

AMETEM a contacté 3 espèces : le **Muscardin**, l'**Ecureuil roux** et le **Renard**.

Nos inventaires ont permis de contacter une seule espèce de mammifère : l'**Ecureuil roux** avec la présence de reste de nourriture. Et bien qu'ils n'aient pas permis de confirmer la présence des deux autres espèces, ces dernières seront quand même prises en compte comme présentes sur la zone d'expertise au regard de la typologie du milieu.

SYNTHESE

Le tableau suivant décrit le statut de menace et de protection des espèces présentes ou potentiellement présente sur la zone d'expertise.

Tableau 2 Statuts de protection et de menace des mammifères de la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Présence sur le site d'étude
<i>Arvicola scherman</i>	Campagnol fousseur	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Glis glis</i>	Loir gris	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Muscardin	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la Directive "Habitats"	LC	LC	Avérée
<i>Mustela erminea</i>	Hermine	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	-	NT	NT	Potentielle
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	-	LC	LC	Avérée
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	LC	LC	Avérée

Liste rouge : NT : « Quasi-menacée » - LC « Faible risque ou Préoccupation mineure »

> Les espèces à enjeux

✓ Muscardin

Adaptée à la vie en milieu arboricole, ce petit mammifère strictement européen de la taille d'une souris apprécie autant un habitat arboricole que buissonnant. Son régime alimentaire présente une certaine plasticité, qui lui permet de se nourrir aussi bien de baies et de bourgeons

que d'insectes et d'œufs d'oiseaux. L'espèce se détecte principalement par la découverte des nids globuleux construits lors de la belle saison. En hiver, un seul nid est utilisé par jusqu'à une dizaine de muscardins qui hibernent en communauté.

Sur l'ensemble de son aire de répartition, c'est la fragmentation des habitats par la fermeture des corridors biologiques qui menace particulièrement cette espèce. **Un signe de présence a été relevé par AMETEM en 2023 ; l'espèce est donc présente au niveau des lisières de la zone d'expertise.**



Photo 3 Muscardin. (Source Pixabay)

> **Ecureuil roux**

L'Écureuil roux, rongeur forestier, occupe une grande variété d'habitats en France, tant en zones continentales, océaniques que méditerranéennes. Les forêts de conifères (pin, sapin, épicéa, mélèze), les forêts mixtes (constituées de feuillus et de conifères), sont ses habitats préférés, en relation avec la présence d'une nourriture variée et riche (graines de conifères), et dont les disponibilités sont relativement constantes au cours des années. **Des signes de présence ont été contactés donc l'espèce peut être présente dans tous les boisements présents.**

Conclusion

3 espèces présentes sur la zone d'expertise dont deux espèces protégées : le **Muscardin** qui vit dans les lisières arbustive et l'**Ecureuil roux** inféodé aux boisements de tous types.

9 espèces potentiellement présentes dont le **Lapin de garenne**, considéré comme quasi menacé au niveau national et régional. Mais aucun signe de présence n'a été contacté sur la zone d'expertise, donc sa présence est très peu probable.

Carte 3 Habitat à enjeux pour les mammifères



2.5.2 - Les chiroptères

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les données bibliographiques répertorient un total de 15 espèces au niveau de la commune. Parmi celles-ci, 13 peuvent potentiellement utiliser des gîtes arboricoles pour l'élevage des jeunes ou de manière occasionnelle. La liste complète se trouve à la page suivante.

Elles sont toutes considérées comme potentiellement présentes au niveau de la zone d'expertise, que ce soit en utilisant de potentiels gîtes arboricoles ou en chasse au niveau des lisières, ou seulement en transit.

EXPERTISE DES MILIEUX

Une recherche des gîtes arboricole a été effectuée et seulement un arbre mort sur pied possédant des écorces décollés et une fente peut être considéré comme accueillant pour des chiroptères en transit ou en chasse. Mais celui-ci ne peut accueillir une colonie. Le boisement principalement constitué d'arbustes et de jeunes arbres ne représente donc pas un fort potentiel d'accueil.

Concernant les lisières, elles peuvent être utilisées comme zone de chasse par les chiroptères ainsi que comme zone de déplacement. Mais la proximité avec l'urbanisation existante (route, stades, parking) engendre une pollution lumineuse qui peut perturber les chauves-souris.

Carte 4 Arbre gîte potentiel contacté sur la zone d'expertise



SYNTHESE

Tableau 3 Statut de protection et de menace des espèces potentiellement présentes sur la zone d'expertise

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Présence sur le site d'étude	Statut de nidification
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe II et IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe II et IV de la directive « Habitats »	LC	EN	Potentielle	Non
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe II et IV de la directive « Habitats »	LC	NT	Potentielle	Possible
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Beschtein	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe II et IV de la directive « Habitats »	NT	VU	Potentielle	Possible
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	VU	NT	Potentielle	Possible
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	NT	NT	Potentielle	Possible
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe II et IV de la directive « Habitats »	LC	NT	Potentielle	Non
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	NT	LC	Potentielle	Possible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle	Possible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Présence sur le site d'étude	Statut de nidification
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	NT	NT	Potentielle	Possible
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	NT	LC	Potentielle	Possible

Liste rouge : EN « en danger » - VU « Vulnérable » - NT : « Quasi-menacée » - LC « Faible risque ou Préoccupation mineure »

Conclusion

15 espèces potentiellement présentes, principalement en chasse ou en transit au niveau des lisières.

Le boisement est très peu favorable à l'accueil de chiroptères de par, un seul arbre gîte a été observé.

Une pollution lumineuse présente de par la proximité à l'urbanisation : stade, parking, route, habitations.

2.5.3 - Les amphibiens et les reptiles

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUE

Les données bibliographiques au niveau de la commune répertorient un total de 9 espèces d'amphibiens et 6 espèces de reptiles. La liste complète se trouve dans les tableaux suivants. Aucun amphibien ne sera pris en compte dans notre analyse. En effet, aucun habitat de reproduction n'a été observé sur la zone d'expertise. Seul le ruisseau qui passe à proximité pourrait être favorable pour la Salamandre tacheté. Mais aucune larve n'a été contactée et le courant est assez fort et peu favorable pour le développement de cette espèce. De plus, le ruisseau ne sera pas impacté par le projet.

Concernant les reptiles, le **Lézard vivipare** ne sera pas pris en compte En effet cette espèce fréquente les landes et les milieux humides, habitats absents de la zone d'expertise. De la même manière, la **Vipère aspic** fréquente les principalement les éboulis, milieux rocheux ou arbustes isolés, absents de la zone d'expertise. Toutes les autres espèces de reptiles seront prises en compte dans notre analyse.

Tableau 4 Amphibiens présentes dans la bibliographie au niveau communal

Nom latin	Nom vernaculaire	Date de la dernière observation
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	2020
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	2021
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	2020
<i>Pelophylax</i>	Grenouilles "vertes"	2021
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	2020
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	2021
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	2021
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	2020
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	2020

Tableau 5 Reptiles présents dans la bibliographie au niveau communal

Nom latin	Nom vernaculaire	Date de la dernière observation
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	2021
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	2021
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	2021
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	2021
<i>Vipera aspic</i>	Vipère aspic	2021
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	2021

RESULTATS D'INVENTAIRE

Lors des prospections, aucun amphibien et reptile n'a été observé. Pourtant, les milieux buissonnants présents peuvent être favorables au développement du Lézard à deux raies ainsi que les Couleuvres. Et les bordures des parterres plantés ainsi que des stades (rondin de bois par exemple) sont favorables au Lézard des murailles.

SYNTHESE

Le tableau suivant résume les statuts de protection et de conservation des amphibiens connus par la bibliographie ou inventoriés sur l'aire d'étude.

Tableau 6 Statut de protection et de menace des reptiles potentiellement présents sur la zone d'expertise

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Présence sur le site d'étude
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	-	LC	LC	Potentielle
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle

Liste rouge : LC « Faible risque ou Préoccupation mineure »

Conclusion

Aucun habitat favorable aux amphibiens n'est présent sur la zone d'expertise. Seul un ruisseau situé à proximité peut être favorable à la Salamandre tachetée mais aucune larve n'y a été contactée.

Aucun reptile n'a été observé mais 4 espèces protégées sont potentiellement présentes dans les lisières, buissons ainsi que les zones rudérales. Mais aucune n'est menacée au niveau national et régional.

2.5.4 - Les insectes

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les données bibliographiques réalisées au niveau de la commune répertorient un total de 112 espèces de lépidoptères (rhopalocères et hétérocères), 39 espèces d'orthoptères ainsi que 24 espèces d'odonates. La liste complète se trouve en annexe.

Aucun habitat favorable aux odonates n'a été contacté sur la zone d'expertise donc ce taxon ne sera pas pris en compte dans notre analyse.

Concernant les lépidoptères, seules les espèces protégées et ou menacées d'hétérocères et de rhopalocères seront prises en compte dans notre analyse. De plus, certaines espèces ne seront pas prises en compte de par l'absence de leurs habitats de reproduction, leur plantes hôtes comme l'Apollon par exemple.

Aucun orthoptère présent dans la bibliographie ne présente un statut de protection et/ou de menace, donc aucun ne sera pas pris en compte dans notre analyse.

RESULTATS D'INVENTAIRE

Seul le passage de mai était favorable pour l'observation d'insectes, principalement des lépidoptères. En effet, les inventaires sur les orthoptères se déroulent entre juillet et août voire septembre. Un seul orthoptère a été contacté : le **Grillon champêtre**.

Seulement **3 espèces de rhopalocères (« papillon de jour »)** ont été contactés : le Fadet commun, le Flambé et l'Azuré bleu-céleste, trois espèces communes, ainsi **qu'une espèce d'hétérocère**, le Cul-brun (*Euproctis chrysorrhoea*).

Une recherche de cocons de chenilles de Laineuse du prunelier a été réalisé mais aucun n'a été aperçu.

SYNTHESE

Le tableau suivant synthétise les statuts de menace et de protection des espèces contactées sur la zone d'expertise ainsi que les espèces potentiellement présentes sur la zone d'expertise qui possèdent un statut de menace ou de protection.

Tableau 7 Statuts de protection et de menace des orthoptères et lépidoptères présentes ou potentiellement présentes

	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Présence sur le site d'étude
Lépidoptères	<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu céleste	-	-	LC	LC	Avérée
	<i>Polyommatus thersites</i>	Azuré de l'Esparcette	-	-	LC	NT	Potentielle
	<i>Polyommatus dorylas</i>	Azuré du Mélilot	-	-	NT	NT	Potentielle
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	-	LC	LC	Avérée
	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	-	LC	LC	Avérée
	<i>Limenitis populi</i>	Grand Sylvain	-	-	NT	LC	Potentielle
	<i>Erebia medusa</i>	Moiré franconien	-	-	LC	NT	Potentielle
	<i>Eriogaster catax</i>	Laineuse du Prunellier	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe II de la directive « Habitats »	DD	NE	Potentielle
	<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	Cul-brun	-	-	NE	NE	Avérée
Orthoptères	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	-	-	Priorité 4	LC	Avérée

Liste rouge : LC « Faible risque ou Préoccupation mineure - NE « non évaluée » - DD « données insuffisantes » - Priorité 4 « préoccupation mineure »

Carte 5 Habitats à enjeu pour les insectes



> **Les espèces à enjeux**

✓ Laineuse du prunelier

Cette espèce se développe sur les pruneliers et les chenilles se regroupent et forment de grands cocons. Aucun n'a été aperçu lors des inventaires réalisés en mai, période favorable pour leur observation. **Donc il est peu probable que l'espèce soit présente bien que les habitats lui soient favorables.**

✓ Azuré de l'Esparcette

Cette espèce se localise sur les pelouses sèches et les prairies ainsi que dans les bois clairs jusqu'à 2200m. Ses plantes hôtes sont les sainfoins. **Elle est potentiellement présente dans l'habitat « ourlet à rudérale thermophile ».**

✓ Grand sylvain

C'est une espèce qui fréquente les milieux boisés, lisières forestières ou encore les chemins forestiers peuplés de tremble jusqu'à 1600m d'altitude. La femelle pond ses œufs sur *Populus tremula* et *Populus nigra*. Ce papillon difficile à observer car souvent perché en canopée descend de temps à autre pour s'alimenter en sel minéraux qu'il trouve dissout dans la boue ou encore sur les cadavres ou sur les excréments de mammifère. **Cette espèce peut donc fréquenter les boisements présents.**

✓ Azuré du mélilot

De la même manière que le Grand Sylvain, cette espèce est souvent très localisée et peu abondante. Elle se reproduit dans les pelouses et lisières sèches jusqu'à 2500 mètre de dénivelée. **Elle est potentiellement présente dans l'habitat « ourlet à rudérale thermophile ».**

✓ Moiré franconien

C'est un des rares moirés à voler loin des montagnes. Il est très localisé dans les clairières et lisières des bois, prairies, pelouses sèches entre 200 et 1600m. **Cette espèce est potentiellement présente dans la clairière centrale.**

Conclusion

Seulement **4 espèces de lépidoptères et une d'orthoptère** ont été contactées. Elles sont toutes communes et ne possèdent aucun statut de protection et/ou de menace.

Aucun habitat favorable à la reproduction des odonates ainsi qu'aux orthoptères menacés ou protégés sont présents sur la zone d'expertise.

5 espèces de lépidoptères sont potentiellement présentes dont :

- la Laineuse du prunelier, espèce protégée, qui se reproduit sur les Prunus. Mais aucun cocon n'a été observé donc l'espèce est peu probable ;
- 4 espèces quasi menacées au niveau national ou régional qui peuvent être potentiellement présentes sur la zone d'expertise.

2.5.5 - Les oiseaux

LES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Un total de 114 espèces d'oiseaux est répertorié sur la commune. Un grand nombre ne seront pas prises en compte dans notre analyse par l'absence de leurs habitats de reproduction ou d'alimentation sur la zone d'expertise (comme les espèces rupestres par exemples, ou liées aux milieux humides, les étangs...).

AMETEM a contacté 7 espèces lors de leur passage en décembre 2023. Ces espèces seront prises en compte dans notre analyse comme avérées.

L'AVIFAUNE DIURNE

Comme décrit dans la méthodologie, les comptages ont été réalisés par la méthode des IPA, lors de deux passages, au niveau d'un point d'écoute. Le résultat global est reporté sur une fiche IPA comme décrit ci-après pour chaque espèce.

Le résultat de chaque comptage est exprimé en couple comme suit :

- > Un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou une famille : compté 1
- > Un oiseau isolé vu ou entendu crier : compté 0,5

La plus forte valeur retenue, soit au premier, soit au second comptage est retenue en tant qu'IPA.

Le tableau ci-dessous synthétise les espèces observées. Le chiffre correspond au nombre de couples nicheurs selon la méthode décrite ci-dessus. Un couple nicheur signifie qu'il niche « à proximité » du point d'écoute. En fonction de l'espèce et de sa capacité à être détectée, la distance peut être de quelques mètres à quelques centaines de mètres.

Tableau 8 Résultat du point IPA

Nom latin	Nom vernaculaire	Indice IPA
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	2*0,5
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	3*1
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	5*0,5
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	1*0,5
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	2*1
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	2*1
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1*1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	2*1
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	3*1
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	1*1
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1*1
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2*1
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	1*1
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1*1
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	1*1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1*1
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	1*1
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	1*1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1*1

Des espèces ont aussi été contactées hors protocole IPA et sont considérées comme des observations aléatoires.

Tableau 9 Autres observations avifaunistiques

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre
<i>Picus viridis</i>	Pic vert
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe

Les 27 espèces contactées lors des inventaires de 2024 peuvent être regroupés par type d'habitats qu'elles fréquentent :

- > **Les espèces forestières** : Grives, Grimpereau, Pic, Pinson des arbres, Mésanges, ... ;
- > **Les espèces dites anthropophiles**, qui se reproduisent dans les bâtis et s'alimentent dans les milieux ouverts : Bergeronnette grise, Rougequeue noir ;
- > **Les espèces de passages** qui peuvent s'alimenter de manière occasionnelle dans la zone d'expertise : Faucon crécerelle, Héron cendré, Hirondelles, Busse variable ;
- > **Les espèces liées à la strate arbustive, buissonnante** : Pouillots, Fauvette à têtes noire.

SYNTHESE

Les statuts de protection et de menace des espèces présentes ou potentiellement présentes sur la zone d'expertise sont résumés dans le tableau suivant.

Les espèces « avérées » sont celles qui ont été contactées lors des inventaires par AMETEM en 2023 et par AGRESTIS en 2024 et les espèces « potentielles » sont celles présentes dans la bibliographie dont l'habitat de reproduction ou d'alimentation est présent sur la zone d'expertise.

Les 4 statuts de reproduction peuvent être décrits comme suit :

- > Certaines : un signe de reproduction a été observé (nid, transport de nourriture, juvénile...);
- > Probable : l'espèce a été observée pendant sa période de reproduction et son habitat de reproduction est présent sur la zone d'expertise ;
- > Possible : l'espèce n'a pas été contactée mais elle est présente dans la bibliographie et son habitat de reproduction est présent sur la zone d'expertise ;
- > Non nicheur : l'habitat de reproduction de l'espèce n'est pas présent sur la zone d'expertise mais celle-ci peut l'utiliser pour s'alimenter.

Tableau 10 Statuts de protection et de menace des oiseaux de la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Présence sur le site d'étude	Statut de nidification
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	VU	Potentielle	Possible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Non
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	LC	LC	Potentielle	Non
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	VU	Avérée	Possible
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	NT	Potentielle	Possible
<i>Emberiza cirlus</i>	Bruant zizi	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Non
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	LC	Avérée	Probable
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle	Non
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	Avérée	Probable
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Arrêté du 29/10/2009 (Articles 3 et 6)	-	LC	VU	Potentielle	Possible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	Directive Oiseaux Annexes II/1 et III/1	LC	NA	Potentielle	Non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Présence sur le site d'étude	Statut de nidification
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	NT	Avérée	Non
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	NT	Potentielle	Possible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	NT	Potentielle	Possible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	Avérée	Probable
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Non
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	LC	Avérée	Non
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle	Non
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	NT	Potentielle	Non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Présence sur le site d'étude	Statut de nidification
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle	Non
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	NT	Potentielle	Non
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	Avérée	Probable
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	LC	LC	Potentielle	Non
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Directive Oiseaux Annexe I	VU	NT	Potentielle	Non
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	NT	Avérée	Probable
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	VU	Potentielle	Possible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Présence sur le site d'étude	Statut de nidification
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	Avérée	Probable
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	Directive Oiseaux Annexes II/1 et III/1	LC	LC	Avérée	Probable
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	VU	Potentielle	Possible
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	NT	Avérée	Probable
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	NT	VU	Potentielle	Possible
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle	Possible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Non
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	NT	Avérée	Probable

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Présence sur le site d'étude	Statut de nidification
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	NT	Potentielle	Possible
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	NT	Potentielle	Possible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	LC	LC	Avérée	Probable
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée	Probable
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	-	VU	VU	Avérée	Probable

Liste rouge : VU « Vulnérable » - NT : « Quasi-menacée » - LC « Faible risque ou Préoccupation mineure »

Les zones ouvertes ne représentent pas un grand intérêt pour l'avifaune. Seulement l'ourlet rudérale thermophile peut servir de zone de chasse pour les passereaux qui nichent à proximité. Mais ceux-ci peuvent trouver leur nourriture dans d'autres habitats.

Les **fourrés à prunelier et troène** ainsi que la **chênaie-frênaie** sont favorables pour la nidification des oiseaux forestiers et des oiseaux nicheurs dans les buissons, lisières. Ce sont les espèces majoritairement représentées dans les inventaires réalisés. Ces habitats représentent un enjeu modéré.

Conclusion

Parmi les **28 espèces répertoriées** sur la zone d'expertise :

- **22 sont protégées** au niveau national ;
- **6 ont un statut de menace au niveau national** : 4 sont considérées comme « vulnérables » et 3 comme « quasi menacées » ;
- **6 ont un statut de menace au niveau régional** : 2 sont « vulnérables » dont le Bouvreuil pivoine et le Verdier d'Europe, et 4 espèces sont « quasi menacées ».

Parmi les **33 espèces potentiellement présentes sur la zone d'expertise** (certaines nicheuses possibles, d'autres seulement de passage ou pour s'alimenter) :

- 28 espèces sont protégées au niveau national ;
- 3 espèces sont inscrites sur la l'Annexe I de la Directive Oiseau (protection européenne) ;
- 13 espèces ont un statut de menace au niveau national et/ou régional.

La carte des habitats d'espèce est présentée ci-après.

Carte 6 Habitats favorables aux oiseaux



3 - ENJEUX ECOLOGIQUES

Le tableau suivant synthétise les principaux enjeux écologiques tirés de l'analyse des inventaires réalisés.

	ENJEUX	NIVEAU DE L'ENJEU
HABITATS NATURELS	Les habitats ne représentent que peu d'intérêt. Seul « l'ourlet à rudérale thermophile » peut être intéressant et se rapprocher d'un habitat d'intérêt communautaire.	FAIBLE
FLORE	Aucune espèce patrimoniale présente. 6 espèces exotiques envahissantes sont présentes sur la zone d'expertise.	MODERE
FAUNE	<u>Mammifères (hors chiroptères)</u> Présence de deux espèces protégées : le Muscardin et l'Ecureuil roux.	FORT
	<u>Chiroptères</u> 15 espèces présentes dans la bibliographie dont 13 pouvant loger dans des gîtes arboricoles. Un seul arbre gîte a été contacté sur la zone d'expertise. Les lisières peuvent servir de zone de chasse bien que la pollution lumineuse existante due à la proximité de l'urbanisation doit gêner leur déplacement.	FAIBLE
	<u>Amphibiens et reptiles</u> Aucun amphibien contacté et aucun habitat de reproduction n'est présent sur la zone d'expertise. Aucun reptile contacté mais 4 espèces potentiellement présentes dont 3 au niveau des lisières buissonnantes (Lézard à deux raies, Couleuvre helvétique et Couleuvre verte et jaune) et 1 au niveau des espaces anthropisés, rudéraux (Lézard des murailles).	FAIBLE
	<u>Insectes</u> Aucun habitat n'est favorable aux odonates . Aucun orthoptères contacté ou présent dans la bibliographie ne présente un statut de protection ou de menace. Seulement une espèce protégée de lépidoptères , la Laineuse du prunellier, est potentiellement présente. Mais après une recherche minutieuse, aucun signe de présence (cocon formé par les chenilles) n'a été contacté. 5 espèces « quasi menacées » au niveau national ou régional sont potentiellement présentes mais leurs habitats sont très peu représentés sur la zone d'expertise et donc sont peu probables.	FAIBLE
	<u>Oiseaux</u> Présence de 28 espèces sur ou à proximité de la zone d'expertise dont une majorité pouvant nicher dans les boisements et buissons présents sur la zone d'expertise.	MODERE

4 - LES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

4.1 - MESURES D'ÉVITEMENT

ME - 1. ADAPTATION DE L'EMPRISE DU PROJET POUR PRÉSERVER CERTAINS HABITATS FAVORABLES A L'ÉCUREUIL ET AU MUSCARDIN

L'emprise du projet préservera certains milieux naturels :

- > Des espaces boisés en bordure de l'emprise projet, côté Sud (favorable à l'écureuil) et côté Nord (favorable au muscardin).
- > Ruisseau pour l'intérêt qu'il représente en tant que milieu stratégique (hydrosystème et biodiversité).

4.2 - LES MESURES DE RÉDUCTION

MR - 1. ADAPTATION DES PÉRIODES DE TRAVAUX

Cible(S) : Faune

Les périodes de réalisation des travaux devront être adaptées en fonction des enjeux faunistiques détaillés ci-dessous :

CHIROPTERES

La coupe de l'arbre gîte présent sera réalisé en dehors de la période d'hibernation des chiroptères (novembre à février).

OISEAUX

Les oiseaux sont le plus fragile lors de période de reproduction ou les poussins n'ont pas la capacité de fuir.

Afin d'éviter toute mortalité sur ce taxon, la coupe des arbres et arbustes sera réalisée en-dehors de la période de reproduction de l'avifaune (avril à juillet).

ÉCUREUIL ROUX

Les travaux de déboisement seront réalisés en dehors de la période de reproduction de cette espèce (février à juillet), afin d'éviter la destruction de portées.

MUSCARDIN

Les travaux de déboisement affectent une partie de son habitat. Les périodes les plus sensibles pour cette espèce sont la reproduction (mai à août) et l'hibernation (octobre à avril).

Les travaux de déboisement dans l'habitat favorable au Muscardin devront être réalisés en septembre.

L'HERPETOFAUNE

Pour les travaux de déboisement, il est conseillé d'éviter les périodes d'hivernage qui s'étendent de novembre à mars.

Le tableau suivant présente l'ensemble des **périodes sensibles à éviter** pour chacune des espèces citées ci-dessus et les périodes favorables pour réaliser les travaux.

Tableau 11 Périodes sensibles et favorables aux travaux

Groupes		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
OISEAUX	Passereaux	Période plus favorable pour les travaux			REPRODUCTION				Période plus favorable pour les travaux				
	Chiroptère	HIBERNATION		TRANSIT coupe "douce" de l'unique arbre gîte potentiel							HIBERNATION		
MAMMIFERES	Ecureuil roux	Période plus favorable pour les travaux	REPRODUCTION					Période plus favorable pour les travaux					
	Muscardin	HIBERNATION			REPRODUCTION				Période plus favorable pour les travaux	HIBERNATION			
REPTILES	- Lézard des murailles - Lézard à deux raies - Couleuvre verte et jaune - Couleuvre helvétique	HIVERNAGE		Période plus favorable pour les travaux							HIVERNAGE		
	Période pour déboisement et défrichage	DEFORABLE								Période plus favorable pour les travaux	DEFAVORABLE		



Période plus favorable pour les travaux

MR - 4. GESTION DES ESPACES VERTS

Cibles : Insectes, Muscardin, Avifaune

Les milieux ouverts de type prairies pourront être gérés par des coupes différenciés en privilégiant une coupe tardive, principalement au niveau des lisières. Cette gestion permettra de favoriser le développement des insectes, dont potentiellement les espèces « quasi menacées » présentes dans la bibliographie.

De plus, la présence d'insectes permettra d'apporter une ressource alimentaire pour les passereaux insectivores présentes dans les boisements et buissons environnant.

Les opérations d'entretien des lisières et haies présentes devront être impérativement réalisées en dehors de la période de reproduction du Muscardin (mai à aout) et d'hibernation (octobre à avril), afin d'éviter toute mortalité sur cette espèce très fragile à cette époque.

MR - 5. LA MISE EN PLACE DE BONNES PRATIQUES DE CHANTIER

Cible(S) : Sols, hydrosystème et habitats naturels

BALISAGE DES EMPRISES DE TRAVAUX

Les zones naturelles à enjeux (habitat sensible, ...) seront matérialisées sur le terrain, en préalable aux travaux, sur la base des inventaires écologiques réalisés.

Ces zones naturelles à enjeux doivent faire l'objet d'une information des entreprises avec les mesures à prendre pour, en premier lieu, préserver ou, en second lieu, restaurer ces zones.

INTERDICTION DE REJETS POLLUANTS

Afin d'éviter une pollution de sol et du milieu aquatique (ruisseau à proximité mais hors emprise projet), les rejets / dépôts de matières polluantes de toute nature (laitance de ciment, peintures, hydrocarbures, ...) sont interdits directement sur / dans le sol. Le cas échéant, une collecte et une évacuation pour un traitement approprié en filière agréée seront mises en place.

STATIONNEMENT/ENTRETIEN DES ENGIN DE CHANTIER ET STOCKAGE DES PRODUITS POTENTIELLEMENT POLLUANTS

Les entreprises devront utiliser des engins possédant des doubles parois à carburant. Le stationnement des engins de chantier et le stockage des produits présentant des risques de pollutions de l'environnement (notamment hydrocarbures & lubrifiants), seront installés sur une aire dont les eaux de ruissellements et de percolations sont maîtrisées en cas de fuites accidentelles. Ces aires seront éloignées et isolées des milieux naturels sensibles et de leur bassin versant, de manière à éviter tout transfert accidentel de substances polluantes. Elles seront en particulier le plus éloignées possible du lit mineur des cours d'eau.

Les opérations d'entretien des engins de chantier ne devront pas être effectuées à proximité des cours d'eau. Elles devront se dérouler dans des lieux adaptés à la nature des opérations.

Aucun nettoyage d'engins ne doit être effectué sur un lieu ne disposant pas de système de collecte et de traitement des eaux sales.

Au regard de la problématique Espèces Exotiques Envahissantes, les engins devront arriver propres sur le chantier afin d'éviter toute nouvelle contamination provenant de travaux antérieurs. En raison de la présence d'espèces envahissantes sur ce site projet, les engins de chantier devront faire l'objet d'un nettoyage avant le chantier suivant ; celui-ci sera réalisé de préférence au dépôt de l'entreprise ou en cas d'impérative nécessité, sur une surface équipée d'un système de récupération des lixiviats et matières terreuses / boueuses, qui seront évacuées et traitées de manière appropriée.

GESTION DES DECHETS DU CHANTIER

Les entreprises intervenant sur le chantier doivent assurer une gestion appropriée de leurs déchets (notamment matières solides et inertes indésirables – plastiques, verres, ferrailles,...). Elles doivent garantir en premier lieu l'absence totale de rejet de déchets de toutes natures vers le sol et les eaux.

Les entreprises doivent évacuer ces déchets vers des filières de traitement, de valorisation/recyclage ou de stockages adaptés à leur nature et conformément à la réglementation qui s'y applique.

CIRCULATION DES ENGIN

Les zones de circulation des engins seront définies avant le démarrage du chantier, en fonction des enjeux environnementaux du secteur, de manière notamment à ne pas impacter les milieux sensibles mais aussi à prendre en compte les différents usagers du site.

Un plan de circulation adapté, pour les engins de chantier sera mis en place, ainsi qu'une mise en défens et/ou un balisage des secteurs à enjeux situés à proximité des travaux.

GESTION DES ECOULEMENTS D'EAU SUPERFICIELLE

La restitution des eaux superficielles interceptées par l'aménagement doit se faire de manière privilégiée dans le bassin versant d'origine. L'aménagement réalisé doit assurer une transparence hydraulique entre l'amont et l'aval afin de restaurer les circulations initiales des eaux de surfaces et sub-superficielles.

MR - 6. PRECAUTIONS POUR GERER LES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Cible : flore envahissante

6 plantes exotiques envahissantes ont été contactées sur la zone d'expertise. Les travaux permettront d'en éliminer une grande partie. 2 cas de figures seront à considérer :

- > Emprises destinées à être imperméabilisées : les plantes seront retirées (arrachage / dessouchage) puis évacuées vers une filière d'élimination agréée et le cas échéant, le sol sera traité (broyage, excavation / élimination) selon la topographie et la nature du matériau mis en œuvre au final (risque de redémarrage de la végétation envahissante).
- > Emprises seulement terrassées puis re-végétalisées : les plantes seront retirées (arrachage / dessouchage) avec soin puis évacuées vers une filière d'élimination agréée et les terrassements seront adaptés (traitement sélectif des horizons, évacuation de certains volume trop contaminés, ...) pour éviter tout risque de redémarrage.

L'entreprise devra également prendre toutes les dispositions nécessaires pour ne pas disséminer sur le site (sur des zones non contaminées), ces plantes envahissantes.

Pour éviter l'introduction/prolifération d'espèces envahissantes, sur et en dehors du site de travaux, les appareils arriveront propres (indemnes de terre et résidus végétaux) et ils devront impérativement être totalement nettoyés avant de quitter le site (élimination des terres, graines, rhizomes de plantes, etc.).

Nous renvoyons à la MR5 pour ce dernier point concernant le nettoyage des engins de chantier.

MR - 7. ABATAGE « DOUX » - ARBRE GITE

Cible : chiroptères

Un seul arbre gîte potentiellement favorable pour les chiroptères est présent en bordure d'emprise des travaux. Il sera important de réaliser un abatage dit « doux ». C'est-à-dire que l'arbre sera abattu d'un seul tenant et sa chute sera accompagnée pour qu'il ne s'écrase pas avec violence au sol.

Puis l'arbre coupé sera laissé 24h au sol avant d'être débité afin de permettre aux éventuels chiroptères présents de trouver refuge ailleurs.

5 - BIBLIOGRAPHIE

- > AESCHIMANN D. & BURDET H-M., (1989) : *Flore de la Suisse et des territoires limitrophes*, Editions du Griffon, Neuchâtel, 597 p.
- > DIREN, (2005) : *Les 7 familles de paysages en Rhône-Alpes*, 36p
- > ENGREF, (1997) : CORINE biotopes – Version originale – Types d’habitats français, 217 p.
- > G.H.R.A. & LPO Rhône-Alpes (2015). *Les amphibiens et reptiles de Rhône-Alpes*. LPO coordination Rhône-Alpes, Lyon, 448p.
- > LPO Rhône-Alpes (2014). *Les chauves-souris de Rhône-Alpes*, 479p.
- > LAFRANCHIS T.(2014). *Papillons de France*, Ed. Diatheo, 351p.
- > SARDET *et al.* (2015). *Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Edition Biotope, 304p.

ANNEXES

- > ANNEXE 1 : Données bibliographiques sur les lépidoptères
- > ANNEXE 2 : Données bibliographiques sur les orthoptères
- > ANNEXE 3 : Données bibliographiques sur les odonates
- > ANNEXE 4 : Données bibliographiques sur les oiseaux

Annexe 1 : Données bibliographiques sur les lépidoptères

Nom latin	Nom vernaculaire	Date de la dernière observation
<i>Scopula ornata</i>	Acidalie ornée	2019
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	2021
<i>Parnassius apollo</i>	Apollon	2023
<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu-nacré	2021
<i>Eumedonia eumedon</i>	Argus de le Sanguinaire	2014
<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle	2022
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	2023
<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste	2022
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	2022
<i>Phengaris alcon</i>	Azuré de la Croisette	2015
<i>Cupido alcetas</i>	Azuré de la Faucille	2022
<i>Plebejus argus</i>	Azuré de l'Ajonc	2022
<i>Polyommatus thersites</i>	Azuré de L'Esparcette	2017
<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des Anthyllides	2022
<i>Glaucopteryx alexis</i>	Azuré des Cytises	2021
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	2019
<i>Plebejus idas</i>	Azuré du Genêt	2019
<i>Polyommatus dorylas</i>	Azuré du Mélilot	2019
<i>Phengaris arion</i>	Azuré du Serpolet	2021
<i>Pseudophilotes baton</i>	Azuré du Thym	2015
<i>Cupido argiades</i>	Azuré du Trèfle	2022
<i>Lopinga achine</i>	Bacchante	2023
<i>Euthrix potatoria</i>	Buveuse	2021
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	2021
<i>Fabriciana niobe</i>	Chiffre	2021
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	2023
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	2022
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	2021
<i>Lycaena virgaurea</i>	Cuivré de la Verge-d'or	2022
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	2019
<i>Lycaena hippothoe</i>	Cuivré écarlate	2023
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	2021
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	2015
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	2022
<i>Siona lineata</i>	Divisée	2022
<i>Euclidia glyphica</i>	Doublure jaune	2021
<i>Deltote deceptor</i>	Erastrie noirâtre	2019

Nom latin	Nom vernaculaire	Date de la dernière observation
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	2022
<i>Coenonympha glycerion</i>	Fadet de la Mélique	2023
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	2022
<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	Fluoré	2019
<i>Autographa gamma</i>	Gamma	2021
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	2023
<i>Boloria euphrosyne</i>	Grand collier argenté	2019
<i>Speyeria aglaja</i>	Grand Nacré	2022
<i>Minois dryas</i>	Grand Nègre des bois	2021
<i>Limenitis populi</i>	Grand Sylvain	2018
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	2021
<i>Aglia tau</i>	Hachette	2021
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	2021
<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de la mauve	2022
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée	2020
<i>Pyrgus armoricanus</i>	Hespérie des Potentilles	2020
<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des Sanguisorbes	2021
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Hespérie du Brome	2023
<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du Chiendent	2018
<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle	2022
<i>Pyrgus alveus</i>	Hespérie du Faux-Buis	2014
<i>Malacosoma neustria</i>	Livrée des arbres	2023
<i>Malacosoma castrense</i>	Livrée des prés	2022
<i>Hamearis lucina</i>	Lucine	2013
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	2019
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	2019
<i>Epirrhoe tristata</i>	Mélanippe triste	2017
<i>Melitaea celadussa</i>	Mélitée de Fruhstorfer	2023
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole	2020
<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des Centaurées	2018
<i>Melitaea athalia</i>	Mélitée du Mélampyre	2023
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	2022
<i>Melitaea diamina</i>	Mélitée noirâtre	2013
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	2021
<i>Erebia ligea</i>	Moiré blanc-fascié	2022
<i>Erebia medusa</i>	Moiré franconien	2023
<i>Erebia aethiops</i>	Moiré sylvicole	2022
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-Sphinx	2023
<i>Fabriciana adippe</i>	Moyen Nacré	2022

Nom latin	Nom vernaculaire	Date de la dernière observation
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	2022
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce	2021
<i>Brenthis ino</i>	Nacré de la Sanguisorbe	2021
<i>Lasiommata maera</i>	Némusien	2020
<i>Tyta luctuosa</i>	Noctuelle en deuil	2018
<i>Panemeria tenebrata</i>	Noctuelle héliaque	2021
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	2022
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	2013
<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré	2022
<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain	2021
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	2023
<i>Boloria dia</i>	Petite Violette	2022
<i>Ematurga atomaria</i>	Phalène picotée	2022
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave	2021
<i>Leptidea reali</i>	Piéride de Réal	2021
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou	2023
<i>Leptidea sinapis</i>	Piéride du Lotier	2019
<i>Pieris napi</i>	Piéride du Navet	2020
<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie	2022
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	Processionnaire du Pin	2017
<i>Chiasmia clathrata</i>	Réseau	2020
<i>Brintesia circe</i>	Silène	2020
<i>Colias crocea</i>	Souci	2022
<i>Hemaris tityus</i>	Sphinx-Bourdon	2022
<i>Limenitis reducta</i>	Sylvain azuré	2021
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	2022
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	2022
<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce	2019
<i>Thecla betulae</i>	Thécla du Bouleau	2019
<i>Quercusia quercus</i>	Thécla du Chêne	2019
<i>Satyrium pruni</i>	Thécla du Prunier	2015
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	2023
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	2018
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	2019
<i>Hesperia comma</i>	Virgule	2022
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	2022

Annexe 2 : Données bibliographiques sur les orthoptères

Nom latin	Nom vernaculaire	Date de la dernière observation
<i>Arcyptera fusca</i>	Arcyptère bariolée	2022
<i>Barbitistes serricauda</i>	Barbitiste des bois	2019
<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien	2015
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	2015
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	2020
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Criquet de la Palène	2020
<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	2020
<i>Euthystira brachyptera</i>	Criquet des Genévriers	2020
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères	2019
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	2020
<i>Mecostethus parapleurus</i>	Criquet des Roseaux	2019
<i>Gomphocerippus brunneus brunneus</i>	Criquet duettiste	2019
<i>Stauroderus scalaris</i>	Criquet jacasseur	2021
<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	2020
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	2015
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	Criquet rouge-queue	2020
<i>Omocestus viridulus</i>	Criquet verdelet	2020
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	2015
<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	Decticelle bariolée	2015
<i>Bicolorana bicolor</i>	Decticelle bicolore	2020
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	2020
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Decticelle des bruyères	2019
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle grisâtre	2021
<i>Decticus verrucivorus</i>	Dectique verrucivore	2023
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	2015
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	2021
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	2020
<i>Gryllus campestris Linnaeus</i>	Grillon champêtre	2023
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	2023
<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais	2020
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie	2019
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	2019
<i>Miramella alpina subalpina</i>	Miramelle fontinale	2022
<i>Oedipoda germanica</i>	OEdipode rouge	2019
<i>Psophus stridulus</i>	OEdipode stridulante	2022
<i>Oedipoda caerulea caerulea</i>	Oedipode turquoise	2019
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéroptère commun	2019
<i>Tettigonia cantans</i>	Sauterelle cymbalière	2021
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	2021

Annexe 3 : Données bibliographiques sur les odonates

Nom latin	Nom vernaculaire	Date de la dernière observation
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue	2023
<i>Aeshna juncea</i>	Aeschne des joncs	2023
<i>Coenagrion hastulatum</i>	Agrion à fer de lance, Agrion hasté	2023
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	2017
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion joli	2019
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	2023
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	2020
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	Anax empereur	2023
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	2023
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	2021
<i>Cordulegaster bidentata</i>	Cordulégastre bidenté	2021
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	2023
<i>Aeshna grandis</i>	Grande Aeschne	2013
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	2015
<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	2022
<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant	2018
<i>Leucorrhinia dubia</i>	Leucorrhine douteuse	2023
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	2023
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule quadrimaculée	2023
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuisant	2017
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	2021
<i>Pyrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	2021
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	2022
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	2021

Annexe 4 : Données bibliographiques sur l'avifaune

Nom latin	Nom vernaculaire	Date de la dernière observation
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	2017
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aigle royal	2021
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	2018
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	2021
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	2020
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	2019
<i>Loxia curvirostra</i>	Bec-croisé des sapins	2017
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	2021
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	2021
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	2021
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	2020
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	2021
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	2019
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	2021
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	2021
<i>Mareca strepera</i>	Canard chipeau	2019
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	2021
<i>Cairina moschata</i>	Canard musqué	2018
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Cassenois moucheté	2021
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	2021
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	2020
<i>Glaucidium passerinum</i>	Chevêchette d'Europe	2018
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	2021
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	2021
<i>Cinclus cinclus</i>	Cinle plongeur	2017
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	2021
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	2021
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	2021
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	2021
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	2020
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	2021
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	2021
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	2021
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	2021
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	2021
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	2021
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	2019
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	2021
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	2021
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	2020

Nom latin	Nom vernaculaire	Date de la dernière observation
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	2021
<i>Bonasa bonasia</i>	Gélinotte des bois	2021
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	2017
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	2021
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	2021
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	2021
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	2021
<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	2020
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	2021
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	2021
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	2021
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	2021
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	2021
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	2020
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	2021
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	2021
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	2018
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	2021
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	2021
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	2021
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	2021
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	2021
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	2021
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	2021
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	2021
<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	2020
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	2021
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	2021
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	2021
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	2021
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	2020
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	2021
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	2021
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	2021
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	2021
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	2021
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	2015
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	2021
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	2021
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	2021
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	2021
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	2021

Nom latin	Nom vernaculaire	Date de la dernière observation
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	2021
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	2021
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	2021
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	2018
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	2021
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2021
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord	2020
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	2021
<i>Anthus spinoletta</i>	Pipit spioncelle	2020
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	2019
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	2021
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	2020
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	2021
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	2021
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	2021
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	2019
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	2021
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	2020
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	2021
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	2019
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	2021
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	2021
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	2021
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	2021
<i>Tichodroma muraria</i>	Tichodrome échelette	2021
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	2021
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	2021
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	2016
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	2021
<i>Gyps fulvus</i>	Vautour fauve	2021
<i>Carduelis citrinella</i>	Venturon montagnard	2017
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	2020

En violet : espèces pas prises en compte dans notre analyse