

Inventaires faune-flore-habitat dans la ZAC et de l'Espace Naturel Sensible de Ferney-Voltaire (01)

Dans le cadre de l'arrêté préfectoral n°2014-619 du 28 octobre 2015
(mesure S2)

Année d'inventaire 2024



Décembre 2024

Commanditaires de l'étude :

 Maître d'ouvrage commanditaire : SPL TERRINNOV 13C, Chemin du Levant - Bât. l'Avant Centre, 01210 Ferney Voltaire http://www.terrinnov-spl.fr/	Dossier suivi par Tatiana Charie Chargée d'opérations 06 42 24 63 72 melina.gaudin@terrinnov-spl.fr
--	---

Réalisation de l'étude (rédaction) :

 Expertise - Monitoring - Conception Avis Vert SARL Rue de Veyrier 19, 1227 Carouge. SUISSE 0041 22 301 50 01 info@avis-vert.ch / www.avis-vert.ch	Pauline MESSIAUX Ingénieure environnement 0041 79 634 92 48 pm@avis-vert.ch
---	--

Table des matières

1	INTRODUCTION	9
1.1	Présentation des mesures complémentaires du présent dossier en faveur de la biodiversité.....	10
1.2	Présentation succincte du site d'étude	11
1.3	Présentation succincte du projet de tramway et des enjeux écologiques	12
2	AVIFAUNE	14
2.1	METHODE	14
2.1.1	Recueil préliminaire d'informations	14
2.1.2	Experts dates et conditions météorologiques des prospections	14
2.1.3	Protocole d'échantillonnage et d'analyse.....	15
2.1.4	Numérisation et cartographie des données du terrain	16
2.2	ETAT DES CONNAISSANCES AVANT L'EXPERTISE.....	17
2.3	RESULTATS DES EXPERTISES	17
2.3.1	Résultats complets des expertises	17
2.3.2	Espèces à enjeux.....	19
2.3.3	Description des espèces à enjeux en lien avec le projet.....	22
2.4	ENJEUX POUR L'AVIFAUNE	24
2.5	EVOLUTION DES ENJEUX POUR L'AVIFAUNE	25
2.6	MESURES MISES EN PLACE EN FAVEUR DE L'AVIFAUNE	26
3	CHIROPTERES.....	28
3.1	METHODE	28
3.1.1	Recueil préliminaire d'informations	28
3.1.2	Experts dates et conditions météorologiques des prospections	28
3.1.3	Protocole d'échantillonnage et analyse.....	29
3.1.4	Indice d'activité.....	31
3.1.5	Numérisation et cartographie des données du terrain	32
3.1.6	Limites de la méthode utilisée.....	32
3.1.7	Difficultés rencontrées.....	32
3.2	ETAT DES CONNAISSANCES AVANT L'EXPERTISE.....	32
3.3	RESULTATS DES EXPERTISES	33
3.3.1	Résultats complets des expertises	33
3.3.2	Résultats des indices d'activité	34
3.3.3	Espèces à enjeux.....	36
3.3.4	Description des espèces à enjeux pour le secteur d'étude.....	38
3.3.5	Actions en faveur des chauves-souris.....	41
3.4	EVOLUTION DU SITE DEPUIS 2014.....	42
4	MAMMIFERES (hors chiroptères).....	43
4.1	METHODE	43

4.1.1	Recueil préliminaire d'informations	43
4.1.2	Experts, dates et conditions météorologiques des prospections	43
4.1.3	Protocole d'échantillonnage et analyse.....	44
4.1.4	Numérisation et cartographie des données du terrain	46
4.1.5	Limites des méthodes utilisées	46
4.1.6	Difficultés rencontrées.....	46
4.2	ETAT DES CONNAISSANCES AVANT L'EXPERTISE.....	46
4.3	RESULTATS DES EXPERTISES	46
4.3.1	Résultats complètes de l'expertise	46
4.3.2	Espèces à enjeux.....	48
4.3.3	Présentation des Mammifères à enjeux forts et modérés	49
4.4	ENJEUX POUR LES MAMMIFERES	51
4.5	EVOLUTION DU SITE DEPUIS 2014.....	52
5	ENTOMOFAUNE	53
5.1	METHODE	53
5.1.1	Recueil préliminaire d'informations	53
5.1.2	Experts, dates et conditions de prospection	53
5.1.3	Protocole d'échantillonnage et d'analyse.....	54
5.1.4	Numérisation et cartographie des données du terrain	54
5.1.5	Limites des méthodes utilisées	54
5.1.6	Difficultés rencontrées.....	54
5.2	ETAT DES CONNAISSANCES AVANT L'EXPERTISE.....	55
5.3	RESULTATS DES EXPERTISES	55
5.3.1	Résultats complets des expertises	55
5.3.2	Espèces non observées malgré des prospections ciblées.....	56
5.3.3	Espèces à enjeux.....	56
5.4	ENJEUX POUR L'ENTOMOFAUNE.....	57
5.5	EVOLUTION DU SITE DEPUIS 2014.....	57
6	AMPHIBIENS ET REPTILES	58
6.1	METHODE	58
6.1.1	Recueil préliminaire d'informations	58
6.1.2	Experts dates et conditions météorologiques des prospections	58
6.1.3	Protocole pour les reptiles.....	59
6.1.4	Matériels utilisés.....	60
6.1.5	Protocole pour les amphibiens	60
6.1.6	Numérisation et cartographie des données du terrain	60
6.1.7	Limites des méthodes utilisées	60
6.1.8	Difficultés rencontrées.....	60

6.2	ETAT DES CONNAISSANCES AVANT L'EXPERTISE	61
6.3	RESULTATS DES EXPERTISES	61
6.3.1	Reptiles	61
6.3.2	Amphibiens	61
6.4	ENJEUX POUR LES REPTILES / AMPHIBIENS.....	62
6.5	EVOLUTION DU SITE DEPUIS 2014.....	63
7	FLORE - HABITATS.....	64
7.1	PROTOCOLE D'INVENTAIRE FLORE ET HABITAT	64
7.2	RESULTATS HABITAT	64
7.2.1	Secteur Poterie	67
7.2.2	Secteur Paimboeuf.....	67
7.2.3	Secteur de Très-la-Grange	68
7.2.4	Colovrex et bois Durand et Perdriaux	68
7.2.5	Comparaison avec les inventaires de 2021.....	68
7.2.6	Enjeux pour les habitats.....	68
7.3	RESULTATS FLORE.....	69
7.3.1	Flore patrimoniale.....	69
7.3.2	Néophytes envahissantes	71
7.3.3	Enjeux pour la flore.....	72
8	SYNTHESE DES ENJEUX	74
8.1	RAPPEL DES PRINCIPAUX ENJEUX.....	74
8.2	CARTOGRAPHIE SYNTHETIQUE DES ENJEUX	76
9	BIBLIOGRAPHIE.....	77
10	Résultats des inventaires 2021	78
10.1	Avifaune.....	78
10.1.1	Résultats inventaire 2019-2021	78
10.1.2	Espèces à enjeux 2021	81
10.2	Chiroptères	82
10.2.1	Résultats inventaire 2021	82
10.2.2	Résultats indice de présence 2021	83
10.2.3	Résultats de l'indice en fonction du référentiel Rhône-Alpes (VigiChiro) 2021.....	83
10.2.4	Espèces à enjeux 2021	84
10.3	Mammifères	85
10.3.1	Espèces à enjeux.....	85
10.3.2	ADN Environnemental	85
10.4	Entomofaune	86
10.4.1	Résultats inventaire 2021	86
10.4.2	Espèces à enjeux 2021	87

10.5	Herpétofaune	87
10.5.1	Résultats inventaire 2021	87
10.5.2	Espèces à enjeux 2021	88
10.6	Flore et habitat	88
10.6.1	Résultats inventaire habitat	88
10.6.2	Résultats inventaire Flore	90

Tableaux

TABLEAU 1. TABLEAU DE SYNTHÈSE DES PROSPECTIONS POUR L'AVIFAUNE.....	14
TABLEAU 2. RESULTATS AVIFAUNE 2024	17
TABLEAU 3. ESPECES A ENJEUX – AVIFAUNE	19
TABLEAU 4. SYNTHÈSE DES PROSPECTIONS POUR LES CHIROPTERES.	28
TABLEAU 5. RESULTATS CHIROPTERES.....	33
TABLEAU 6. RESULTATS INDICE D'ACTIVITE A TRES-LA-GRANGE DES CHIROPTERES	34
TABLEAU 7 RESULTATS INDICE D'ACTIVITE DES CHIROPTERES SUR LE QUARTIER DE LA POTERIE	34
TABLEAU 8 RESULTATS INDICE D'ACTIVITE LE LONG DE L'ALLEE DE LA TIRE	34
TABLEAU 9 RESULTATS INDICE D'ACTIVITE SUR POTERIE DUR LE GOBE, DANS LA RIPISYLVE DU NANT.....	35
TABLEAU 10 RESULTATS INDICE D'ACTIVITE DU BOIS DURAND.....	35
TABLEAU 11 NIVEAU D'ACTIVITE DES CHIROPTERES A L'ETANG DE COLOVREX	36
TABLEAU 12 LISTE DES CHIROPTERES AVEC LEURS NIVEAUX D'ENJEUX	37
TABLEAU 13. SYNTHÈSE DES PROSPECTIONS POUR LES MAMMIFERES.....	43
TABLEAU 14. ESPECES A ENJEU - MAMMIFERES	48
TABLEAU 15. SYNTHÈSE DES PROSPECTIONS POUR L'ENTOMOFAUNE	53
TABLEAU 16. RESULTATS D'INVENTAIRES DE L'ENTOMOFAUNE.	55
TABLEAU 17 SYNTHÈSE DES PROSPECTIONS POUR L'HERPETOFAUNE	58
TABLEAU 18. RESULTATS DES INVENTAIRES AMPHIBIENS DE 2024	61
TABLEAU 19. RESULTATS DES INVENTAIRES CONCERNANT LES HABITATS EN 2024.....	64
TABLEAU 20. RESULTATS DES INVENTAIRES DE LA FLORE PATRIMONIALE DE 2024.....	69
TABLEAU 21. RESULTATS DES INVENTAIRES DES NEOPHYTES DE 2024	71
TABLEAU 22. SYNTHÈSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES EN 2024	74

Figures

FIGURE 1. POINTS D'ECOUTES ET OBSERVATIONS.....	16
FIGURE 2. GOBEMOUCHE NOIR MALE (SOURCE : VOGELWARTE.CH)	23
FIGURE 3. TARIER PATRE MALE (SOURCE : VOGELWARTE.CH)	23
FIGURE 4. NICHOS POSES EN 2022 ET EN 2024.	27
FIGURE 5. BATLOGGER S2 SUR LE NANT A PAIMBOEUF SUD.....	29
FIGURE 6. BATLOGGER A+ POSER AU SUD DE L'ALLEE DE LA TIRE	29
FIGURE 7. SM MINI A TRES-LA-GRANGE-LA-GRANGE.....	29
FIGURE 8. LOGICIEL SONOCHIRO.....	31
FIGURE 9. LOGICIEL BATSOUND	31
FIGURE 10. BARBASTELLE D'EUROPE	38
FIGURE 11. MURIN DE BECHSTEIN	39
FIGURE 12. PETIT RHINOLOPHE.....	39
FIGURE 13. GRAND MURIN DANS UNE GROTTA EN REPOS LA JOURNEE.....	40
FIGURE 14. INSTALLATION DES NICHOS A CHIROPTERES	41
FIGURE 16. NID ARTIFICIEL POUR LES MUSCARDINS.....	44
FIGURE 15. PIEGE PHOTOGRAPHIQUE	44
FIGURE 17. LA SOURIS DES LAICHES	47
FIGURE 18. NID DANS LE TUBE ARTIFICIEL	47
FIGURE 19. BLAIREAU D'EUROPE	47
FIGURE 20. LIEVRE D'EUROPE	47
FIGURE 21. NID DE MUSCARDIN.....	49
FIGURE 22. MUSCARDIN (MUSCARDINUS AVELLANARIUS).	49
FIGURE 23. CARTE DE REPARTITION DU MUSCARDIN DANS L'AIN.....	49
FIGURE 24. ECUREUIL ROUX.....	50

FIGURE 25. CARTE DE REPARTITION DE L'ECUREUIL ROUX (SOURCE : LPO AIN).....	50
FIGURE 26. POSE DE PLAQUES A REPTILE SUR LE SITE	60

Cartographies

CARTOGRAPHIE 1. PLAN D'AMENAGEMENT DE LA ZONE DE DEVELOPPEMENT REALISE PAR REFLEX ENVIRONNEMENT 2014	10
CARTOGRAPHIE 2. PERIMETRES PROJET	11
CARTOGRAPHIE 3. ENJEUX ESPECES EN FONCTION DU TRACE DU TRAMWAY	12
CARTOGRAPHIE 4. LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE EN 2024.....	16
CARTOGRAPHIE 5. ESPECES A ENJEUX EN 2024	21
CARTOGRAPHIE 6. ZONES A ENJEUX POUR LES OISEAUX.....	24
CARTOGRAPHIE 7. LOCALISATION DES NICHOS A OISEAUX EN 2024	26
CARTOGRAPHIE 8. LOCALISATION DES BOITIERS ENREGISTREURS POUR CHIROPTERES EN 2024	30
CARTOGRAPHIE 9. ZONES A ENJEUX POUR LES CHIROPTERES.....	38
CARTOGRAPHIE 10. LOCALISATION DES NICHOS A CHIROPTERES DANS LE PERIMETRE DE LA ZAC EN 2024.....	41
CARTOGRAPHIE 11. LOCALISATION DES NIDS ARTIFICIELS ET PIEGES PHOTOGRAPHIQUES EN 2024.....	45
CARTOGRAPHIE 12. LOCALISATION DES MAMMIFERES A ENJEUX FORTS ET MODERES SUR LE SITE D'ETUDE EN 2024	51
CARTOGRAPHIE 13. ENJEUX MAMMIFERES.....	52
CARTOGRAPHIE 14. RESULTATS DES INVENTAIRES ENTOMOFAUNE (ETIQUETTES POUR ESPECES INVENTORIEES EN 2024)	56
CARTOGRAPHIE 15. LOCALISATION DES PLAQUES A REPTILE	59
CARTOGRAPHIE 16. RESULTATS DES INVENTAIRES HERPETOFAUNE DE 2024	62
CARTOGRAPHIE 17. ZONES A ENJEUX POUR LES AMPHIBIENS	63
CARTOGRAPHIE 18. RESULTATS DES INVENTAIRES CONCERNANT LES HABITATS EN 2024	66
CARTOGRAPHIE 19. ENJEUX POUR LES HABITATS EN 2024	69
CARTOGRAPHIE 20. RESULTATS DES INVENTAIRES DE LA FLORE PATRIMONIALE EN 2024.....	70
CARTOGRAPHIE 21. RESULTATS DES INVENTAIRES DE LA FLORE PATRIMONIALE EN 2018.....	70
CARTOGRAPHIE 22. RESULTATS DES INVENTAIRES DES NEOPHYTES EN 2024 EN COMPARAISON AVEC 2022	72
CARTOGRAPHIE 23. ENJEUX POUR LA FLORE DU SITE ETUDIE EN 2024.....	73
CARTOGRAPHIE 24. EXPERTISE DES ENJEUX SUR LA FAUNE.....	76

Equations

ÉQUATION 1 : L'ÉQUATION DE L'INDICE D'ACTIVITE SELON VIGIENATURE	32
--	----

1 INTRODUCTION

L'aménagement projeté est situé sur la commune de Ferney-Voltaire, dans le département de l'Ain (01).

La Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) Ferney Genève Innovation s'étend sur 65 ha. Le périmètre de la ZAC est encadré par :

- La Route de Meyrin (RD 35),
- La frontière avec la Suisse,
- Des espaces urbanisés dont le centre-ville de Ferney-Voltaire,
- Des espaces agricoles.

Initialement l'aménagement de la ZAC Ferney Genève Innovation est programmé en deux phases.

- La première 2015-2020 concerne les secteurs de la place du Jura, Paimboeuf et une partie du quartier de la Poterie (Chemin de la Brunette et Chemin de la Poterie) ;
- La seconde 2020- 2030 concerne les secteurs de Très-la-Grange et la partie Sud du quartier de la Poterie (Chemin de Colovrex).

Pour que le projet puisse se concrétiser, une étude d'impact sur l'environnement a été menée en 2012. Une série de mesures d'évitement, de réduction et de compensation a été actée. **Un dossier de dérogation de déplacement d'espèces protégées a également été réalisé en 2014 et l'arrêté a été publié en 2015.**

Ce document est une réactualisation des données Faune-Flore-Habitats dans le cadre d'un projet de Tram au sein du périmètre de la ZAC, il a donc été réalisé :

- Un inventaire des Habitats naturels dont la délimitation de zones humides ;
- Un inventaire de la Flore ;
- Un inventaire des Chiroptères (chauves-souris) ;
- Un inventaire de l'Avifaune (oiseaux) ;
- Un inventaire des Mammifères ;
- Un inventaire de l'Herpétofaune (reptiles, amphibiens) ;
- Un inventaire de l'Entomofaune (insectes).

Les résultats de ces inventaires font l'objet de ce rapport. **Afin d'avoir une vision complète du projet, du site et des enjeux, il est préconisé d'avoir lu le rapport de 2014 (REFLEX Environnement) avant ce présent rapport. Nous avons cependant intégré une analyse de l'évolution des cortèges faune-flore-habitat et des enjeux, afin de faciliter l'imbrication des différentes études.**

Ces inventaires sont nécessaires pour la **réactualisation des données de l'étude d'impact de 2012** ainsi que pour avoir un **état des lieux exhaustif des enjeux écologiques quant au projet de tramway.**



Cartographie 1. Plan d'aménagement de la zone de développement réalisé par REFLEX Environnement 2014

1.1 Présentation des mesures complémentaires du présent dossier en faveur de la biodiversité

La SPL met en place un suivi des interventions au fur et à mesure des différentes phases d'aménagement (management environnemental des chantiers), elle assure :

- Le suivi des mesures de remise en état des sites (aménagements paysagers, mesures compensatoires liées aux zones humides), de renaturation des cours d'eau et de fonctionnalité des corridors biologiques - vigilance spécifique vis-à-vis des espèces floristiques invasives notamment ;
- La conservation des Chênes centenaires favorables au Grand capricorne ;
- Le suivi de l'état de conservation des stations de Rosier de France sur le territoire de Ferney-Voltaire ;
- Le suivi des populations avifaunistique et chiroptérologique au sein du périmètre de la ZAC ;
- L'évaluation des fonctionnalités retrouvées le long du Nant et des différents cours d'eau, ainsi qu'au droit du poste de frontière ;
- Le suivi de chantier, assisté par un ingénieur écologue.

Les suivis de populations animales et végétales inventoriées lors de l'année 2019, 2020, 2021, 2024 montrent la pertinence des mesures prises et permettront une amélioration éventuelle des mesures d'accompagnement pour les phases ultérieures d'aménagement.

1.2 Présentation succincte du site d'étude

Voici ci-dessous les périmètres projet de ENS et de la ZAC d'environ 170 ha où les inventaires-faune-flore-habitat ont eu lieu durant l'année 2024.

Lors de l'étude d'impacts en 2012 certaines espèces remarquables ont été inventoriées comme le **Rosier de France** pour la flore et le **Pic mar**, le **Lézard des murailles**, la **Couleuvre à collier**, la **Barbastelle d'Europe**, le **Murin de bechstein**, le **Murin à oreilles échancrées**, l'**Ecureuil roux**, le **Hérisson**, le **Crapaud calamite**, la **Salamandre** et le **Cuivré des marais** pour la faune. Il était donc important de mettre à jour ces données, afin d'évaluer les éventuels risques.



Cartographie 2. Périmètres projet

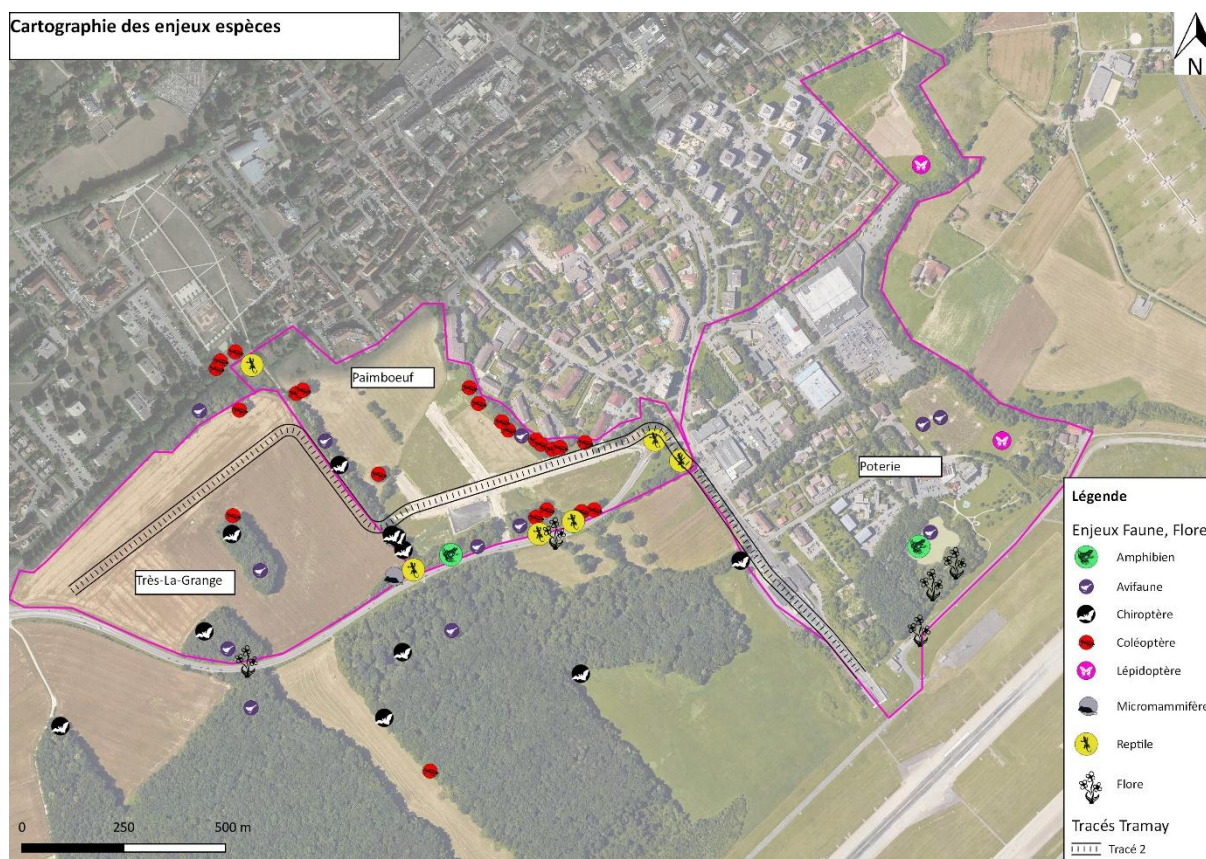
Cette réactualisation des données a été effectuée dans le cadre du projet de la future voie du tram. En effet, en 2012, une étude d'impact a vu le jour pour le projet de la construction d'une ZAC. Cependant, les données doivent être actualisées tous les 3 ans. La réactualisation, sur le secteur Très-la-Grange, Poterie et Paimboeuf (2024) a été réalisée pour le projet des potentiels tracés d'une voie du tram, qui relierait la commune de Ferney-Voltaire (01) au centre de Genève (Suisse).

1.3 Présentation succincte du projet de tramway et des enjeux écologiques

Voici ci-dessous une cartographie avec le tracé du tramway validé par les élus de la commune de Ferney-Voltaire et l'agglomération (en noir) et les différents enjeux faune-flore-habitat.

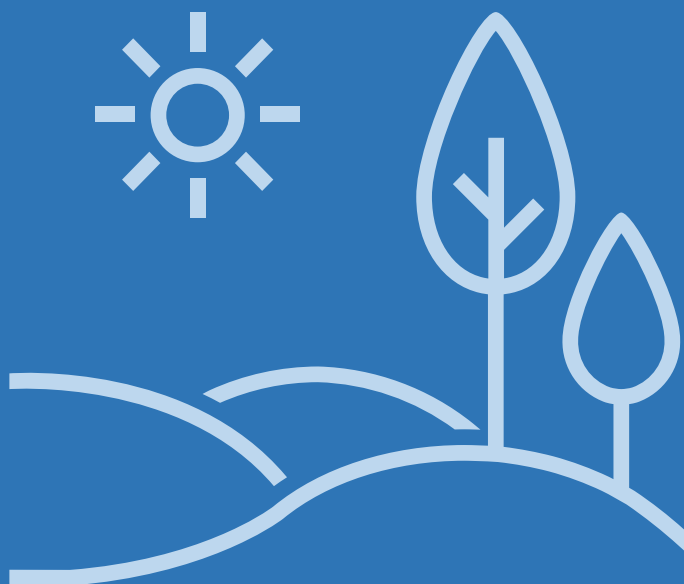
Le principal risque de dérangement d'espèces se situe au niveau du Nant (cours d'eau) sur le secteur Paimboeuf avec le risque d'impacts sur le **Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)** découvert en 2018 sur le périmètre de la ZAC et sur les chauves-souris, notamment pour l'aspect **corridors biologiques**.

La création d'une voie de tram qui doit relier le secteur Très-la-Grange et le secteur Poterie coupe l'effet corridors biologiques (trame verte et bleue).



Cartographie 3. Enjeux espèces en fonction du tracé du Tramway

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE



2 AVIFAUNE

2.1 METHODE

2.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'information s'est basé sur nos connaissances du territoire, de plusieurs études effectuées antérieurement sur le même site et d'un guide ornithologique.

- Inventaires faune et flore sur la ZAC de Ferney dans le cadre du dossier Tramway de la ZAC de Ferney-Voltaire (01). (Avis Vert, 2021).
- Inventaires faune et flore sur le secteur Très-la-Grange dans le cadre de l'actualisation du dossier CNPN ZAC de Ferney-Voltaire (01). (Avis vert et Oxalis, 2019).
- Projet stratégique de développement ZAC de Ferney Genève Innovation (Société Publique Locale « Territoire d'innovation » Communauté de communes du Pays de Gex, 2014).
- Le guide ornitho (L. Svensson, P.J. Grant, 2008).

2.1.2 Experts dates et conditions météorologiques des prospections

Tableau 1. Tableau de synthèse des prospections pour l'avifaune

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITION DE PROSPECTIONS				
Dates des inventaires	Experts mobilisés	Objet de prospection	Météo	Avis de l'expert sur les conditions
11.01.2019	Alexandre Maccaud	Oiseaux hivernants, secteur Très-la-Grange	Froid, temps clair	Conditions favorables
17.04.2019	Alexandre Maccaud	Espèces nicheuses précoces et migratrices, Très-la-Grange	Ensoleillé, vent faible, 18°C	Conditions favorables
18.05.2019	Alexandre Maccaud	Ecoute des chants et recherche de lieu de nidification, secteur Très-la-Grange	Couvert, vent faible, 19°C	Conditions favorables
20.06.2019	Alexandre Maccaud	Ecoute des chants et recherche de lieu de nidification, secteur Très-la-Grange	Légère bruine puis éclaircit, 20°C	Conditions favorables
23.07.2019	Alexandre Maccaud	Ecoute des chants et recherche de lieu de nidification, secteur Très-la-Grange	Ensoleillé, très chaud, 30°C	Conditions favorables
10.04.2020	Nicolas Balverde-Avis vert	Recherche et écoute des espèces nicheuses précoces	Beau, sans vent, 6 °C	Conditions favorables
29.04.2020	Damien Montoya-Avis vert	Ecoute des chants et recherche de lieu de nidification	Nuageux, sans vent, 8 °C	Conditions favorables
01.06.2020	Damien Montoya-Avis vert	Ecoute des chants et recherche de lieu de nidification des espèces nicheuses tardifs	Beau, sans vent, 17 °C	Conditions optimales
15.04.2021	Boris Blay	Inventaire des nicheurs précoces et migrateurs	Beau- vent très faible, 12°C	Conditions favorables
17.05.2021	Alexandre Maccaud – Olivier Benoit - Gonin	Ecoute des chants et recherche de lieu de nidification	Beau temps	Conditions optimales

15.06.2021	Alexandre Maccaud	Ecoute des chants et recherche de lieu de nidification des espèces nicheuses tardifs	Beau temps	Conditions favorables
18.03.2024	Maëlis Lauvergeon	Complément lors de l'inventaire amphibiens, en période nocturne	Dégagé, sans vent ; 8°C	Conditions favorables
03.04.2024	Maëlis Lauvergeon	Complément lors de l'inventaire amphibiens	Beau temps, sans vent ; 10°C	Conditions favorables
04 et 05.04.2024	Marion Paluzzano	Recherche et écoute des espèces nicheuses précoces	Beau temps, sans vent ; 10°C	Conditions favorables
20 et 25.05.2024	Marion Paluzzano	Recherche et écoute des espèces nicheuses tardives	Beau temps, sans vent ; 13°C	Conditions favorables

Les inventaires de l'avifaune se sont déroulés sur la période printanière, pour orienter les investigations sur les espèces nicheuses précoces et les nicheuses tardives. En effet, au vu des précédents inventaires, les enjeux sur les espèces migratrices et hivernantes sont faibles.

2.1.3 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Deux méthodes d'échantillonnage ont été mises en œuvre pour l'étude de l'avifaune :

- Une **recherche de nids**, aires de rapace, cavités ou autres lieux de reproduction potentiels.
- Un inventaire des espèces diurnes potentiellement nicheuses avec **points d'écoutes**. Les inventaires ont eu lieu pour la plupart à l'aube, avec des compléments en journée et en soirée.

Les prospections diurnes sont réalisées le matin au lever du soleil. En moyenne, ces dernières se sont écoulées sur 3h de temps avec parfois un prolongement dans la journée pour l'observation des rapaces diurnes.

L'inventaire de l'avifaune est effectué par **un contact visuel ou auditif** (observations directes ou écoutes de chants). Cette approche est enrichie par **la détection d'indices de présence** (nids, œufs, plumes, ossements, etc.) et par une attention portée sur les comportements des individus (accouplements, transports de nourriture ou végétation, etc.). Ainsi, comme dit précédemment, nous pouvons classer les espèces en deux grands groupes : les nicheurs (reproduction certaine, probable et possible) et les espèces de passages (transit et migrateurs).

Critères de déterminations des statuts de nidification des oiseaux :

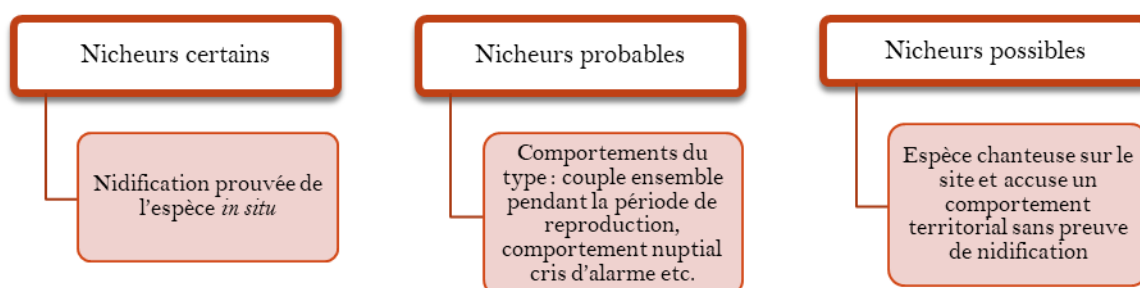
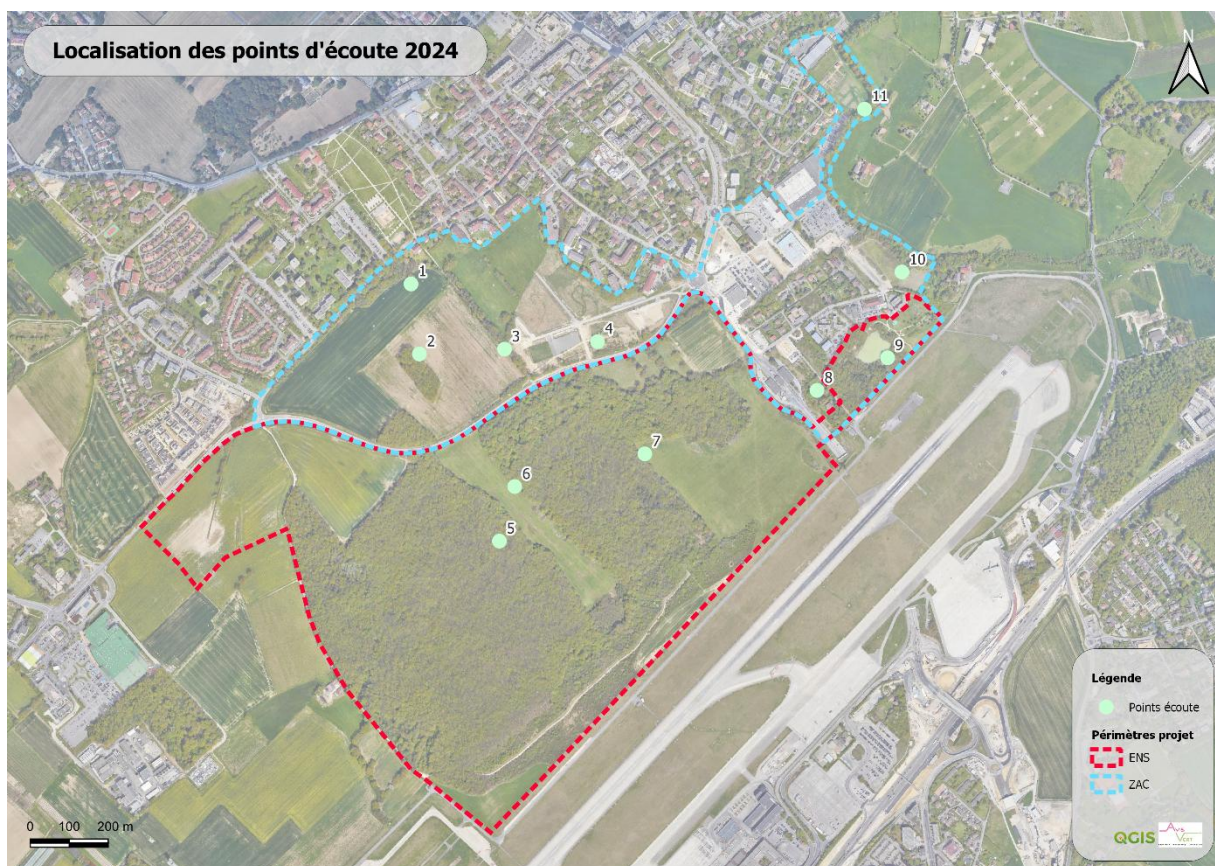




Figure 1. Points d'écoutes et observations

2.1.4 Numérisation et cartographie des données du terrain

L'ensemble des points d'écoute réalisé sur le terrain sont enregistrés sur un GPS par l'intermédiaire de l'application QField. Ces données sont ensuite retranscrites dans un logiciel de système d'information géographique : QGIS, puis mises en forme pour obtenir une cartographie précise des actions qui ont été effectuées.



Cartographie 4. Localisation des points d'écoute en 2024

2.2 ETAT DES CONNAISSANCES AVANT L'EXPERTISE

D'après les données des études antérieures, **44** espèces ont été observées dont **35** espèces d'oiseaux nicheurs. Certaines espèces sont aperçues occasionnellement (migrations) sur le site d'étude et ses alentours.

Parmi les espèces les plus remarquables notons le Gobemouche noir, le Chardonneret élégant, le Pic mar, l'Hirondelle de fenêtre et l'Hirondelle rustique.

2.3 RESULTATS DES EXPERTISES

2.3.1 Résultats complets des expertises

Pour cette année 2024, 40 espèces ont été observées dont 30 espèces d'oiseaux nicheurs.

La diversité globale des espèces d'oiseaux se maintient donc depuis 2019.

Ce chiffre se situe dans les moyennes habituellement observées sur des secteurs à grandes superficies et constitués d'une importante diversité de milieux (urbains, agricoles et forestiers). La présence du bois Durand, de l'Etang de Colovrex, des milieux ouverts de l'aéroport, ainsi que des nombreuses zones de fourrés et de vieux arbres (notamment l'allée de la Tire) sont des facteurs favorables à une bonne diversité ornithologique.

Tableau 2. Résultats Avifaune 2024

Nom français	Nom scientifique	Dir. oiseaux	Protec. France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Auvergne/Rhône-Alpes	Remarques	Statut de nidification
Espèces nicheuses									
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Ann.2	-	LC	LC	LC	LC	Nid trouvé	Nicheur certain
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur certain
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur certain
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur certain
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur certain
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nid trouvé	Nicheur certain
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nid trouvé	Nicheur certain
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Loge trouvée	Nicheur certains
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	-	Nicheur probable
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur probable
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur probable
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur probable

Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur probable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur probable
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-	Nicheur probable
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur probable
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur probable
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	-	Nicheur possible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur possible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur possible
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Ann. 2 et 3	-	LC	NT	LC	LC	-	Nicheur possible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur possible
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	-	Art. 3	LC	LC	VU	VU	-	Nicheur possible
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	Art. 3	LC	LC	VU	EN	-	Nicheur possible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur possible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur possible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Nicheur possible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Art. 3	LC	LC	VU	NT	-	Nicheur possible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Plumes trouvées	Nicheur possible
Espèces non nicheuses									
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	En vol	Non nicheur
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	LC	-	Non nicheur
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	En vol (chasse)	Non nicheur
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	Art. 3	LC	LC	NT	NT	En vol	Non nicheur
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Ann. 2	-	LC	LC	LC	NT	-	Non nicheur
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	En vol (chasse)	Non nicheur
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Art. 3	LC	LC	NT	NT	En vol	Non nicheur
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	De passage	Non nicheur

Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Ann. 1	Art. 3	LC	NT	VU	NT	En vol	Non nicheur
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	Ann. 2	-	LC	LC	NT	NT	-	Non nicheur

Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) :
Annexe 1 : Liste des espèces dont l'habitat est protégé - **Annexe 2 :** Listes des espèces chassables - **Annexe 3 :** Liste des espèces commercialisables
Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
Article 3 : Protégée au niveau national, espèce et son habitat
Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2015
European red list of birds: BirdLife international - 2015
Liste rouge des espèces menacées de France - Oiseaux de France métropolitaine : UICN - 2016
Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes : CORA - 2024
NA : Non applicable - **NE :** Non évalué - **DD :** Manque de données - **LC :** Préoccupation mineure - **NT :** Quasi-menacé - **VU :** Vulnérable - **EN :** En danger d'extinction - **CR :** En danger critique d'extinction - **RE :** Espèce éteinte

2.3.2 Espèces à enjeux

Lors de ces inventaires, quatorze espèces à enjeux notables ont été répertoriées dans le site d'étude et ses alentours. Ces dernières sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3. Espèces à enjeux – Avifaune

OISEAUX A ENJEUX OBSERVES SUR LE SITE D'ETUDE											
Nom français	Nom scientifique	Dir. Oi	Prot. FR	LR MO	LR EU	LR FR	LR AURA	Statut de nidification	Milieu utilisé par l'espèce sur la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu p/r projet
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	Art. 3	LC	LC	VU	EN	Nicheur possible	Boisements et ripisylves avec vieux sujets	Présence localisée (allée de la Tire)	Fort
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	Nicheur probable	Milieux semi-ouverts, bocages, près et milieux agricoles extensifs	Présence localisée (allée de la Tire)	Fort
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	Nicheur possible	Boisements clairiérés, haies, fourrés	Présence localisée (Allée de la Tire et ripisylve Nord Très-la-Grange)	Modéré
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	-	Art. 3	LC	LC	VU	VU	Nicheur possible	Lisières, jardins avec de vieux arbres, friches et fourrés	Présence éparse (Paimboeuf, Poterie)	Modéré
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheur possible	Boisements hauts pour nidification et milieux ouverts pour chasse	Présence marquée, nicheur possible en ripisylve côté prairie d'Ausset	Modéré
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Art. 3	LC	LC	VU	NT	Nicheur possible	Lisières, jardins avec de vieux arbres, friches et fourrés	Présence localisée (Poterie)	Modéré

Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	Nicheur probable	Boisement et bosquets	Présence importante (allée de la Tire, bois Durand, Poterie)	Modéré
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	Non nicheur	Chasse au-dessus des milieux ouverts	Présence assez large (prairie Très-le-Grange, Paimboeuf, Ausset) pour chasse et transit	Modéré
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	Art. 3	LC	LC	NT	NT	Non nicheur.	Chasse au-dessus des milieux ouverts	Présence localisée (prairie Ausset et côté Suisse) pour chasse et transit	Modéré
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	LC	LC	NT	Non nicheur	Ensemble des boisements et grandes ripisylves	Présence assez localisée (bois Durand, allée de la Tire, ripisylve du Gobé)	Modéré
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Art. 3	LC	LC	NT	NT	Non nicheur	Chasse au-dessus des milieux ouverts	Présence assez large (prairie Très-le-Grange, Paimboeuf, Ausset) pour chasse et transit	Modéré
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Ann. 1	Art. 3	LC	NT	VU	NT	Non nicheur	Chasse au-dessus des milieux ouverts	Présence large (champs et prairies tous secteurs) mais pour chasse et transit seulement	Modéré
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	Ann. 2	-	LC	LC	NT	NT	Non nicheur	Zone humide	Présence localisée (étang de Colovrex). Individu vu en période migratoire mais le milieu présent dans le site d'étude (étang de Colovrex) correspond à son milieu de nidification	Modéré
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	Non nicheur	Milieux ouverts et champs, alignements de vieux arbres à cavités	Présence ponctuelle dans champs (Très-la-Grange). Vu en migration, mais des milieux favorables à sa nidification sont présents sur le site (Allée de la Tire notamment)	Faible

Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux (DI OS)) : Annexe 1 : Espèces d'intérêt communautaire

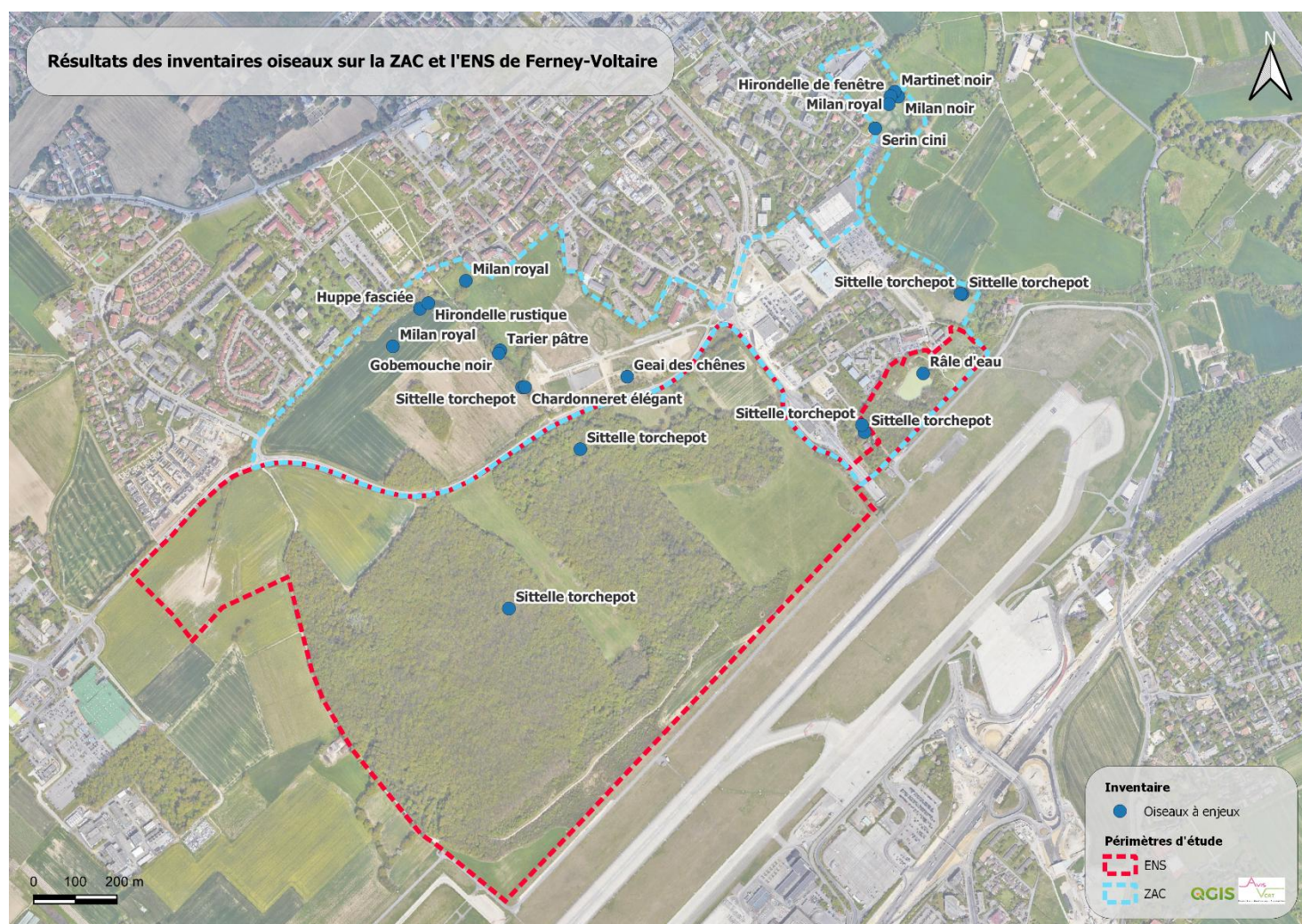
Protection nationale : Article 3 : Protégée au niveau national, espèce et son habitat

Liste rouge Rhône-Alpes (LR RA) : 2024. NA : Non applicable - NE - Non évalué - DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé -

VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction - CR : En danger critique d'extinction

Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.

Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise)



Cartographie 5. Espèces à Enjeux en 2024

2.3.3 Description des espèces à enjeux en lien avec le projet

Parmi les espèces particulièrement menacées ou nécessitant une attention particulière sur le site, citons :

- Le **Tarier pâtre**, un passereau lié aux milieux agro-pastoraux plutôt préservés, a de nouveau été contacté mais de façon très localisée sur l'allée de la Tire et la prairie longeant le Nant. Cette zone de lisière, avec des plantations arbustives jeunes peu denses et une dominance de surfaces herbacées, lui est favorable.
- Le **Gobemouche noir** a été une nouvelle fois contacté cette année, en période de nidification. Le lieu de contact (allée de la Tire) correspond à un milieu favorable pour celle-ci, qui exige de vieux arbres. Sa nidification sur le secteur est donc possible. La préservation des vieux sujets de l'allée de la Tire est un enjeu primordial pour l'espèce.
- **L'Hirondelle rustique et l'Hirondelle de fenêtre** sont toujours présentes, avec des enjeux liés aux milieux ouverts pour des fonctions de chasse. Le **Martinet noir**, liés aux mêmes milieux, a également été inventorié même si sa présence reste marginale à l'Est du secteur d'étude. Pour ces 3 espèces, la nidification étant dépendante du bâti, celle-ci est non présente sur le secteur d'étude. Cependant, il serait intéressant, pour les futurs projets de logements, de prévoir des nids artificiels intégrés aux nouveaux bâtiments.
- **Le Geai des chênes et la Sittelle torchepot**, bien que déjà contactés auparavant, apparaissent cette année en tant qu'espèces à enjeux car ils bénéficient d'un changement de statut de conservation sur la liste rouge Rhône-Alpes. Ces derniers sont fortement liés aux milieux boisés des grandes ripisylves et du bois Durand.
- **Le Râle d'eau**, contacté pour la première fois cette année, est lié aux milieux humides et roselières de l'étang de Colovrex. Même si celui-ci n'est probablement pas nicheur, son statut de conservation et le type d'habitat sensible auquel il est lié en fait une espèce à enjeu fort.
- **La Huppe fasciée**, présente un enjeu dû à des statuts de conservation très défavorables. Celui-ci a été jugé faible car cette espèce est considérée comme de passage : l'individu a été contacté en période migratoire et n'a pas été revu en période de nidification, bien que certains milieux présents sur le site d'étude puissent être favorables à sa nidification.
- Enfin, la densité d'espèces associées aux parcs et milieux ruraux ou péri-urbains est remarquable, constituée notamment par les **Chardonnerets élégants**, associés aux **Verdiers d'Europe** et **Serin cini**. Ces espèces sont actuellement menacées par les modifications des paysages agricoles et ruraux : elles trouvent sur le secteur des milieux péri-urbains, avec des **friches et des parcs**, qui leur sont particulièrement favorables.

Les informations concernant les autres espèces à enjeux sont contenues dans le tableau précédant.

Nous présenterons ci-dessous plus précisément les espèces à enjeux forts :

Le Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*)

Le **Gobemouche noir** est une espèce rare au statut VU sur le plan national et EN sur le plan régional, la population étant en nette diminution.

Elle fréquente les forêts de feuillus et les forêts mixtes, appréciant particulièrement les sous-bois dégagés.

Cette espèce a été recensée lors de l'inventaire 2014, mais n'a pas été contactée lors des inventaires 2019-2021.

Un individu a été revu cette année mi-mai sur l'allée de la Tire. Bien que sa nidification ne soit pas certaine, ce milieu pourrait être un site de nidification.



Figure 2. Gobemouche noir mâle (source : vogelwarte.ch)

Ainsi, même si sa nidification n'est pas certaine, les enjeux liés à cette espèce sont considérés comme forts.

Le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)

Le **Tarier pâtre** est une espèce plutôt rare au statut NT sur le plan national.

C'est un oiseau caractéristique des landes, des friches, des garrigues et des jeunes stades forestiers, mais il possède une écologie assez large et utilise bien d'autres milieux, comme le bocage, les haies, les petits bois, etc. Le Tarier pâtre utilise aussi bien les milieux secs que les milieux humides.

Recensé lors des précédents inventaires et identifié cette année encore, cette espèce est un nicheur très probable sur le site d'étude.



Figure 3. Tarier pâtre mâle (source : vogelwarte.ch)

Ainsi, même si sa nidification n'est pas certaine, les enjeux liés à cette espèce sont considérés comme forts.

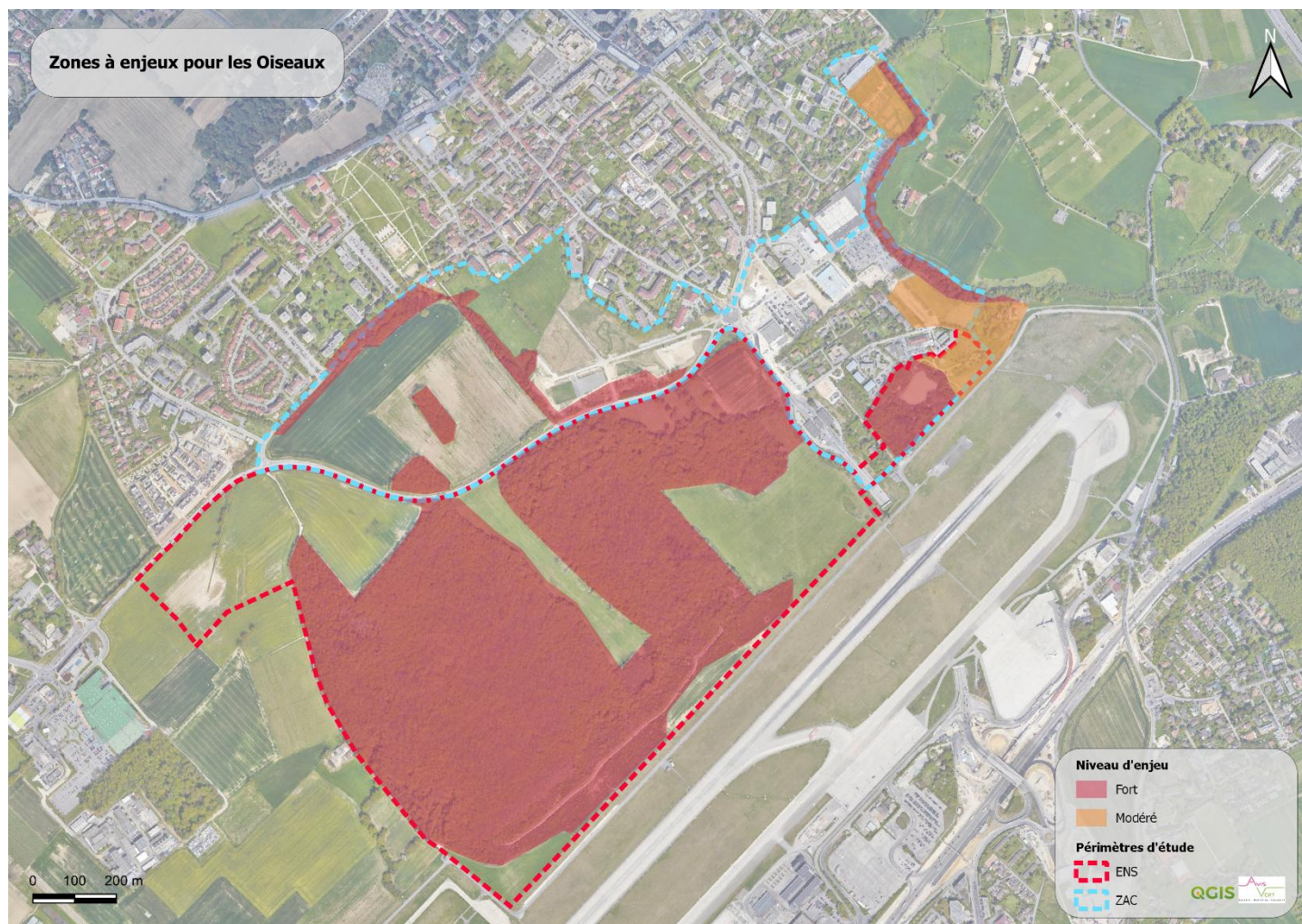
2.4 ENJEUX POUR L'AVIFAUNE

Le site présente globalement un intérêt ornithologique modéré, mais certains milieux abritent des espèces menacées à l'échelle locale, régionale ou nationale. Plus précisément, les secteurs identifiés comme à enjeux cette année restent les mêmes : les ripisylves avec notamment l'allée de la Tire et ses vieux chênes, les boisements du bois Durand, les prairies mésophiles de Paimboeuf et d'Ausset, ainsi que les friches et fourrés de Poterie.

Ainsi, l'Allée de la Tire concentre notamment des espèces à enjeux et revêt donc un enjeu particulièrement élevé.

Les prairies mésophiles, les vieux arbres des parcs et friches sont des milieux présentant un fort intérêt écologique pour l'avifaune. Ces milieux sont utilisés comme sites de nidification et terrains de chasse par de nombreuses espèces. Nous pouvons noter que le nouvelle zone renaturée le long du Nant, avec ses jeunes plantations arbustives et ses prairies, présente un intérêt nouveau pour le Tarier pâtre et le Gobemouche noir notamment.

La mosaïque de milieux en friche, ou de lisières et fourrés, présente sur Poterie et autour de la douane, revêt un intérêt qui se confirme de plus en plus : nous signalerons notamment la présence d'une nouvelle espèce contactée cette année, l'Hypolaïs polyglotte, affectionne ces milieux.



Cartographie 6. Zones à Enjeux pour les Oiseaux

2.5 EVOLUTION DES ENJEUX POUR L'AVIFAUNE

Une rapide analyse peut être faite concernant l'évolution des enjeux par rapport aux précédentes investigations 2019-2021.

Espèces à enjeux non contactées cette année mais présentes en 2021 :

- Le **Pic mar**, lié aux secteurs forestiers du bois Durand et de Très-la-Grange et contacté encore en 2021, n'a pas été identifié cette année. Les investigations doivent être approfondies pour confirmer ou non son absence.
- La **Fauvette grisette**, liée aux talus secs autour de la douane et contactée en 2021, n'a pas été vue cette année. Les investigations doivent être approfondies pour confirmer ou non son absence.
- Le **Pigeon colombin**, liés aux boisements du bois Durand de l'allée de la Tire, n'a pas été contacté cette année. Les investigations doivent être approfondies pour confirmer ou non son absence. Cependant, sa disparition est fortement probable, le couple étant auparavant bien implanté et le lieu de nidification bien connu ;
- La **Mésange boréale**, qui avait été contactée sur Très-la-Grange, n'a pas été identifiée cette année. Les investigations doivent être approfondies pour confirmer ou non son absence.
- Le **Faucon crécerelle**, n'a pas été vu cette année durant les inventaires, mais ceci est sûrement dû à sa présence au caractère sporadique dans les milieux ouverts, axée sur la chasse.

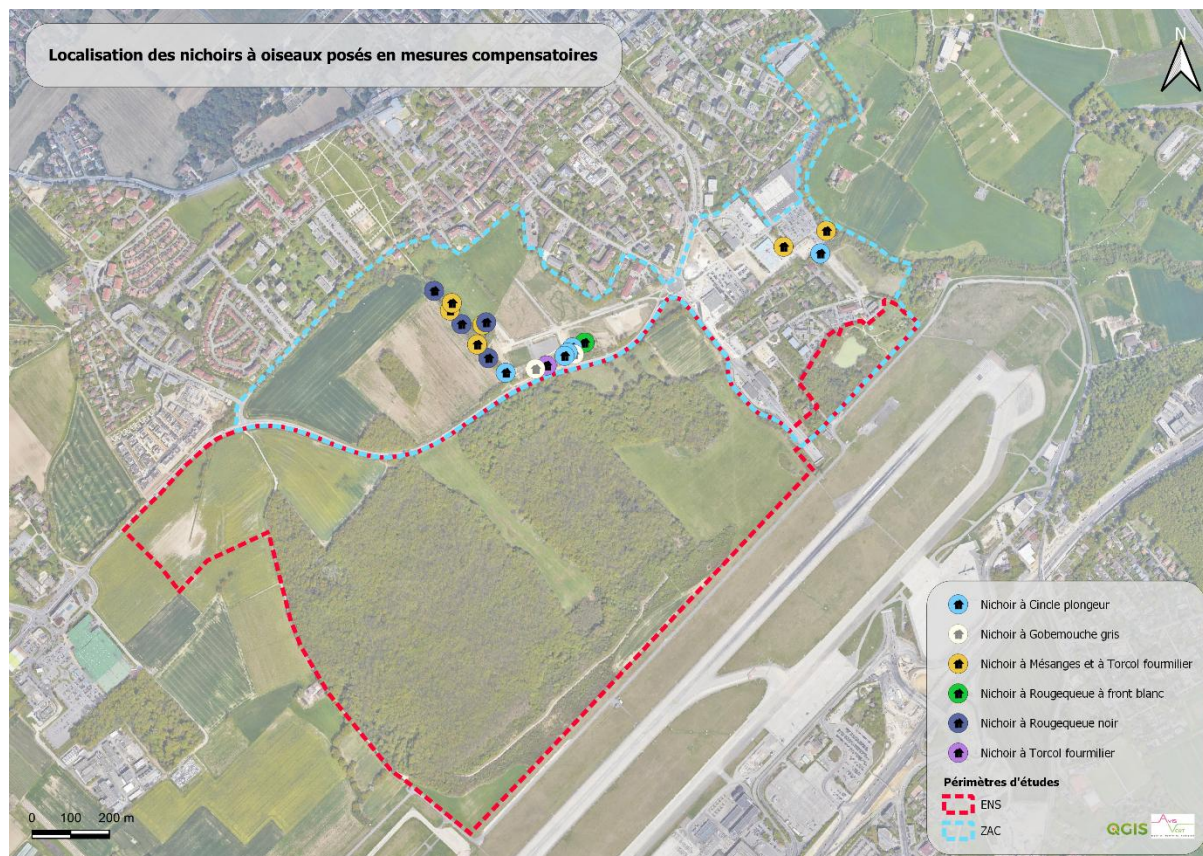
Certaines espèces sont toujours présentes mais n'apparaissent plus comme des espèces à enjeux :

Il est à noter que la Buse variable et le Moineau domestique ont fait l'objet d'un changement de statut de conservation sur la liste AURA, revu à la baisse. Ces espèces ne présentent ainsi plus d'enjeux spécifiques.

2.6 MESURES MISES EN PLACE EN FAVEUR DE L'AVIFAUNE

Suite aux précédents inventaires, deux campagnes de pose de nichoirs ont été réalisées en 2022 et en 2024. Celles-ci se sont localisées sur les secteurs les plus favorables de la zone Paimboeuf et Poterie : allée de la Tire, ripisylve du Nant (section renaturée) et ripisylve du Gobé.

Les nichoirs posés sont localisés sur la carte ci-dessous :



Cartographie 7. Localisation des nichoirs à oiseaux en 2024

Les espèces ciblées par ces nichoirs sont variées.

Certains nichoirs sont dits « généralistes » et adaptés à plusieurs espèces, d'autres sont plus spécifiques. Ont notamment été posés : nichoir à trous 32mm (pour Mésange charbonnière, Mésange huppée, Rougequeue à front blanc, Sittelle torchepot, Gobemouche noir, Torcol fourmilier, Moineau domestique, Moineau friquet, Chauve-souris), nichoir à trou 26mm (pour Mésange bleue, Mésange nonnette, Mésange noire et Mésange huppée, éventuellement pour le Troglodyte mignon), nichoir semi-ouvert pour espèces semi-cavernicoles (pour Rougequeue noir, Gobemouche gris, Bergeronnette grise, parfois Rougegorge familier), nichoir spécifique pour Cincle plongeur.



Figure 4. Nichoirs posés en 2022 et en 2024.

Une prospection des nichoirs posés en 2022 (affut à distance) a été réalisée en mai 2024, pour quantifier l'occupation de ceux-ci. Trois nichoirs ont été identifiés comme occupés : 1 nichoir occupé par la Mésange bleue, 2 nichoirs par la Mésange charbonnière.

3 CHIROPTERES

3.1 METHODE

3.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'information s'est basé sur nos connaissances du territoire, de plusieurs études effectuées antérieurement sur le même site et de plusieurs Atlas.

- Inventaires faune et flore sur la ZAC de Ferney dans le cadre du dossier Tramway de la ZAC de Ferney-Voltaire (01). (Avis Vert, 2021).
- Inventaires faune et flore sur le secteur Très la Grange dans le cadre de l'actualisation du dossier CNPN ZAC de Ferney-Voltaire (01). (Avis vert et Oxalis, 2019).
- Groupe Chiroptères de la LPO Rhône-Alpes (2014), *les chauves-souris de Rhône Alpes*, LPO Rhône-Alpes, Lyon, 480 p.
- Gilliéron, J., Schönbächler, C., Rochet, C. Ruedi, M. 2015. Atlas des chauves-souris du bassin genevois. Faune Genève – Volume 1. CCO-Genève, Genève, 262 p.

3.1.2 Experts dates et conditions météorologiques des prospections

Tableau 4. Synthèse des prospections pour les chiroptères.

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITION DE PROSPECTION				
Dates des inventaires	Expert mobilisé	Objet de prospection	Météo	Avis de l'expert sur les conditions
26.05.2020	N. Balverde-Avis vert	Pose de boitiers pour un inventaire passif	Nuit chaude, 17°C	Conditions optimales
22.06.2020	N. Balverde-Avis vert	Pose de boitiers pour un inventaire passif	Nuit chaude, 24°C	Conditions optimales
19.04.2021	N. Balverde-Avis vert	Pose de boitier pour un inventaire passif	Nuit fraîche, 10°C	Nuit froide pour la saison
26.05.2021	N. Balverde-Avis vert	Pose de 4 boitiers pour un inventaire passif	Nuit fraîche, 10°C	Nuit froide pour la saison
22.06.2021	N. Balverde-Avis vert	Pose de 4 boitiers pour un inventaire passif	Orageux, 20°C	Été pluvieux
02.07.2021	N. Balverde-Avis vert	Pose de 4 boitiers pour un inventaire passif	Orageux, 20°C	Été pluvieux
06.06.2024	N. Balverde-Avis vert	Pose de 4 boitiers pour un inventaire passif	Clair, vents faibles, 15°C	Frais pour la saison et pluvieux
07.06.2024	N. Balverde-Avis vert	Pose de 4 boitiers pour un inventaire passif	Clair, vents faibles, 15°C	Frais pour la saison et pluvieux
08.06.2024	N. Balverde-Avis vert	Pose de 4 boitiers pour un inventaire passif	Clair, vents faibles, 15°C	Frais pour la saison et pluvieux
09.06.2024	N. Balverde-Avis vert	Pose de 4 boitiers pour un inventaire passif	Clair, vents faibles, 15°C	Frais pour la saison et pluvieux
19.08.2024	N. Balverde-Avis vert	Pose de 3 boitiers pour un inventaire passif	Orageux, 20°C	Bonnes conditions
20.08.2024	N. Balverde-Avis vert	Pose de 3 boitiers pour un inventaire passif	Orageux, 20°C	Bonnes conditions
21.08.2024	N. Balverde-Avis vert	Pose de 3 boitiers pour un inventaire passif	Orageux, 20°C	Bonnes conditions
22.08.2024	N. Balverde-Avis vert	Pose de 3 boitiers pour un inventaire passif	Orageux, 20°C	Bonnes conditions

Avis sur la suffisance des prospections sur le terrain

Les périodes d'inventaires coïncident avec la phénologie des chiroptères, mise à bas des jeunes (mai), élevage de ces derniers (juin). Les prospections de terrain permettent d'obtenir des données de qualité.

En comparaison des données de 2021, il a été choisi d'effectuer les inventaires sur la même période, sur 4 nuits par enregistreurs au mois de juin et août, pendant la période où les chauves-souris sont les plus actives.

3.1.3 Protocole d'échantillonnage et analyse

3.1.3.1 Inventaire passif

La méthode utilisée lors de cet inventaire est passive. Elle consiste à enregistrer les ultrasons des chiroptères à l'aide de 4 détecteurs enregistreurs (Batlogger A+ / deux Batlogger S2 / SM Mini Bat) pendant 4 nuits consécutives pour 1 passage. Ces derniers sont placés le long du cordon boisé de l'allée de la Tire, afin d'analyser si ce dernier est utilisé comme corridor biologique et par quelle espèce. Les enregistreurs sont actifs en continu durant la totalité de la nuit (21h à 5h30). Ils ont été installés le long du Gobé sur la Trame bleue et la Trame verte, sur la place du Jura, le long de l'allée de la Tire, au-dessus du nant, vers l'étang de Colovrex et dans les deux massifs boisés sur Très-La-Grange.



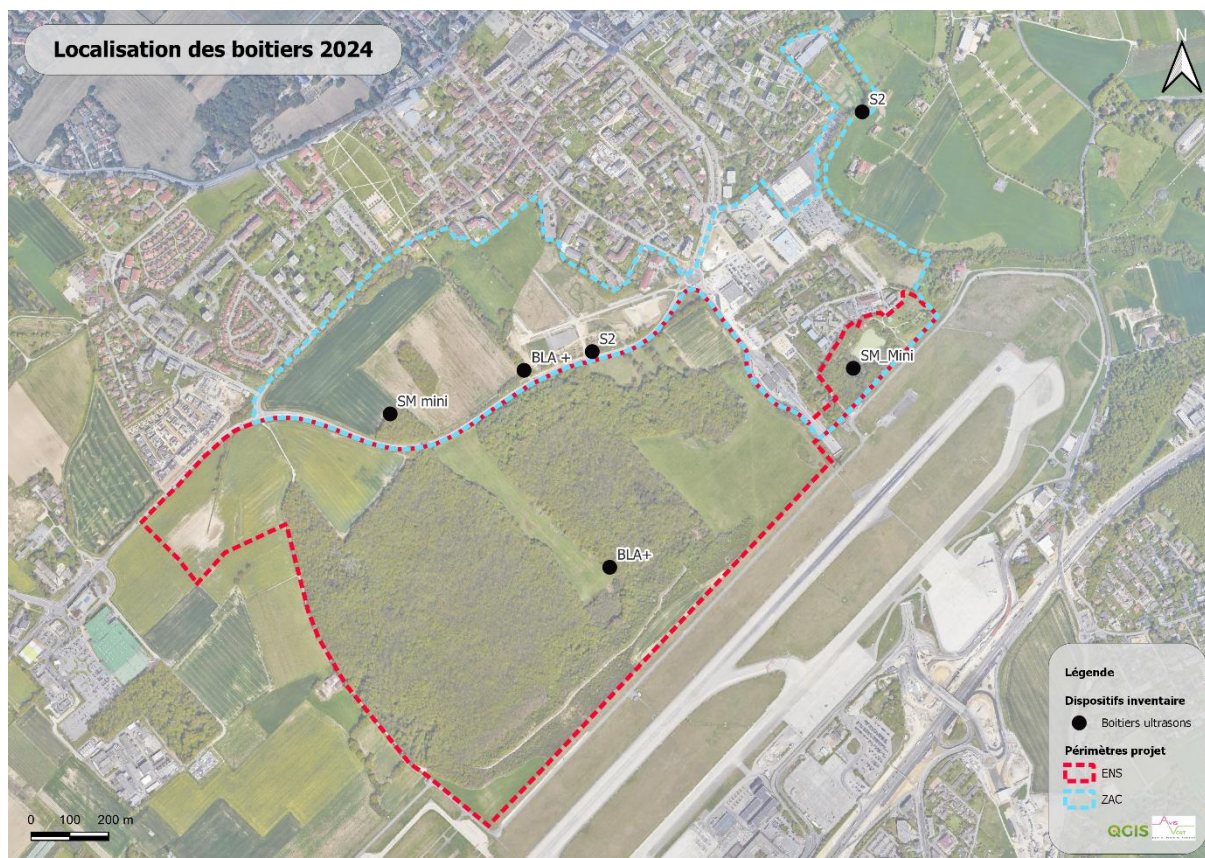
Figure 6. Batlogger A+ poser au Sud de l'Allée de la Tire



Figure 5. Batlogger S2 sur le Nant à Paimboeuf Sud



Figure 7. SM Mini à Très-la-Grange



Cartographie 8. Localisation des boîtiers enregistreurs pour chiroptères en 2024

3.1.3.2 Analyse des sons

Une fois récupérés, les sons sont transférés sur des ordinateurs et traités par plusieurs logiciels d'automatisation « SonoChiro » et le logiciel « Batsound ».

SonoChiro

- Ce logiciel fournit une aide précieuse pour le traitement des sons avec ses diverses fonctionnalités : identification des espèces, dénombrement des contacts, quantification de l'activité de chasse, mise en évidence d'une activité sociale, etc.

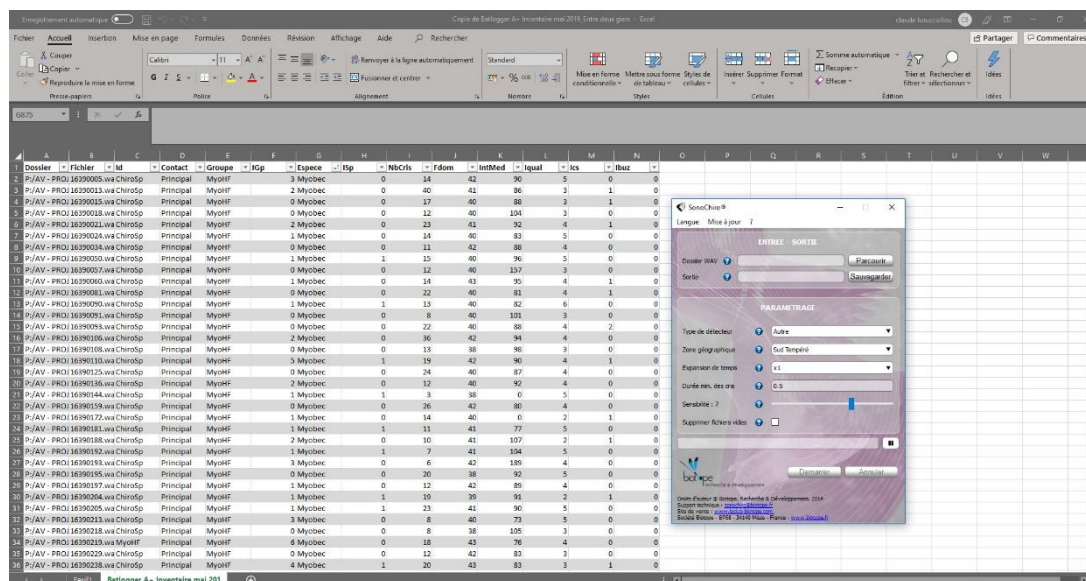


Figure 8. Logiciel SonoChiro

Les logiciels exposés ci-dessus (SonoChiro) **ne peuvent pas substituer complètement à une identification manuelle** car un taux d'erreur nul est inatteignable dans l'état actuel des connaissances et des avancées technologiques. Par conséquent, nous utilisons le logiciel « Batsound » pour vérifier manuellement la détermination des logiciels automatiques.

Batsound

Le logiciel Batsound nous permet d'entendre l'enregistrement et de l'observer sous la forme d'un oscillogramme et d'un spectrogramme. Ainsi, à l'aide de connaissances sur les ultrasons des chauves-souris, nous déterminons l'espèce manuellement.

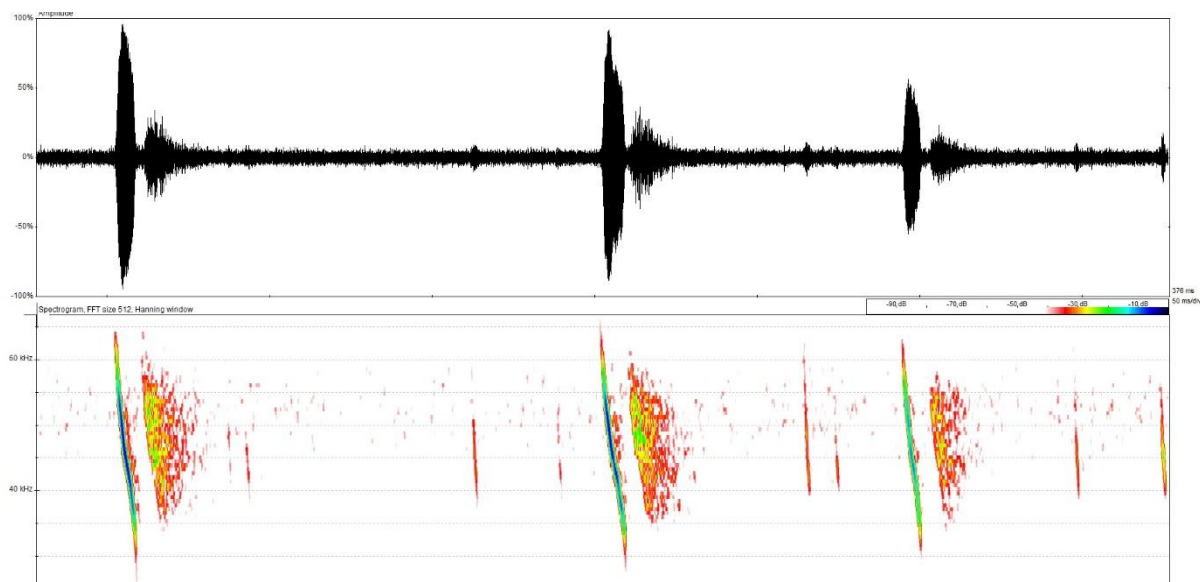


Figure 9. Logiciel Batsound

3.1.4 Indice d'activité

Lors de cette étude, nous avons pris l'initiative de calculer **les indices d'activité** des espèces présentes (Cf : équation 1). Ce dernier prend en considération le nombre de contact et le nombre de minutes d'écoute, ainsi si

l'indice d'activité de l'espèce est grand, alors cette dernière est fortement présente et avec une activité de chasse ou de déplacement très intensive et inversement si l'indice d'activité est faible.

Lors du **calcul de l'indice d'activité**, il est important de savoir que la puissance du sonar des chauves-souris diffère selon l'espèce, selon le milieu et selon la distance avec l'obstacle. Par conséquent, la détection des ultrasons d'une espèce à l'autre est fortement variable. Par exemple, le Petit rhinolophe n'émet pas à plus de 5 mètres, alors que le sonar d'un Molosse de Cestoni peut porter à plus de 100 mètres. De ce fait, nous utilisons un **coefficient de corrélation, nommé coefficient de détectabilité, dans la formule de l'indice d'activité pour pouvoir par la suite comparer l'indice d'activité entre espèces.**

$$\text{Indice d'activité} = \left[\left(\frac{\text{Nombre de contact}}{\text{Nombre de minute d'écoute}} \times 60 \right) \right] \times \text{Coefficient détectabilité}$$

Équation 1 : L'équation de l'indice d'activité selon VIGIENATURE

3.1.5 Numérisation et cartographie des données du terrain

L'ensemble des boîtiers posés sur le terrain est enregistré sur l'application QField. Ces données sont ensuite retranscrites dans un logiciel de système d'information géographique, QGIS, puis mises en forme pour obtenir une cartographie précise des inventaires.

3.1.6 Limites de la méthode utilisée

L'inventaire chiroptère effectué par méthode passive (pose de boîtier enregistreur de sons) connaît quelques limites comme toutes les méthodes en fonction des objectifs visés.

- Les conditions météorologiques influencent grandement l'activité des chauves-souris. Les inventaires sont optimaux lors de nuits chaudes avec un minimum de vent.
- Le nombre d'individus exact par espèce est manquant. En effet, le boîtier enregistre le nombre de sons détectés. Il est possible qu'une chauve-souris passe plusieurs fois devant le boîtier et ce dernier enregistre plusieurs sons pour un individu.
- Le sexe-ratio est aussi manquant lors de ces inventaires. Comme indiqué précédemment, le boîtier enregistre le contact d'une chauve-souris, mais aucune indication sur son sexe ou sur son âge.

3.1.7 Difficultés rencontrées

Le printemps et le début de l'été ont été pluvieux et froid, ce qui a entraîné plus de mortalité chez les jeunes chauves-souris de l'année. Ceci a certainement influencé les résultats : moins de diversité et moins de nombre de contacts.

3.2 ETAT DES CONNAISSANCES AVANT L'EXPERTISE

D'après les données des études antérieures, la majorité de l'activité enregistrée est localisée le long de l'allée de la Tire et de son prolongement forestier. On en conclut que ces espaces sont particulièrement importants pour le déplacement des chauves-souris et qu'ils forment un magnifique corridor biologique.

En outre, une colonie de pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) a été localisée dans les bosquets arborés du secteur de Très-la-Grange (2020).

En tout 9 espèces ont été recensées sur le secteur Paimboeuf en 2014 et 11 espèces sur le secteur Très-la-Grange en 2019. Parmi les espèces les plus remarquables notons la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), le Murin de Brandt (*Myotis brandtii*) ou encore le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*). En 2021, 16 espèces ont été recensées dont les mêmes espèces remarquables qu'en 2019 ainsi qu'une espèce rare, le Petit rhinolophe.

3.3 RESULTATS DES EXPERTISES

3.3.1 Résultats complets des expertises

Lors de cette actualisation des données pour le secteur Paimboeuf – Très-la-Grange – Poterie- bois Durand, **18 espèces de chauves-souris au total** ont été recensées, soit une espèce en plus qu'en 2021. Avec cependant des variantes avec l'absence de certaines espèces et l'apparition de nouvelles.

En 2024, **3 espèces** sont inscrites dans l'**annexe 2** de la **directive habitat-faune-flore**, **8 espèces** possèdent un statut défavorable sur la liste rouge des chiroptères de Rhône-Alpes. Toutes les espèces d'intérêt communautaire inventoriées en 2012 sont toujours présentes.

Absence : Petit rhinolophe, Murin de Natterer, Oreillard gris.

Apparition : Sérotine bicolore, Murin à moustaches, Grand murin, Oreillard roux (toutes déjà contactées en 2012).

Depuis les données de l'inventaire de l'étude d'impacts en 2012, le Murin à oreilles échancrées n'a plus été contacté, ainsi que le Murin d'Alcathoé, le Molosse de cestoni. Leur disparition n'est pas liée à la construction de la ZAC, car les travaux ont commencé en 2021. Les inventaires antérieurs ne mentionnaient déjà plus ces espèces.

Le Petit rhinolophe, une espèce rare, avait été découverte en 2021, n'est plus présent en 2024. Cela pourrait être lié aux travaux dans le quartier de la Poterie. En effet, cette espèce est sensible aux dérangements et à la modification de son environnement. Cependant, il est également possible que le dérangement ait eu lieu ailleurs que sur la ZAC. Il est aussi probable qu'il n'ait pas été détecté. Le Petit rhinolophe émet des ultrasons par le nez et ses ultrasons sont donc peu puissants. S'il passe un peu loin de l'enregistreur, ce dernier ne peut le capter en raison de la faible intensité des ultrasons.

Tableau 5. Résultats Chiroptères

LISTE DES CHAUVES-SOURIS OBSERVEES 2024							
Nom français	Nom scientifique	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Auvergne/Rhône-Alpes
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	VU	LC	LC
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	VU	NT	VU
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Ann. 4	Art. 2	LC	NE	LC	DD
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Ann. 4	Art. 2	LC	NE	LC	LC
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	VU	VU
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Ann. 4	Art. 2	NT	NT	LC	LC
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Ann. 4	Art. 2	LC	NE	LC	LC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ann. 4	Art. 2	LC	NE	NT	NT
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	DD
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC

Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	DD	DD
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Ann. 4	Art. 2	LC	NE	NT	NT
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	DD	DD
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC

3.3.2 Résultats des indices d'activité

Le tableau qui va suivre expose l'indice d'activité des espèces présentes.

Sur Très-la-Grange, la présence des chiroptères forestiers reste stable. Le site n'est pas encore en travaux. Les boisements restent identiques qu'auparavant. Il y a certainement une ou plusieurs colonies de reproduction à l'intérieur de la forêt.

Tableau 6. Résultats Indice d'activité à Très-la-Grange des Chiroptères

Nom latin	Nom français	Nombre contact total nuit	Nombre de contact nuit brute (moyen)	Référentiel National Q25	Référentiel National Q75	Référentiel National Q98	Niveau d'activité site
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	338	112,67	5	26	408	Fort
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	466	155,33	4	24	177	Fort
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	151	50,33	3	17	149	Fort
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	374	124,67	6	53	557	Fort
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	62	20,67	7	46	269	Moyen
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	6	2,00	2	9	45	Moyen
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	102	34,00	44	597	3820	Faible
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	29	9,67	11	108	1118	Faible

Sur Poterie, au-dessus du Gobé. Peu d'activité, perte de la **présence du Petit rhinolophe**. Les travaux importants sur ce quartier peuvent avoir influencé la présence des chiroptères. Il est important de conserver la trame verte et bleu du Gobé et du Nant, pour limiter l'impact de l'urbanisation. A revérifier l'état des populations de chiroptères après les travaux de renaturation du Nant, de l'Ouye et du Gobé.

Tableau 7 Résultats Indice d'activité des chiroptères sur le Quartier de la Poterie

Nom latin	Nom français	Nombre contact total nuit	Nombre de contact nuit brute (moyen)	Référentiel National Q25	Référentiel National Q75	Référentiel National Q98	Niveau d'activité site
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	93	31,00	6	53	557	Moyen
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	12	4,00	29	291	2707	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	2	0,67	7	46	269	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	8	2,67	44	597	3820	Faible

Le long de l'allée de la Tire, peu d'activité, les espèces habituelles sont toujours présentes, mais en plus petit nombre. Les travaux réalisés dans le cadre du réseau d'anergie ont certainement eu un effet sur leur faible présence. La diversité d'espèces reste bonne, surtout avec la présence des espèces forestières d'intérêt communautaire, présentes déjà dans ce secteur en 2012.

Il faudra confirmer ou infirmer ces résultats après les travaux et le passage du tramway lors des prochains inventaires, pour évaluer de nouveau le niveau d'activité, afin de voir s'il continue de diminuer.

Tableau 8 Résultats Indice d'activité le long de l'allée de la Tire

Nom latin	Nom français	Nombre contact total nuit	Nombre de contact nuit brute (moyen)	Référentiel National Q25	Référentiel National Q75	Référentiel National Q98	Niveau d'activité site
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	5	1,67	1	2	4	Moyen
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	3	1,00	2	26	487	Faible
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	4	1,33	4	21	198	Faible
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	1	0,33	6	53	557	Faible
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	9	3,00	4	28	839	Faible
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	1	0,33	6	53	557	Faible
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	1	0,33	6	53	557	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	1	0,33	29	291	2707	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	1	0,33	7	46	269	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	1	0,33	44	597	3820	Faible
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	5	1,67	11	108	1118	Faible
<i>Vespertilio murinus</i>	Sérotine bicolore	1	0,33	1	2	6	Faible

Sur Paimboeuf Sud, les travaux de renaturation semblent avoir eu un impact positif sur la diversité d'espèces. Malgré les travaux sur la ZAC, les espèces forestières suivent ce corridor biologique. Il joue son rôle et présente de bons résultats d'attractivité, avec la présence de la Barbastelle d'Europe qui est une espèce d'intérêt communautaire.

Tableau 9 Résultats Indice d'activité sur Poterie dur le Gobé, dans la ripisylve du Nant

Nom latin	Nom français	Nombre contact total nuit	Nombre de contact nuit brute (moyen)	Référentiel National Q25	Référentiel National Q75	Référentiel National Q98	Niveau d'activité site
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	143	25,00	6	53	557	Moyen
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	39	9,00	7	46	269	Moyen
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	293	54,67	44	597	3820	Moyen
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	113	37,67	11	108	1118	Moyen
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	2	0,33	2	26	487	Faible
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	2	0,33	6	53	557	Faible
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	15	1,33	3	17	149	Faible

Dans bois Durand, nous sommes dans le plus grand boisement du secteur, en dehors du périmètre hors ZAC, proche de l'aéroport. Il s'agit d'une forêt de feuillus en bon état de conservation. C'est le site qui présente la liste plus diversifiée en nombre d'espèces. En revanche, le nombre de contact est moyennement satisfaisant sans pouvoir expliquer la raison.

Tableau 10 Résultats Indice d'activité du bois Durand

Nom latin	Nom français	Nombre contact total nuit	Nombre de contact nuit brute (moyen)	Référentiel National Q25	Référentiel National Q75	Référentiel National Q98	Niveau d'activité site
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	28	9,33	3	17	149	Moyen
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	143	47,67	29	291	2707	Moyen
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	53	17,67	7	46	269	Moyen

<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	239	79,67	11	108	1118	Moyen
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	53	17,67	6	53	557	Moyen
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	9	3,00	5	26	408	Faible
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	2	0,67	4	21	198	Faible
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	2	0,67	1	2	4	Faible
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	8	2,67	4	28	839	Faible
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	4	1,33	6	53	557	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	30	10,00	44	597	3820	Faible

Etang de Colovrex, ce site possède une grande diversité d'espèces, qui viennent chasser au-dessus de l'eau. Il s'agit d'un site qui est très bien connecté au bois Durant, car nous retrouvons la même diversité, ainsi qu'une attractivité relativement satisfaisante. Ce résultat est conforté par l'étude chiroptère menée en 2022, réalisée au-dessus du tunnel routier suisse avant la douane, qui relie le bois Durant et l'étang de Colovrex. Nous avons démontré la forte activité en termes de corridors.

Tableau 11 Niveau d'activité des chiroptères à l'étang de Colovrex

Nom latin	Nom français	Nombre contact total nuit	Nombre de contact nuit brute (moyen)	Référentiel National Q25	Référentiel National Q75	Référentiel National Q98	Niveau d'activité site
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	388	129,33	3	17	149	Fort
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	38	12,67	2	8	33	Fort
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine de Nilsson	4	1,33	1	2	6	Moyen
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	21	7,00	4	28	839	Moyen
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	74	24,67	11	108	1118	Moyen
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	3	1,00	6	53	557	Faible
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	2	0,67	6	53	557	Faible
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	7	2,33	4	24	177	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	32	10,67	29	291	2707	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	18	6,00	7	46	269	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	5	1,67	44	597	3820	Faible

3.3.3 Espèces à enjeux

Le tableau ci-dessous présente les niveaux d'enjeux pour les chiroptères, en tenant compte de leur statut de conservation régional et de leur importance écologique, notamment pour les corridors biologiques forestiers.

- **Enjeu réglementaire :**
 - **Remarquable (Rouge foncé) :** Les espèces comme la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, le Murin de Bechstein et le Petit rhinolophe potentiellement encore présent en 2024 ont un enjeu réglementaire "remarquable". Cela signifie qu'elles sont particulièrement protégées par la loi en raison de leur rareté ou vulnérabilité.
 - **Fort (Rouge clair) :** Par exemple, le Murin de Brandt est classé comme espèce ayant un enjeu réglementaire fort, il s'agit d'une espèce forestière utilisant la ripisylve pour se déplacer. La Sérotine bicolore est également classée comme espèce ayant un enjeu réglementaire fort.
 - **Modéré (Orange) :** D'autres espèces comme la Sérotine commune ont un enjeu réglementaire modéré, signalant un besoin de protection moindre par rapport aux autres.

• **Enjeu écologique pour le site d'étude :**

- **Remarquable (Rouge foncé) :** Les mêmes espèces ayant un enjeu réglementaire "remarquable" ont également un enjeu élevé pour le site d'étude. Cela souligne leur importance spécifique pour cet environnement.
- **Fort (Rouge clair) :** Certaines espèces, telles que le Murin de Daubenton et le Murin de Brandt, sont d'importance forte sur le site d'étude.
- **Modéré (Orange) :** D'autres espèces ont un enjeu modéré pour le site d'étude, indiquant leur présence mais avec une moindre urgence de conservation locale.

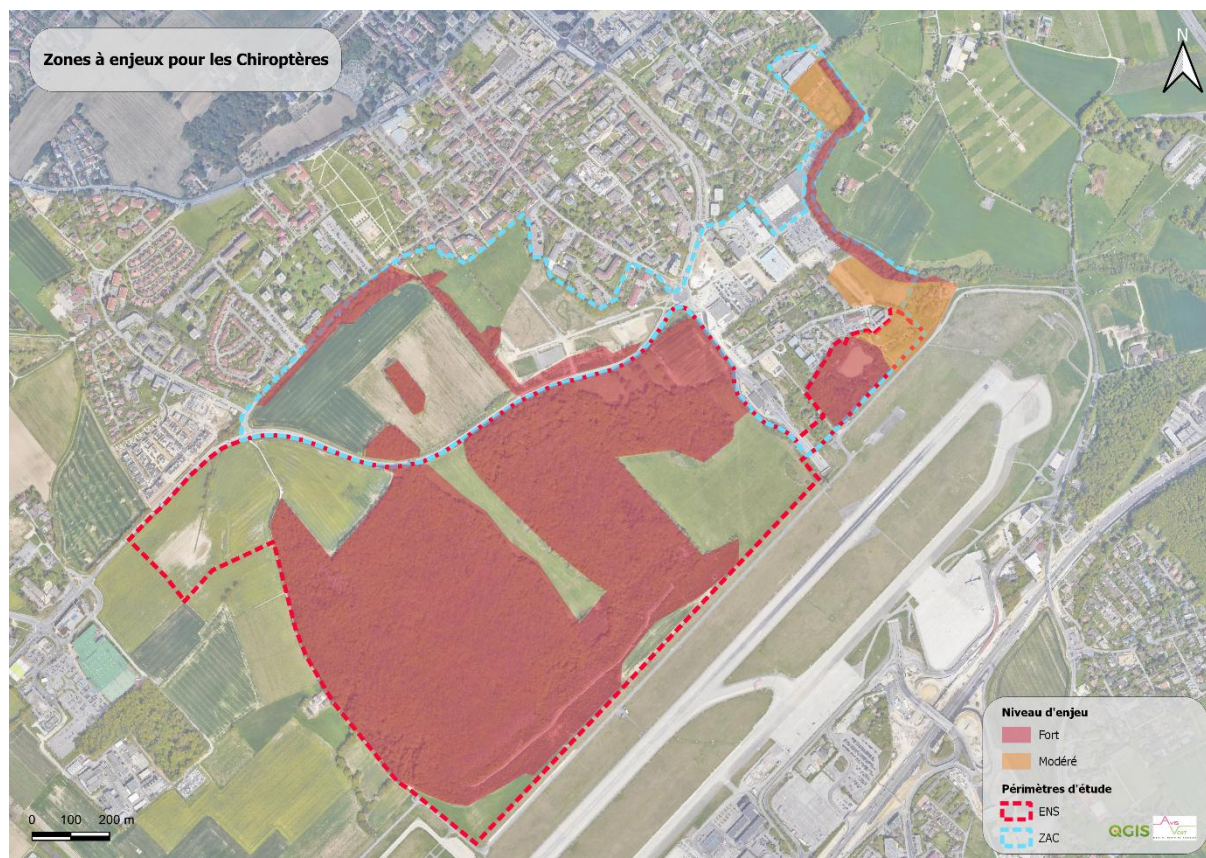
Les **espèces forestières** (par exemple, le Murin de Bechstein, le Murin à moustaches) sont particulièrement notables, car elles jouent un rôle clé dans les corridors biologiques entre les zones boisées comme l'allée forestière de la Tire, les ripisylves du Nant et du Gobé, et le bois Durand.

Ces corridors biologiques permettent la **circulation des espèces**, contribuent à la diversité biologique et aident à la protection des populations de chauves-souris en créant des passages protégés pour leurs déplacements.

Le site d'étude présente un **fort enjeu de conservation** pour plusieurs espèces de chiroptères, en particulier les espèces forestières, en raison de leur rôle écologique dans le maintien des corridors biologiques. La préservation de ces habitats est cruciale pour assurer la survie de ces espèces protégées et leur permettre de jouer leur rôle dans l'écosystème local.

Tableau 12 Liste des chiroptères avec leurs niveaux d'enjeux

Niveaux d'enjeux pour les chiroptères sur le site d'études			
Nom français	Nom scientifique	Enjeu réglementaire	Enjeu pour le site d'études
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Remarquable	Remarquable
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Remarquable	Remarquable
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Remarquable	Remarquable
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Remarquable	Remarquable
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Modéré	Fort
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Fort	Fort
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Modéré	Fort
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Modéré	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré	Modéré
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Modéré	Modéré
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Modéré	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré	Modéré
Pipistrelle soprane	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Modéré	Modéré
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	Fort	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Modéré	Modéré
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Modéré	Modéré
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Modéré	Modéré



Cartographie 9. Zones à enjeux pour les Chiroptères

3.3.4 Description des espèces à enjeux pour le secteur d'étude

Seules les espèces à enjeu fort vont être présentées ci-dessous.

Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

La **Barbastelle d'Europe** est une espèce forestière rare. Elle gîte l'été dans des forêts proches de milieu ouvert et l'hiver dans des lieux rupestres (artificiels ou naturels). Cette espèce est très sensible à la lumière et attend la nuit noire pour partir chasser le long des lisières arborées. Elle se nourrit exclusivement de micro-lépidoptères nocturnes (90%) ou de diptères (10%) qu'elle capture directement en plein vol.

Lors de nos inventaires, peu de contacts ont eu lieu avec cette espèce (6). En outre, comme expliqué précédemment, cette espèce chasse en lisière de forêt et l'espèce est peu présente en Europe. Sur le secteur Paimboeuf, elle utilise l'allée de la Tire pour s'orienter et rejoindre ses gîtes qui doivent être localisés dans le bois Durand.



Figure 10. Barbastelle d'Europe

Le déclin de l'espèce peut s'expliquer principalement par la fragmentation des massifs forestiers et la destruction des ripisylves lors de la canalisation des cours d'eau (corridor biologique dégradé).

Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)

Le **Murin de Bechstein** est une espèce forestière, qui affectionne plus particulièrement les vieilles forêts de feuillues étendues et homogènes. Durant l'été, la colonie change de gîte tous les 2-3 jours. Ces différents gîtes ne sont jamais loin les uns des autres. Cette espèce hiberne de fin octobre à début mars dans des cavités souterraines. Les murins de Bechstein sont insectivores et chassent proche de leur gîte estival en lisière de forêt.

Peu d'individus ont été contactés lors de nos inventaires (4). Comme expliqué précédemment cette espèce chasse en lisière de forêt. Elle est très rare dans la région Rhône-Alpes et en Europe. Elle exploite l'allée de la Tire pour rejoindre ses gîtes estivaux ou ses terrains de chasse.



Figure 11. Murin de Bechstein

Le déclin de l'espèce peut s'expliquer principalement par la fragmentation des massifs forestiers et la construction de routes (corridor biologique dégradé).

Le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

Dans nos régions, le Petit rhinolophe peut être rencontré en plaine, mais aussi en montagne jusqu'à 1800 m d'altitude. Il semble apprécier les régions forestières. Dans le bassin genevois, l'espèce ne subsiste plus à l'extrémité Ouest de la chaîne jurassienne. L'espèce apprécie fortement les zones bocagères et forestières à proximité de petits villages comportant de vieilles bâtisses avec des caves ou combles accessibles pour gîter en journée. L'espèce étant thermiquement exigeante, il faut une température de 23°C pour élever sa progéniture.

Le Petit rhinolophe est très sédentaire, ses déplacements annuels ne dépassent pas une dizaine de kilomètres.

Il était bien répandu jusqu'au début du XX^{ème} siècle dans le bassin genevois. Vraisemblablement, c'est vers les années 40 que la situation s'est dégradée. En 1960, les derniers individus sont observés sur le canton de Genève dans une ancienne galerie dans le vallon de la Roulavaz à Dardagny (Gilliéron et al, 2015).



Figure 12. Petit rhinolophe

Il faut attendre 1998 pour revoir les premiers individus revenir et 2005 au Fort l'Ecluse pour revoir l'espèce se reproduire de nouveau.

Le Grand murin (*Myotis myotis*)

Le Grand murin (*Myotis myotis*) est une espèce de chauve-souris particulièrement présente dans le département de l'Ain, où elle joue un rôle important dans l'équilibre écologique. Ce grand chiroptère est un prédateur nocturne qui se nourrit principalement de gros insectes comme les coléoptères et les papillons de nuit, contribuant ainsi au contrôle des populations d'insectes nuisibles pour l'agriculture.

Dans l'Ain, le Grand murin préfère les habitats diversifiés, comprenant des forêts, des prairies et des zones agricoles, où il trouve à la fois des gîtes et des sources de nourriture abondantes. Durant l'été, les femelles se regroupent dans des colonies de mise bas situées dans les combles de bâtiments anciens ou dans des cavités naturelles, où elles donnent naissance à un unique petit. En hiver, cette espèce hiberne dans des grottes, des cavernes, ou d'anciennes mines, où les conditions sont stables et adaptées à leurs besoins physiologiques.

L'écosystème de l'Ain, avec sa mosaïque de paysages naturels et semi-naturels, est particulièrement favorable au Grand murin. Toutefois, cette espèce est sensible aux perturbations de son habitat, notamment la disparition des gîtes, la réduction des zones de chasse et l'utilisation de pesticides qui réduisent la disponibilité de ses proies. La conservation de cette espèce dans le département repose donc sur la protection des habitats clés et sur la sensibilisation du public à l'importance des chauves-souris dans notre environnement.

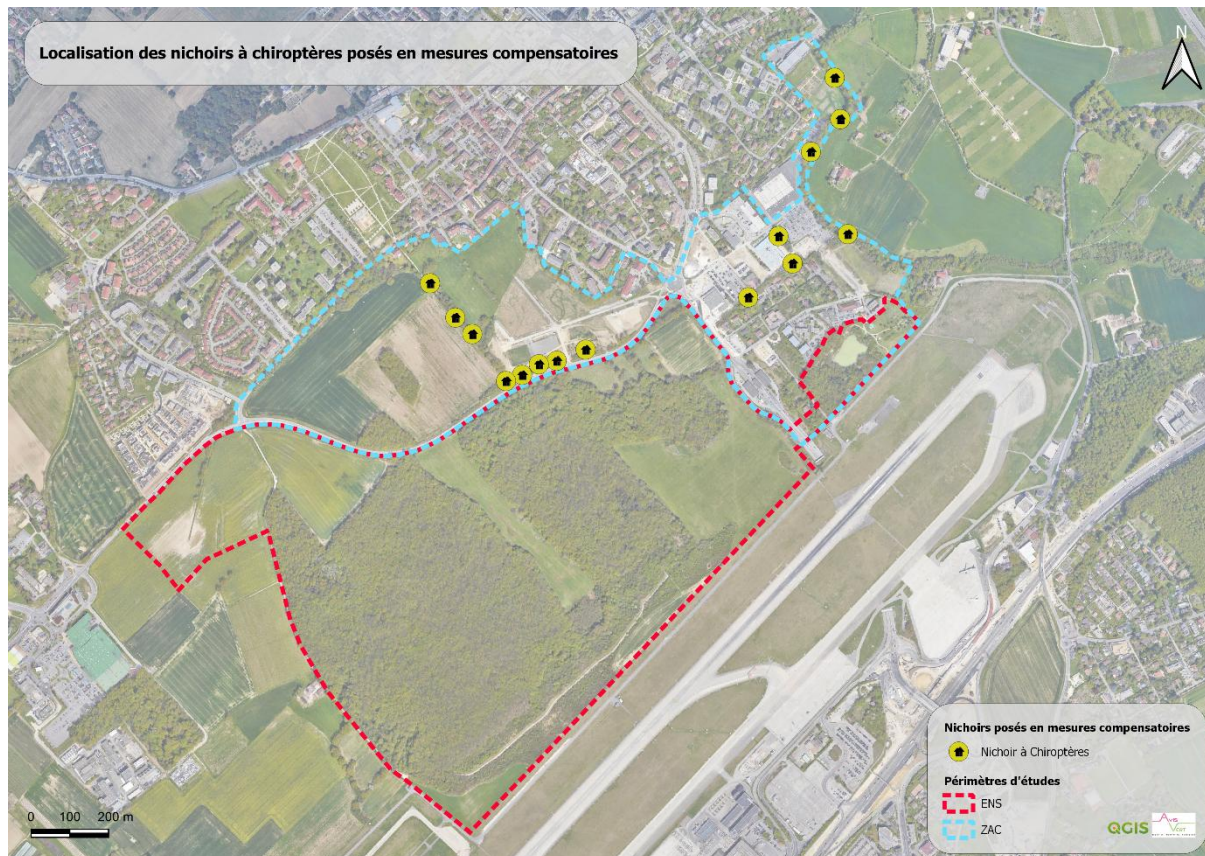


Figure 13. Grand Murin dans une grotte en repos la journée

3.3.5 Actions en faveur des chauves-souris

La SPL a installé des nichoirs à chiroptères en 2024. Au total ce sont 15 nichoirs à chiroptères qui ont été installés le long du corridor biologique à maintenir sur Paimboeuf, l'allée de la Tire et le quartier de la Poterie.

Le suivi des nichoirs permettra de mesurer leur efficacité dans le temps.



Cartographie 10. Localisation des nichoirs à chiroptères dans le périmètre de la ZAC en 2024



3.4 EVOLUTION DU SITE DEPUIS 2014

Les espèces recensées en 2014 et 2015 sont sensiblement les mêmes. Cependant, la Sérotine bicolore avait été recensée en migration en 2012. Ce qui traduit bien le rôle du site d'étude en termes de corridors. Pour toutes les espèces, soit elles passent et restent pendant la belle saison sur le site, soit elles ne font que chasser, soit elles passent en automne pour rejoindre des sites d'hivernage. En outre, deux nouvelles espèces avec un statut de protection « LC » ont été recensées en 2021 : l'Oreillard gris, le Petit rhinolophe.

Nous avons sensiblement recensé les mêmes espèces que lors des inventaires de l'étude d'impacts en 2012. Seuls le Murin à oreilles échancrées, le Molosse de Cestoni, le Murin d'Alcathoé, le Murin à moustaches n'ont pas été inventoriés sans pouvoir expliquer la raison.

En revanche, l'Oreillard gris et le Petit rhinolophe ont fait leur apparition en 2021 mais pas retrouvés en 2024.

L'espèce qui était la mieux représentée en 2012 était la Pipistrelle pygmée, ce qui est identique en 2021 et 2024.

De manière plus précise, en 12 ans 5 espèces ont disparu.

4 MAMMIFERES (hors chiroptères)

4.1 METHODE

4.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'information s'est basé sur nos connaissances du territoire, sur plusieurs études effectuées antérieurement sur le même site et sur l'atlas des mammifères du bassin genevois.

- Inventaires faune et flore sur la ZAC de Ferney dans le cadre du dossier Tramway de la ZAC de Ferney-Voltaire (01). (Avis Vert, 2021).
- Inventaires faune et flore sur le secteur Très la Grange dans le cadre de l'actualisation du dossier CNPN ZAC de Ferney-Voltaire (01). (Avis vert et Oxalis, 2019).
- Projet stratégique de développement ZAC de Ferney Genève Innovation (Société Publique Locale « Territoire d'innovation » Communauté de communes du Pays de Gex, 2014).
- Gilliéron, J. et Morel, J (2018). Atlas des mammifères terrestres du bassin genevois. Editions Faune Genève, Genève.

4.1.2 Experts, dates et conditions météorologiques des prospections

Tableau 13. Synthèse des prospections pour les mammifères

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITION DE PROSPECTIONS				
Dates des inventaires	Expert mobilisé	Objet de prospection	Météo	Avis de l'expert sur les conditions
28.04.2020	Nicolas Balverde - Avis vert	Pose de nid artificiel	Nuageux, 15°C	Conditions favorables
06.05.2020	Nicolas Balverde - Avis vert	ADNe pour la recherche de micromammifère aquatique	Nuageux, 16°C	Conditions favorables
01.06.2020	Nicolas Balverde - Avis vert	Recherche d'individu ou d'indice de présence dans les nids artificiels	Beau, sans vent, 17 °C	Conditions favorables
25.08.2020	Nicolas Balverde - Avis vert	Recherche d'individu ou d'indice de présence dans les nids artificiels	Beau, sans vent, 28°C	Conditions favorables
20.03.2021	Nicolas Balverde - Avis vert	Pose de nids à muscardins	Légères pluie, 11°C	Conditions moyennement favorables
24.04.2021	Nicolas Balverde - Avis vert	ADNe pour la recherche de micromammifère aquatique	Beau, rivière calme	Conditions favorables
25.06.2021	Nicolas Balverde - Avis vert	Relevé des nids à Muscardin	Pluie, frais pour la saison, 24°C	Conditions favorables
25.08.2021	Nicolas Balverde - Avis vert	Relevé des nids à Muscardin	Beau, frais pour la saison, 20°C	Conditions favorables
21.02.2024	Pauline Messiaux - Avis vert	Pose de nid artificiel et des pièges photo	Nuageux, 12°C	Conditions favorables
21.08.2024	Pauline Messiaux - Avis vert	Relevé des nids à Muscardin	Beau, sans vent, 29 °C	Conditions favorables
12.11.2024	Maëlis Lauvergeon - Avis vert	Dépose des pièges photo	Nuageux, 11°C	Conditions favorables

Avis sur la suffisance des prospections sur le terrain

Les inventaires pour les micromammifères plus particulièrement, se sont déroulés sur 2 passages de fin février à septembre. Ainsi, nous pouvons observer les espèces dès leur sortie d'hibernation et durant leur période de reproduction. Le premier passage consiste à la pose de nid artificiel et le deuxième permet de contrôler la présence d'individus dans ces derniers et de les enlever. La prospection a été suffisante pour obtenir des résultats satisfaisants.

4.1.3 Protocole d'échantillonnage et analyse

Deux méthodes d'échantillonnage ont été mises en œuvre pour étudier les mammifères :

- **Une pose de nid artificiel** fin février, pour que les espèces les utilisent dès leur sortie d'hibernation. La recherche d'indices de repas comme des noisettes accompagne cette méthode.
- **La pose de pièges photographiques** sur les zones identifiées comme corridors biologiques sur le secteur Paimboeuf, le secteur Poterie et dans le bois Durand.

Lors de ces inventaires, nous avons ciblé les grands mammifères et les micromammifères, notamment l'espèce suivante : le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*). Cette espèce est protégée selon « l'Annexe 4 de la Directive Habitats-Faune-Flore ». Le Muscardin est un micromammifère arboricole inféodé à une végétation dense et peu visible. L'observation par contact visuel de cette espèce est très difficile. La pose de nids artificiels est une méthode efficace pour observer leur présence sur un site. Les nids artificiels ont été placés le long de la haie vive qui longe le Nant sur le site d'étude et sur le secteur Poterie. Ces derniers ont été placés le long de branches dans de la végétation dense et de préférence proche de noisetiers (*Corylus avellana*) (habitat optimum pour les Muscardins).

4.1.3.1 Matériels utilisés

Les nids artificiels sont constitués d'un tube en plastique avec un insert en bois à l'intérieur. Ils sont attachés sur les branches à l'aide de colsons.

Les trois pièges-photographiques ont été posés à des endroits stratégiques de potentiels passages de faune sur une période de 8 mois correspondant aux 4 saisons.



Figure 15. Piège photographique



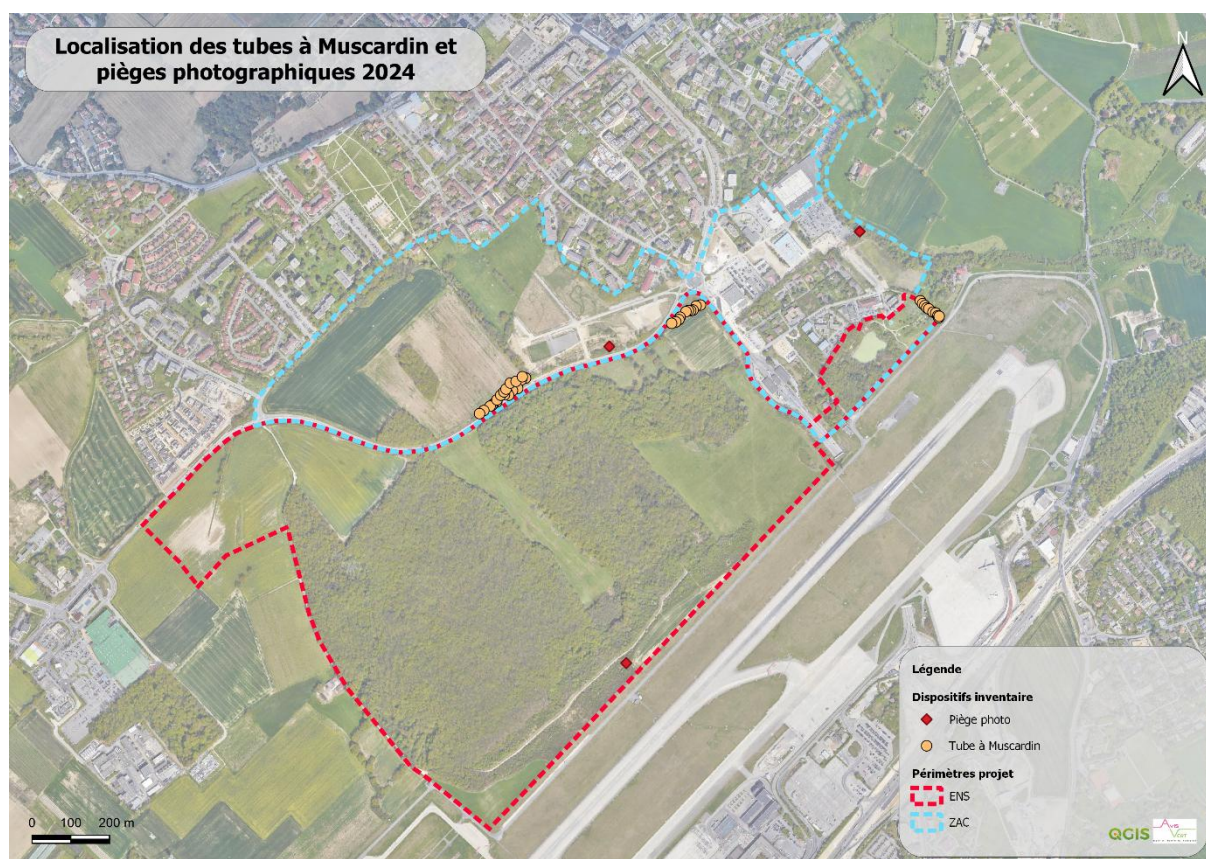
Figure 16. Nid artificiel pour les muscardins

4.1.3.2 Mise en place sur le terrain

Les nids artificiels ont été placés le 28.04.2020 sur Paimboeuf, le 25.03.2021 sur Très-La-Grange et Poterie et le 21.02.2024 sur le secteur Paimboeuf, Poterie et du bois Durand, afin qu'ils puissent être utilisés lors de la sortie de l'hibernation des muscardins (fin avril - début mai).

Un grand nombre de nids artificiels ont été répartis à différentes hauteurs (50 cm à 150 cm). Ces derniers sont placés et fixés, à l'aide de fil de fer et de colsons, horizontalement sur les branches de la haie vive. L'entrée du nid est dirigée vers le tronc, afin d'éviter une nidification par les oiseaux. **Au total c'est plus de 40 nids artificiels qui ont été mis en place pour l'inventaire Muscardins sur le périmètre de la ZAC.**

Les pièges photographiques ont été placés le 21.02.2024 et récupérés le 12.11.2024.



Cartographie 11. Localisation des nids artificiels et pièges photographiques en 2024

4.1.3.3 Récolte des données

Pour l'inventaire par piège photographique, les relevés de cartes sont effectués environ tous les 2 mois durant la période d'inventaire des mammifères.

L'inventaire des micromammifères s'est effectué avec la pose des tubes à Muscardin et lors de leur dépose. Lors du relevé des nids, nous bloquons l'entrée du tube avec un chiffon, afin d'éviter une fuite de l'animal. Ensuite, nous détachons le tube, puis nous l'ouvrons dans le but d'observer la présence d'un individu, d'un nid ou de ces restes.

Nous validons la présence de l'espèce, lorsqu'un individu est présent (aucune manipulation n'est effectuée vu que l'espèce est protégée) ou lors de l'observation d'un nid dans le tube (leurs nids sont une boule très caractéristique). Ainsi, si le tube est positif, son numéro est relevé, ainsi que le type de présence (nid, individu). Pour finir, le tube est refermé et remplacé au même endroit.

4.1.4 Numérisation et cartographie des données du terrain

L'ensemble des pièges photographiques et des nids artificiels posés sur le terrain est enregistré sur l'application QField. Ces données sont ensuite retranscrites dans un logiciel de système d'information géographique, QGIS, puis mises en forme pour obtenir une cartographie précise des actions qui ont été effectuées.

4.1.5 Limites des méthodes utilisées

La méthode de pose de nid artificiel connaît quelques limites comme toutes les méthodes en fonction des objectifs visés.

- L'occupation des nids par des espèces non recherchées, avifaune ou autres micromammifères non recherchés (mulot).
- Une forte abondance de ressources pour la nidification. Ainsi, les Muscardins n'ont pas besoin et n'utilisent pas de nids artificiels pour leur reproduction.

4.1.6 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté n'a été rencontrée lors de ces inventaires.

4.2 ETAT DES CONNAISSANCES AVANT L'EXPERTISE

Lors de l'étude de 2014, le Muscardin n'avait pas été répertorié sur le site d'étude. Cette espèce est difficile à observer si on ne pose pas de nids artificiels pour la recenser pendant la période de nidification. Seulement une recherche d'indices de présence comme des noisettes rongées avait été opérée.

En 2019, lors de la réactualisation des données sur le secteur de Très-la-Grange, la méthode de pose de nids a été effectuée. Les résultats ont été positifs et la présence de Muscardin dans la haie vive longeant la route de Meyrin sur le secteur de Très-la-Grange a été confirmée. En 2021, l'espèce a également été identifiée sur le secteur de Très-la-Grange.

4.3 RESULTATS DES EXPERTISES

4.3.1 Résultats complètes de l'expertise

Lors de cette réactualisation des données, 12 espèces de mammifères ont été identifiées sur le site d'étude que ce soit par identification aux pièges photographiques, dans les tubes à Muscardin ou par d'autres traces et indices.

Un Muscardin (*Muscardinus avellanarius*) a été recensé sur le secteur Poterie dans la haie vive menant à l'aéroport. L'individu était présent dans le tube au moment de la vérification des dispositifs. L'espèce avait confectionné un nid dans le tube.

En 2019, lors de la réactualisation des données sur Très-la-Grange, la présence du Muscardin avait été recensée. La haie vive considérée comme la ripisylve, longeant le Nant sur le secteur Paimboeuf est un habitat potentiel pour l'espèce, il faudra prendre en compte cette espèce dans les différents projets de construction sur tous les secteurs, notamment sur le secteur Poterie où il a été identifié. Aucune Souris des laïches (*Micromys minutus*) a été observé.



Figure 18. Nid dans le tube artificiel



Figure 17. La Souris des laïches

D'autres espèces de mammifères ont été observées, comme l'Ecureuil roux (protégé au niveau national), le Blaireau, le Renard, la Fouine, le Lièvre d'Europe et le Rat surmulot (espèces non protégées).

De nouvelles espèces ont été relevées comme le Chevreuil, le Chat domestique, le Chien, le Sanglier, la Martre des pins et des mulots.

Un grand absent des inventaires est le Hérisson (*Erinaceus europaeus*), qui est protégé et inscrit sur la liste rouge des mammifères de Rhône-Alpes et du bassin genevois. Etant donné la circulation automobile importante, il est possible que l'espèce ne soit plus présente, ou du moins en effectifs minimes.



Figure 20. Lièvre d'Europe



Figure 19. Blaireau d'Europe

4.3.2 Espèces à enjeu

La présence du Muscardin sur le secteur Poterie dans la haie vive (habitat favorable) et une présence sur Très-la-Grange, en 2019, le Muscardin est une espèce à enjeu modéré sur le secteur. En outre, cette espèce est inscrite dans l'Annexe 4 de la Directive « Faune-Flore-Habitats » et est protégée sur le plan national (Article 2).

Tableau 14. Espèces à enjeu - Mammifères

MAMMIFERES OBSERVES SUR LE SITE D'ETUDE										
Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protec. France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Auvergne/ Rhône-Alpes	Milieu utilisé par l'espèce	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu
<i>Canis familiaris</i>	Chien domestique	-	-	NE	NE	NE	NE	Poterie, bois Durand	++	-
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	-	-	LC	LC	LC	LC	Tout le site	++	Faible
<i>Felis catus</i>	Chat domestique	-	-	NE	NE	NE	NE	Tout le site	++	-
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Muscardin	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Poterie	+	Fort
<i>Martes foina</i>	Fouine	-	-	LC	LC	LC	LC	Tout le site	+	Faible
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	-	LC	LC	LC	LC	Tout le site	+	Faible
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	-	-	LC	NE	NA	NA	Tout le site	++++	Faible
<i>Martes martes</i>	Martre des pins	Ann. 5	-	LC	LC	LC	LC	Tout le site	+	Faible
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	-	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Tout le site	++	Modéré
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	-	LC	LC	LC	LC	Tout le site	++	Faible
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	LC	LC	LC	LC	Tout le site	++++	Faible
<i>Meles meles</i>	Blaireau d'Eurasie	-	-	LC	LC	LC	LC	Tout le site	++	Faible

4.3.3 Présentation des Mammifères à enjeux forts et modérés

Muscardin (*Muscardinus avellanarius*)

Le **Muscardin** est un rongeur typique de la strate arbustive des milieux forestiers. Il apprécie particulièrement les haies vives denses peu entretenues en lisière de forêt. Ces dernières doivent être composées de massif de Noisetiers entremêlés de ronciers, de prunelliers et de lianes. Le Muscardin est un animal strictement nocturne. Il se nourrit uniquement du règne végétal et notamment de fruits et de graines : baies, drupes, akènes, faînes et noisettes. Durant le printemps, il peut se nourrir de bourgeons ou de fleurs, plus particulièrement celles du Chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylosteum*). Le Muscardin construit des nids sphériques qu'il place très souvent à faible ou moyenne hauteur dans des buissons denses ou ronciers. Il est constitué de feuilles, d'herbes sèches et de fines brindilles. Dès la fin du mois d'octobre, cette espèce hiberne dans un nid de facture très compacte. En 2019, le Muscardin a été recensé du côté de Très-la-Grange et en 2021, vers la place du Jura. Il est donc possible que dans les années à venir cette espèce se déplace sur le site de Paimboeuf dont la haie vive qui longe le Nant est un habitat très favorable pour le Muscardin. La banalisation des milieux agricoles, avec entre autres la disparition des haies et des friches semi-boisées est l'une des principales causes du déclin de cette espèce.



Figure 21. Nid de Muscardin.

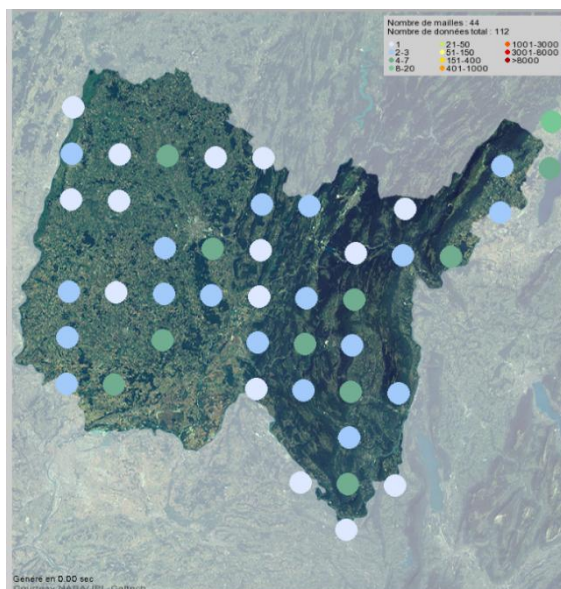


Figure 23. Carte de répartition du Muscardin dans l'Ain.

(Source : LPO Ain, données 2012 - 2021)



Figure 22. Muscardin (*Muscardinus avellanarius*).

Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

L'Écureuil roux est un animal solitaire, excepté durant la période de reproduction. Son organisation sociale est fondée sur une hiérarchie de dominance entre mâles et femelles et entre individus de même sexe. Les dominants sont généralement plus vieux et plus gros que les dominés.

L'Écureuil roux ne défend pas de territoire. Il fréquente un secteur appelé domaine vital où les individus cohabitent. Sa superficie varie en fonction du type d'habitat, de la distribution de la nourriture selon les saisons et du sexe des individus : entre 2 et 20 ha généralement pour les femelles et entre 5 et 30 ha pour les mâles. Le domaine vital des mâles, plus important en période de reproduction, couvre ceux de plusieurs femelles. Il est identifié par des marquages olfactifs (urine, sécrétions glandulaires, vaginales pour les femelles), renseignant notamment les mâles sur le stade de reproduction des femelles. Les jeunes demeurent quelques mois à proximité de leur nid de naissance, puis se dispersent pour trouver un secteur propice à leur installation. Les distances parcourues sont fonction du sexe des individus, des densités et surtout des ressources disponibles. Lorsque la nourriture est abondante, les jeunes s'éloigneront peu de leur lieu de naissance.

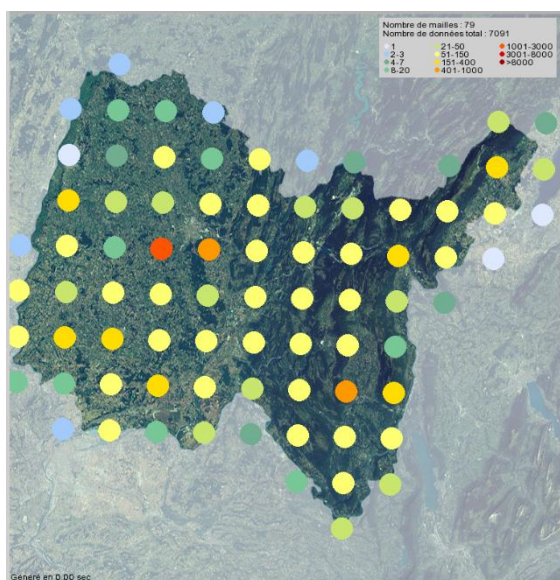
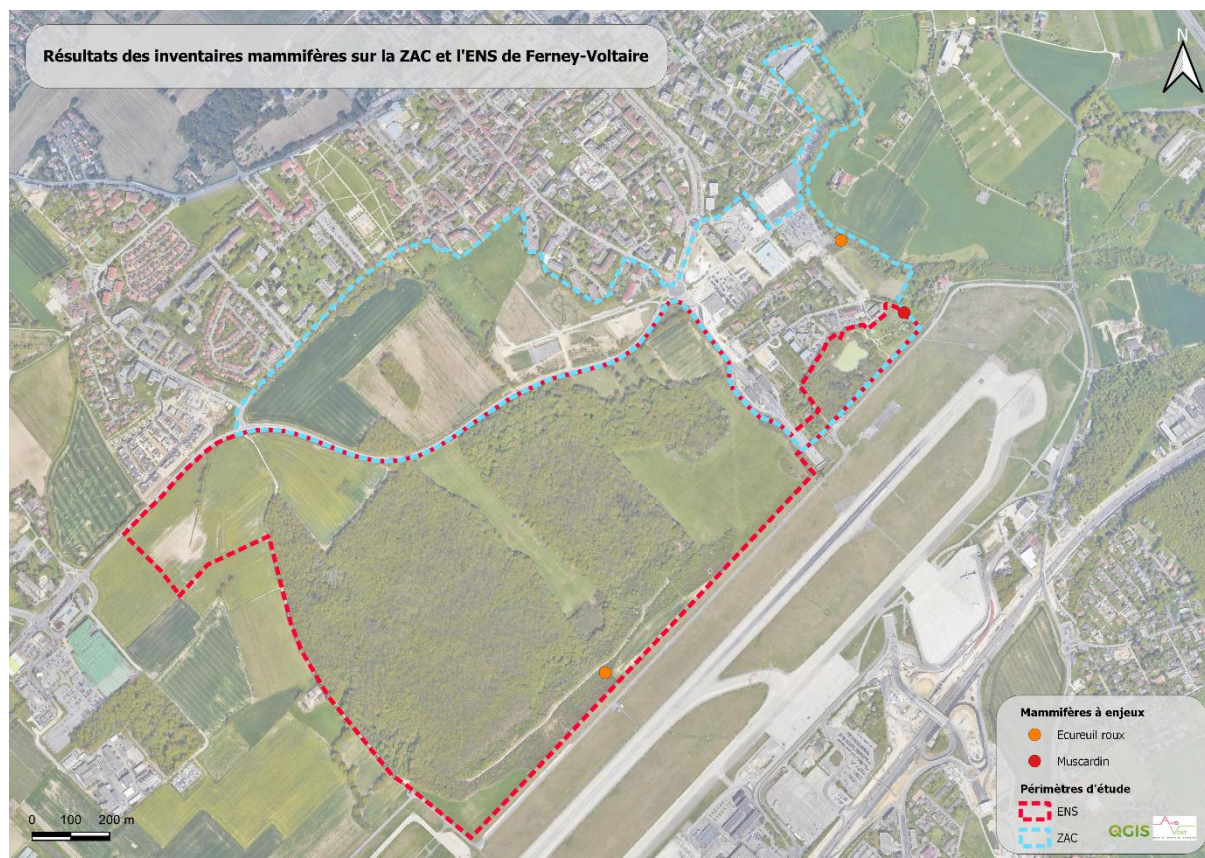


Figure 25. Carte de répartition de l'écureuil roux (source : LPO Ain)



Figure 24. Ecureuil roux



Cartographie 12. Localisation des mammifères à enjeux forts et modérés sur le site d'étude en 2024

4.4 ENJEUX POUR LES MAMMIFERES

C'est l'un des groupes taxonomiques étudiés qui présente un intérêt majeur au sein du périmètre de la ZAC.

Avec la présence du Muscardin dans la haie vive du secteur Poterie, dans la haie vive longeant la Route de Meyrin du secteur Très-la-Grange, ainsi que dans la haie vive du secteur Paimboeuf qui est un habitat potentiel, l'espèce doit être prise en compte sur tout le linéaire de la haie bordant le Nant et la route départementale.

L'enjeu principal se situe **sur le milieu arbustive (haie vive le long du nant) bordant la zone d'étude et sur la haie vive du secteur Poterie vers la piste de l'aéroport.**

Enjeux forts

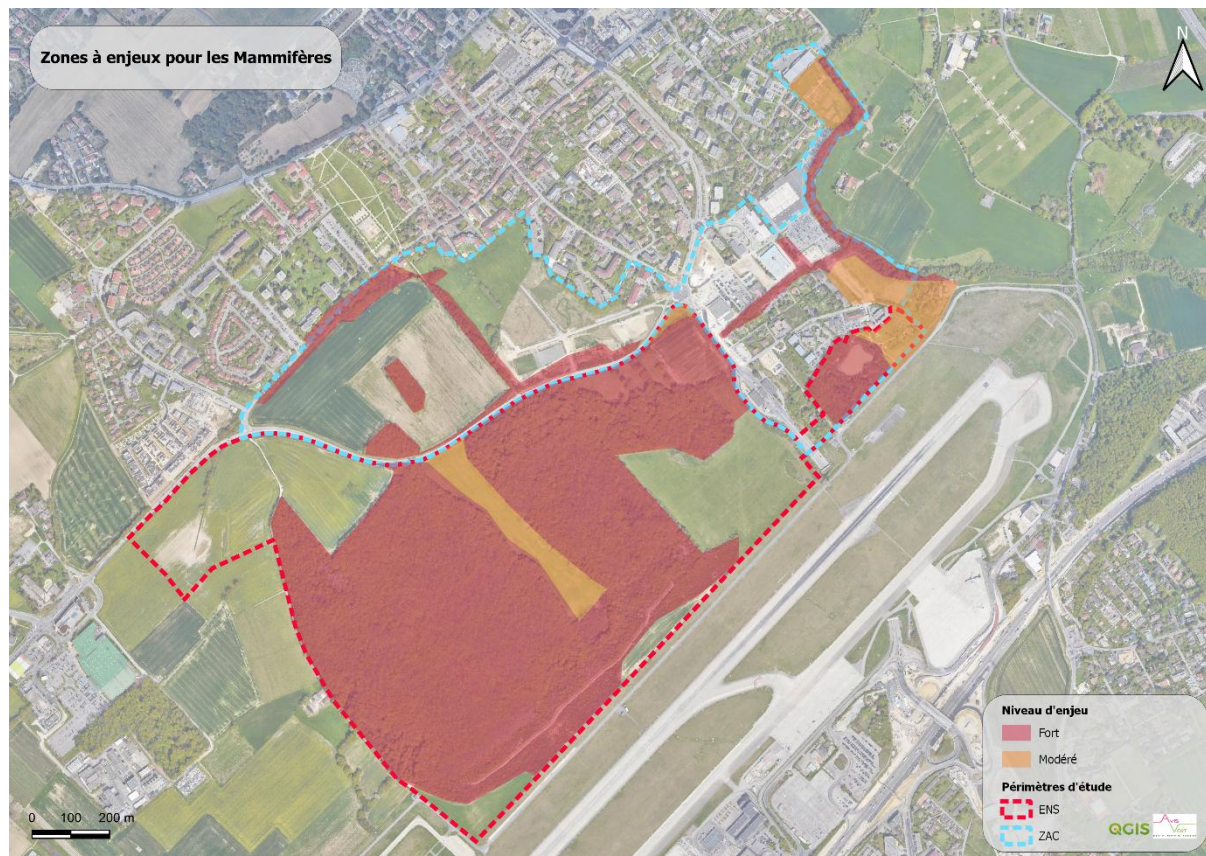
- **Présence du Muscardin en 2019 et 2021 sur le secteur Très-la-Grange et la place du Jura** : L'espèce a été recensée dans la haie vive du secteur Très-la-Grange le long de la Route de Meyrin.
- **Présence d'habitats potentiels pour le Muscardin sur le secteur Paimboeuf** : La haie vive de secteur Paimboeuf étant un habitat potentiel (haie dense avec du Noisetier), il est possible que certains individus de Très-la-Grange se déplacent en direction de Paimboeuf dans les années à venir.
- **Présence du Muscardin en 2024 sur le secteur Poterie** : L'espèce a été recensée dans la haie vive du secteur Poterie vers la piste de l'aéroport.

Enjeux modérés

- **Le Rat des moissons identifié en 2021 et l'Ecureuil roux possèdent des enjeux modérés.**

- **Le Rat des moissons a été relevé, en 2021, que sur 1 localité** au sein du périmètre de la ZAC (place du Jura) au bord du Nant et de la route départementale.
- **L'Ecureuil roux a été observé en 2021 dans le bois jouxtant l'étang de Colovrex, dans certains petit parcs péri-urbains (sur Poterie notamment). En 2024, il a été identifié dans le bois Durand et dans le secteur Poterie.** L'espèce est bien présente sur le secteur et tolère largement cette ambiance semi-urbaine.

La carte ci-dessous résume **les zones d'enjeux sur le secteur d'étude pour le Muscardin et l'Ecureuil roux**. Cette carte a été réalisée à partir des données obtenues en 2019-2020, 2021 et 2024.



Cartographie 13. Enjeux mammifères

4.5 EVOLUTION DU SITE DEPUIS 2014

Lors de l'étude de 2014, le groupe des micromammifères a été peu recherché. Seul une recherche d'indices de présence a été effectuée avec des résultats peu concluant.

Nous constatons que la pose de nids artificiels en 2019-2021 pour le secteur Très-la-Grange et en 2020-2021 et 2024 pour le secteur Paimboeuf-Poterie, a permis d'obtenir des résultats complémentaires. Le Muscardin est présent sur le site de Très-la-Grange, dans le secteur Poterie, mais pas dans le secteur Paimboeuf. Mais comme expliqué précédemment, la haie vive du secteur Paimboeuf est un habitat potentiel, qui pourrait abriter l'espèce dans les années futures.

C'est donc un groupe taxonomique à prendre en compte lors des travaux.

5 ENTOMOFAUNE

5.1 METHODE

5.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs ressources bibliographiques et bases de données :

- Inventaires faune et flore sur la ZAC de Ferney dans le cadre du dossier Tramway de la ZAC de Ferney-Voltaire (01). (Avis Vert, 2021).
- Inventaires faune et flore sur le secteur Très la Grange dans le cadre de l'actualisation du dossier CNPN ZAC de Ferney-Voltaire (01). (Avis vert et Oxalis, 2019).
- Projet stratégique de développement ZAC de Ferney Genève Innovation (Société Publique Locale « Territoire d'innovation » Communauté de communes du Pays de Gex, 2014).
- Grand D., Boudot J.-P, Doucet G., 2014 – *Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 136 p.
- LAFRANCHIS, T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p.
- Baudraz V., Baudraz M., 2016 – Guide d'identification des papillons de jour de Suisse. Mémoire de la société vaudoise des Sciences naturelles n26.

5.1.2 Experts, dates et conditions de prospection

Tableau 15. Synthèse des prospections pour l'entomofaune

DATES, EXPERTS, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTION					
Dates des inventaires	Experts mobilisés	Secteurs	Objet de prospection	Météo	Avis de l'expert sur les conditions
04.05.2020	Claude Bouscaillou - Avis vert	Paimboeuf-Très-la-Grange	Capture d'individus/détermination sur place	Beau, sans vent, 24°C	Conditions optimales
01.06.2020	Claude Bouscaillou - Avis vert	Paimboeuf-Très-la-Grange	Capture d'individus/détermination sur place	Beau, sans vent, 17 °C	Conditions optimales
16.07.2020	Claude Bouscaillou - Avis vert	Paimboeuf-Très-la-Grange	Capture d'individus/détermination sur place	Beau, sans vent, 27 °C	Conditions optimales
23.08.2020	Claude Bouscaillou - Avis vert	Paimboeuf-Très-la-Grange	Capture d'individus/détermination sur place	Beau et chaud, sans vent, 33°C	Conditions optimales
02.06.2021	Claude Bouscaillou - Avis vert	Poterie	Capture d'individus/détermination sur place	Nuageux, vent faible, 20°C	Conditions moyennes
09.06.2021	Claude Bouscaillou - Avis vert	Poterie	Capture d'individus/détermination sur place	Beau, sans vent, 25°C	Conditions optimales
27.07.2021	Claude Bouscaillou - Avis vert	Poterie	Capture d'individus/détermination sur place	Beau, sans vent, 26°C	Conditions optimales
06.06.2024	Maëlis Lauvergeon - Avis vert	ENS – Paimboeuf-Très-la-Grange	Capture d'individus/détermination sur place	Beau, sans vent, 28°C	Conditions optimales

Avis sur la suffisance des prospections sur le terrain

Les prospections se sont déroulées sur un seul passage au mois de juin 2024 sur la prairie de fauche dans l'ENS. L'unique passage en juin permet d'effectuer un recensement ciblé sur le Cuivré des marais, espèce cible des mesures compensatoires sur site. Les espèces à sortie tardive n'ont ainsi pu être inventoriées. Le printemps et l'été 2024 ont été frais et pluvieux, ce qui a rendu plus difficile les observations des lépidoptères et des odonates. Les prospections réalisées sont toutefois, par leur nature, leur précision, leur fréquence, les saisons d'intervention et les groupes concernés, suffisantes à l'établissement d'un diagnostic écologique de qualité.

5.1.3 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Groupe entomologique ciblé

Les prospections ont prioritairement visé les espèces à statut réglementaire et les principales autres espèces à enjeu de conservation (listes rouges). Nous avons ciblé deux groupes taxonomiques lors de cette réactualisation des données : les lépidoptères rhopalocères et les odonates.

Méthodologie générale

Les prospections ont été faites dans la mesure du possible, de jour lors de conditions météorologiques optimales (ensoleillement, vent nul ou faible, pas de pluie). Les surfaces à prospecter ont été parcourues à pied, de la manière la plus exhaustive possible, afin d'inventorier et cartographier précisément la distribution des espèces. Les espèces rares ou protégées sont localisées avec un GPS.

Les recherches à vue, éventuellement à l'aide d'un filet entomologique (capture à vue des imagos et détermination sur place), constituent la méthode de base permettant de détecter la plupart des espèces visées.

Lors de cette étude, nous avons noté la présence des espèces et non leur abondance sur le site.

5.1.4 Numérisation et cartographie des données du terrain

L'ensemble des captures d'espèces protégées réalisé sur le terrain sont enregistrées sur l'application QField. Ces données sont ensuite synchronisées dans un logiciel de système d'information géographique QGIS, puis mises en forme pour obtenir une cartographie précise de la localisation des espèces.

5.1.5 Limites des méthodes utilisées

Un seul passage de terrain en 2024 reste insuffisant pour prétendre à un inventaire exhaustif des groupes visés. De plus, la différence de protocole appliquée entre 2021 et 2024 ne permet pas une comparaison fiable des résultats, ainsi qu'une analyse complète de l'évolution des populations et cortèges d'espèces sur le site d'étude. Le travail compilé est donc de nature à apporter un diagnostic détaillé concernant les espèces protégées et les principales autres espèces à enjeu parmi les groupes taxonomiques visés. Cependant, l'inventaire entomologique global reste évidemment très incomplet, la majorité des ordres étant abordés très ponctuellement (coléoptère, odonates), voire pas du tout (diptères, hyménoptères, etc.).

5.1.6 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté n'a été rencontrée lors de ces inventaires.

5.2 ETAT DES CONNAISSANCES AVANT L'EXPERTISE

Etude 2014 de REFLEX Environnement

Les données de l'étude de 2014, indique un total de **9 espèces de libellules**, toutes recensées dans un secteur au Sud-Est du site d'étude : l'étang de Colovrex. En outre, **19 espèces de papillons de jour** (lépidoptères rhopalocères) ont été inventoriées. La majorité de ces dernières sont des espèces communes comme l'Aurore, le Demi-Argus, la Petite Tortue, le Fadet commun, etc.

Nous pouvons noter que plusieurs individus de **Cuivré des marais** (*Lycaena dispar*) (espèce protégée en France et inscrit en Annexe 2 et 4 de la directive « Habitats-Faune-Flore ») ont été observés en 2013 à l'Est du site d'étude dans la Prairie d'Ausset. Mais lors de l'étude en 2014, cette espèce n'a pas été recensée.

Plusieurs espèces de **coléoptères** ont été recensées dont une espèce protégée en France : le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) sur le secteur Paimboeuf et l'Allée de la Tire.

Etude 2018 : Inventaires faune et flore sur le Bois Durand-Bois de Perdriaux et l'étang de Colovrex

En 2018, **10 espèces d'odonates** ont été recensées sur l'étang de Colovrex soit une de plus que lors de l'étude de 2014. Les espèces présentes sont relativement ubiquistes et aucune n'est protégée.

33 espèces de lépidoptères ont été observées dans les secteurs Paimboeuf, bois Durand, bois de Perdriaux et l'étang de Colovrex. Il s'agit également d'espèces communes qui ne sont pas protégées.

La présence du **Grand capricorne** (*Cerambyx cerdo*), coléoptère protégé, est attesté dans de nombreux chênes sur le secteur Paimboeuf.

Etude 2021 : Inventaires faune et flore sur le Bois Durand-Bois de Perdriaux et l'étang de Colovrex

En 2021, **10 espèces d'odonates** ont été recensées dont 9 sur l'étang de Colovrex. Les espèces présentes sont communes, non menacées et aucune n'est protégée.

42 espèces de rhopalocères ont été observées dans les secteurs Paimboeuf, bois Durand, bois de Perdriaux et l'étang de Colovrex. Il s'agit également d'espèces communes qui ne sont pas protégées à l'exception de l'**Hespérie de l'épiaire** (*Carcharodus lavatherae*) qui possède un statut de conservation NT (« quasi menacé »).

La présence du **Grand capricorne** (*Cerambyx cerdo*) et le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) est attesté dans les vieux chênes isolés et les chênes de l'Allée de la Tire.

5.3 RESULTATS DES EXPERTISES

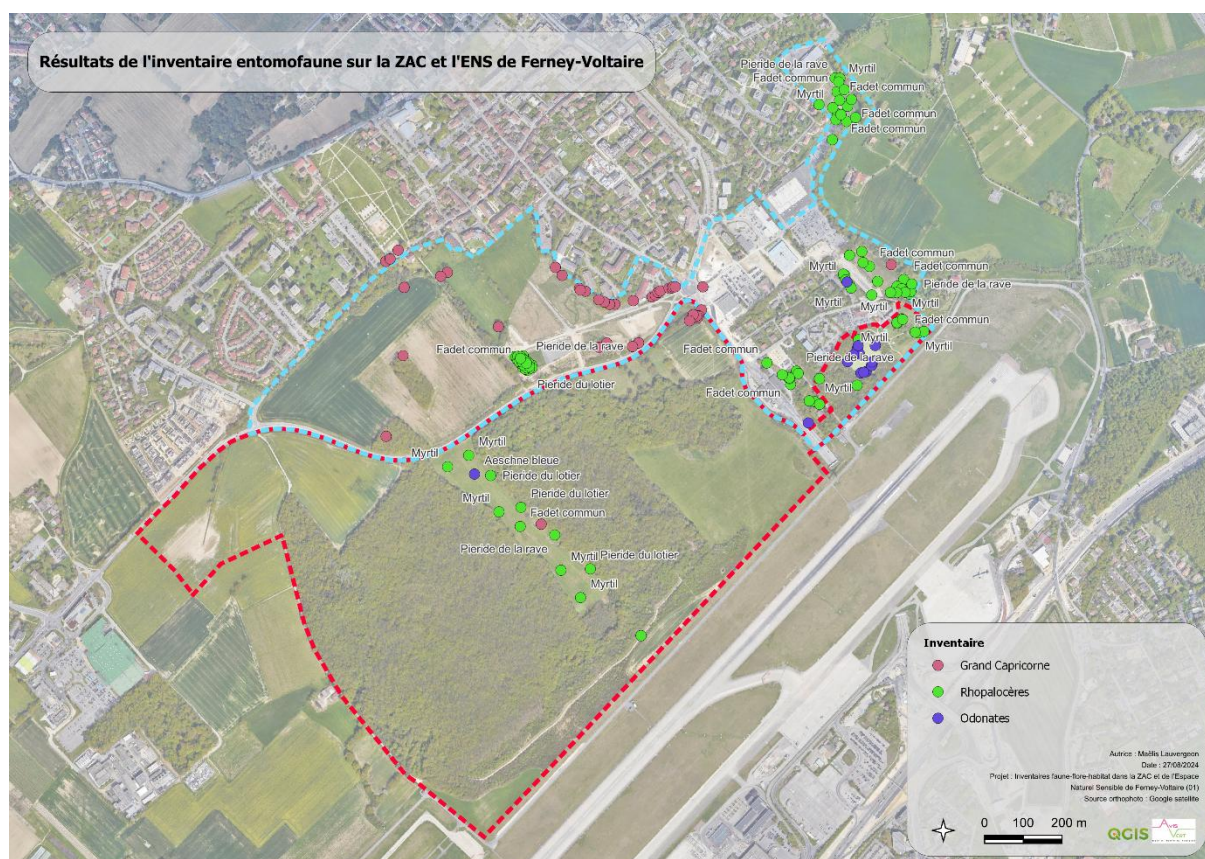
5.3.1 Résultats complets des expertises

L'inventaire de 2024 est très pauvre en espèces, dû à un climat particulièrement défavorable à l'entomofaune. La saison particulièrement pluvieuse n'a offert que peu de nourritures aux insectes et les températures fraîches a retardé la saison de végétation, ce qui restreint à une durée très courte la période où les champs ont été fleuris, avant leur fauche. Seules cinq espèces ont été observées, dont un odonate et quatre rhopalocères.

Tableau 16. Résultats d'inventaires de l'entomofaune.

Groupe taxonomique	Nom français	Nom scientifique	Dir. Hab.	Protec. France	LR France	LR Auvergne/Rhône-Alpes	Remarques
Odonate	Aeschne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	LC	NE	Non trouvée en zone de reproduction

Rhopalocère	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	NE	
Rhopalocère	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	NE	
Rhopalocère	Piérade du lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	LC	NE	
Rhopalocère	Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	NE	



Cartographie 14. Résultats des inventaires entomofaune (étiquettes pour espèces inventoriées en 2024)

5.3.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

Le **Cuivré des marais** (*Lycaena dispar*) est une espèce protégée en France (protection nationale, Article 2) et en Europe (Directive habitat Article 2 et 4). Cette espèce a été recensée en 2013 à l'Est du site d'étude plus précisément dans le secteur en pente de la prairie d'Ausset au-dessus de la dépression humide localisée en bordure du Gobé. Cette espèce apprécie particulièrement les prairies humides, marais, ou encore bordure de cours d'eau. Ce papillon est rare et très discret. Il est souvent observé lors de la deuxième génération qui vole de juillet à septembre. Aucun individu n'a été observé durant les inventaires entomologiques probablement du fait que la prairie a été remblayée et ne présente plus le même état écologique, et ce, malgré les mesures compensatoires entreprises.

5.3.3 Espèces à enjeux

Lors de cet inventaire, aucune espèce à enjeux notables n'a été répertoriée sur le site d'étude.

A noté le fait que des galeries de Grand capricorne ont été observées en 2024, mais sans certitude sur leur âge, il n'est pas possible d'affirmer que des éclosions ont eu lieu en 2024. L'espèce peut être considérée comme toujours présente sur site, d'après les précédentes études.

5.4 ENJEUX POUR L'ENTOMOFAUNE

Les prospections de 2024 ne modifient pas les enjeux précédemment établis en 2021. Les trois espèces à enjeux forts recensées lors des précédents inventaires sont le Grand capricorne, le Lucane cerf-volant, ainsi que le Cuivré des marais, recensé en 2013 avant le début des travaux.

Le site d'étude présente un intérêt entomologique modéré. Les enjeux se concentrent **principalement sur les chênes âgés isolés, l'Allée de la Tire et la Prairie d'Ausset.**

Le Cuivré des marais n'a pas été recensé sur le site d'étude ces deux dernières années (2020 et 2021) mais l'espèce était présente dans la prairie d'Ausset en 2013. Elle n'a pas été retrouvée après 2018, année à laquelle des travaux illégaux de remblaiement ont été réalisés pour la construction du Centre Technique Municipal (une procédure est en cours).

5.5 EVOLUTION DU SITE DEPUIS 2014

Les résultats obtenus lors de cette actualisation des données ne permettent pas une analyse détaillée de l'évolution du site d'étude. Cependant, il semble que le Cuivré des marais n'a toujours pas été observé, malgré les mesures compensatoires mises en place. Le Grand capricorne est, quant à lui, toujours présent dans les vieux chênes et la majorité des espèces observées sont courantes dans la région Rhône-Alpes.

Le **Grand capricorne** (*Cerambyx cerdo*) n'avait pas été répertorié en 2014, ce qui souligne la nécessité de mettre en place des mesures spécifiques pour préserver cette espèce sur l'ensemble du périmètre de la ZAC. La conservation des vieux chênes isolés, de la strate arborée le long de la route menant à la douane, ainsi que de certains boisements le long du Gobé doit être intégrée dans le projet de la ZAC. Si leur conservation s'avère impossible, une nouvelle demande devra être soumise à la DREAL, incluant soit des mesures compensatoires, soit une demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées.

Le **Cuivré des marais** (*Lycane dispar*) bien qu'inventorié en 2013, n'a pas été observé lors de nos relevés. Toutefois, sa présence à proximité du site suggère qu'une recolonisation de la prairie d'Ausset est possible après sa restauration. Il est donc essentiel de prendre en compte cette espèce dans les mesures à venir.

6 AMPHIBIENS ET REPTILES

6.1 METHODE

6.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'information s'est basé sur nos connaissances du territoire, de plusieurs études effectuées antérieurement sur le même site et d'un guide sur l'herpétofaune.

- Inventaires faune et flore sur la ZAC de Ferney dans le cadre du dossier Tramway de la ZAC de Ferney-Voltaire (01). (Avis Vert, 2021).
- Inventaires faune et flore sur le secteur Très la Grange dans le cadre de l'actualisation du dossier CNPN ZAC de Ferney-Voltaire (01). (Avis vert et Oxalis, 2019).
- Projet stratégique de développement ZAC de Ferney Genève Innovation (Société Publique Locale « Territoire d'innovation » Communauté de communes du Pays de Gex, 2014).

6.1.2 Experts dates et conditions météorologiques des prospections

Tableau 17 Synthèse des prospections pour l'herpétofaune

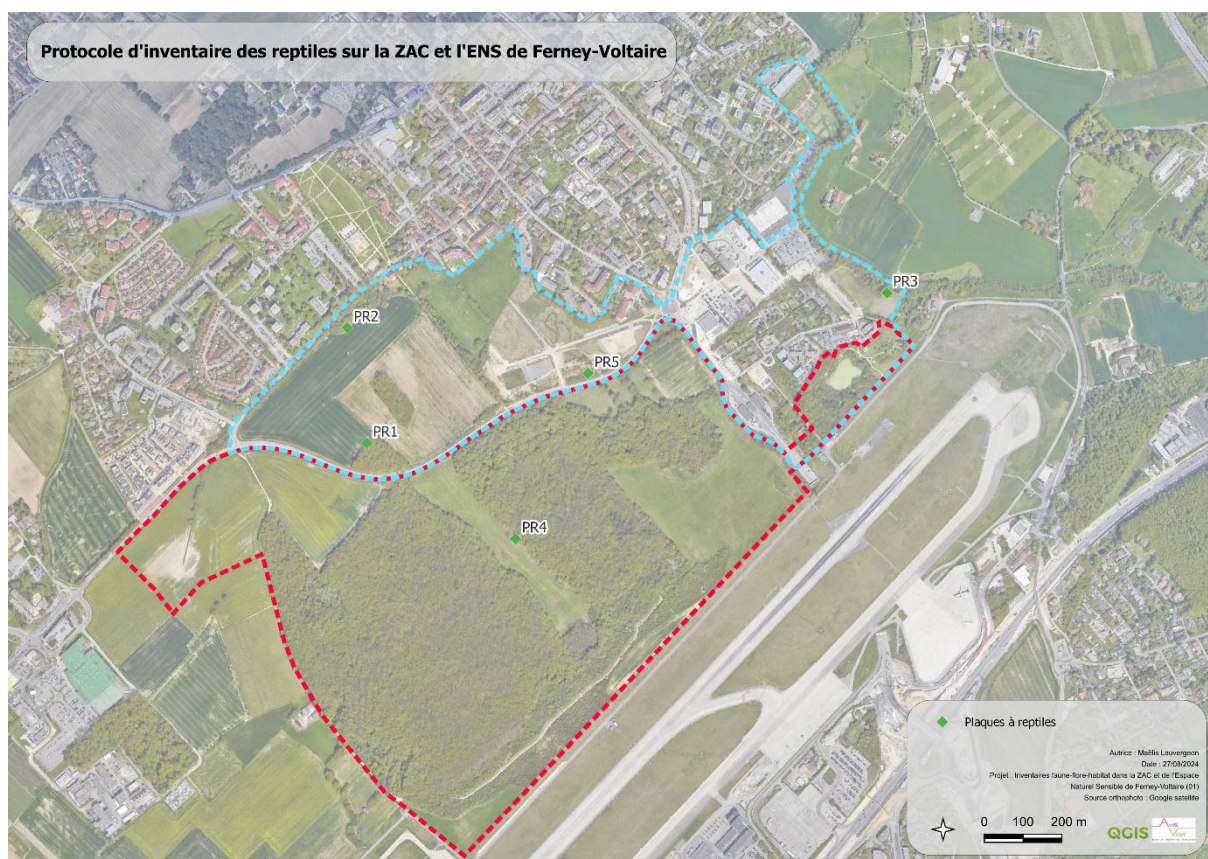
DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITION DE PROSPECTIONS					
Date de l'inventaire	Experts mobilisés	Secteur	Objet de prospection	Météo	Avis de l'expert sur les conditions
13.03.2020	Nicolas Balverde - Avis vert	Paimboeuf-Très-la-Grange	Pose de plaque à reptile	Pluie, 13°C	Conditions favorables
13.04.2020	Nicolas Balverde - Avis vert	Paimboeuf-Très-la-Grange	Ecoute de chant/recherche d'individu	Pluie, 12°C	Conditions favorables
06.05.2020	Nicolas Balverde - Avis vert	Paimboeuf-Très-la-Grange	ADNe pour la recherche de micromammifère aquatique	Nuageux, 16°C	Conditions favorables
16.03.2021	Nicolas Balverde - Avis vert	Poterie	Inventaire amphibiens recherche de pontes	Pluvieux, 7°C	Conditions favorables
17.03.2021	Nicolas Balverde - Avis vert	Poterie	Inventaire amphibiens par écoute nocturne et recherche au phare + pose de plaque à reptiles	8°C	Conditions favorables
13.04.2021	Nicolas Balverde - Avis vert	Poterie	Inventaire amphibiens par observation directes, détermination des têtards + relève de plaques	12 °C	Conditions favorables
12.05.2021	Nicolas Balverde - Avis vert	Poterie	Inventaire amphibiens par observation directes, ciblé sur le Crapaud calamite et le Sonneur à ventre jaune relève de plaques	13°C	Conditions favorables
21.02.2024	Pauline Messiaux - Avis vert	ENS – Paimboeuf-Très-la-Grange	Pose de plaques à reptile	Nuageux, 11°C	Conditions favorables
12.11.2024	Maëlis Lauvergeon - Avis vert	ENS – Paimboeuf-Très-la-Grange	Dépose de plaques à reptile	Nuageux, 11°C	Conditions favorables

6.1.3 Protocole pour les reptiles

Pour cette actualisation des données, nous avons utilisé **la méthode connue sous le nom « d’abris artificiels »**. Cette dernière permet d’obtenir des données qualitatives et quantitatives des espèces ainsi qu’une observation plus aisée des juvéniles.

Cinq plaques (**abris artificiels**) ont été disposées sur le site d’étude fin février. Ces dernières ont été placées dans des écotones (zone de transition entre deux écosystèmes, par exemple zone herbacée et milieu forestier), elles ont été surélevées à l’aide de branches pour avoir un espace assez dégagé pour les reptiles. En outre, chaque plaque a une exposition au soleil différente (Est, Sud, Ouest).

Concernant les contrôles de présence des plaques, lors de chaque journée de terrain, l’expert sur place effectue un relevé (observation d’individus sous les plaques).



Cartographie 15. Localisation des plaques à reptile

6.1.4 Matériels utilisés

Les plaques à reptiles sont noires de dimensions 120 cm sur 60 cm.



Figure 26. Pose de plaques à reptile sur le site

6.1.5 Protocole pour les amphibiens

La méthode d'échantillonnage mise en œuvre pour l'étude des amphibiens est l'écoute des chants et l'observation d'individus de jour et de nuit.

6.1.5.1 Observation et Ecoute d'individus

De **jour**, une observation visuelle a été effectuée début mars, afin de rechercher des pontes ou des individus en migration vers leur lieu de reproduction. Pour certaines espèces, la capture est nécessaire, afin de les identifier précisément (principalement pour les tritons). L'expert présent sur place est équipé d'un filet Surber (maille en nylon de 0.5 mm) durant son inventaire.

De **nuit**, une recherche d'individus sur les lieux de reproduction et sur l'ensemble du site d'étude à l'aide d'une lampe de poche est réalisée. En outre, l'écoute des coassements a également été réalisée, notamment pour la famille des anoures, pour qui, les chants sont facilement identifiables.

6.1.5.2 Matériels utilisés

Filet Suber, sceau de capture, lampe frontale, appareil photographique numérique, jumelle, loupe de terrain, lampe de poche.

6.1.6 Numérisation et cartographie des données du terrain

La localisation des plaques à reptiles posées et les observations d'amphibiens réalisées sur le terrain sont enregistrées sur un projet QField. Ces données sont ensuite synchronisées dans un logiciel de système d'information géographique QGIS, puis mises en forme pour obtenir une cartographie précise des actions qui ont été effectuées.

6.1.7 Limites des méthodes utilisées

Le site n'est pas connecté avec d'autres sites à reptiles, les routes tout autour sont de réelles barrières à la colonisation des différentes espèces.

6.1.8 Difficultés rencontrées

La plaque à reptile PR4, posée en bord de champs a été retirée et abimée à deux reprises par l'agriculteur lors de la fauche.

6.2 ETAT DES CONNAISSANCES AVANT L'EXPERTISE

Lors de l'étude de 2014, une espèce de reptile a été recensée sur le site Paimboeuf : le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) observé sur l'Allée de la Tire.

Lors de l'actualisation des données en 2019, **seul le Lézard des murailles** a été recensé sur le site de Très-la-Grange et il a été confirmé en 2021.

Concernant les amphibiens, malgré la présence du Nant, aucune espèce n'était présente sur les secteurs Paimboeuf et Très-la-Grange lors des études de 2014, 2019 et 2020.

6.3 RESULTATS DES EXPERTISES

6.3.1 Reptiles

6.3.1.1 Résultats de l'expertise

Lors de cette réactualisation des données, aucune espèce de reptile n'a été recensée directement sous les plaques. Toutefois, le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) a pu être observé à différentes reprises en dehors des plaques. La pauvreté en espèces de reptile du site d'étude peut s'expliquer par deux raisons :

- Pollution des sols : Etant une ancienne zone d'agriculture, le sol du secteur Paimboeuf est sans doute fortement pollué ;
- Isolement écologique : les secteurs Paimboeuf et Très-la-Grange sont isolés par les habitations de Ferney-Voltaire au Nord et la Route de Meyrin au Sud.

6.3.2 Amphibiens

6.3.2.1 Résultats de l'expertise

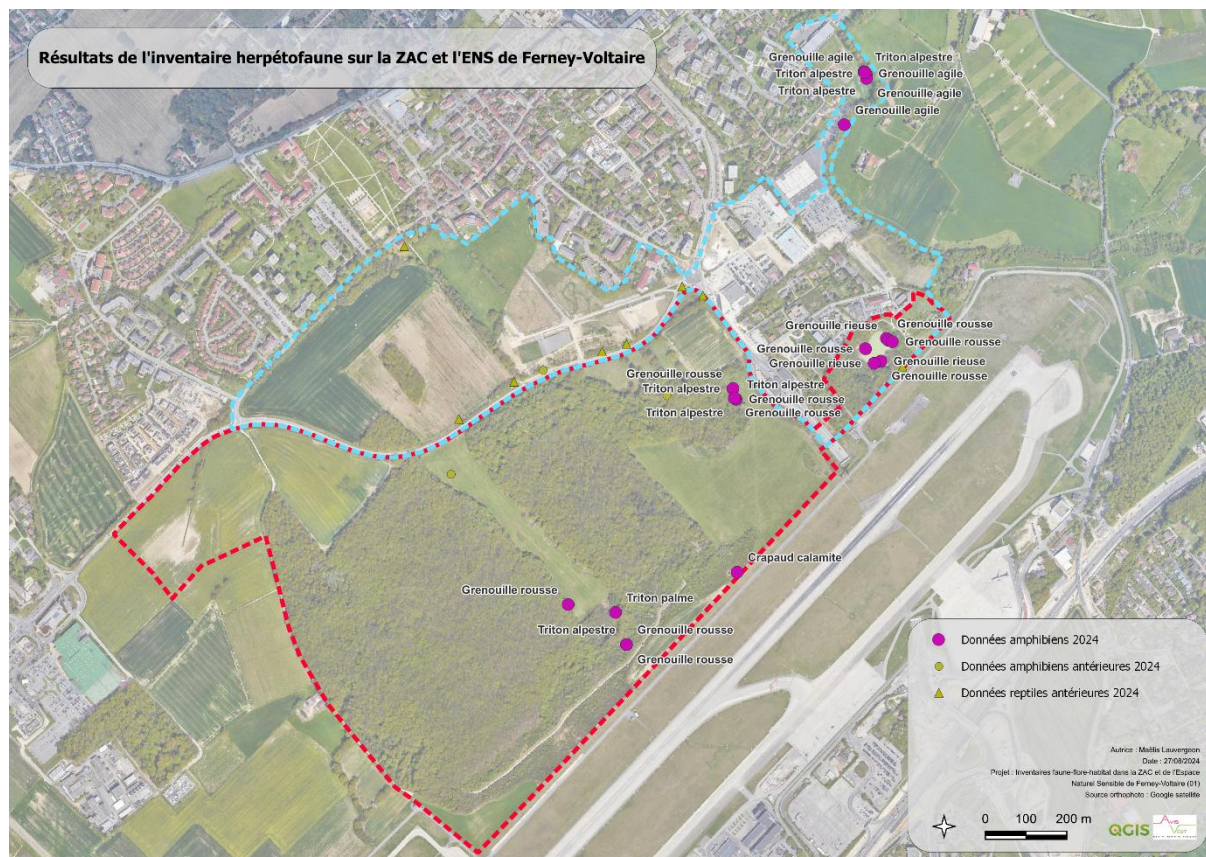
Au total, sept espèces d'amphibiens ont été recensées lors de l'inventaire 2024, dont 4 grenouilles et 3 tritons.

Tableau 18. Résultats des inventaires amphibiens de 2024

Nom français	Nom scientifique	Dir. Hab.	Protec. France	LR France	LR Auvergne/Rhône-Alpes	Remarques
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Ann. 4	Art.2	LC	NT	
Grenouille agile	<i>Rana dalmatia</i>	Ann. 4	Art.2	LC	NT	
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Ann. 5	Art.3	LC	NA	Espèce invasive
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Ann. 5	Art. 4	LC	NT	
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	-	Art.3	LC	LC	
Triton crêté italien	<i>Triturus carnifex</i>	Ann. 2 et 4	-	NA	NA	Espèce invasive
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	Art.3	LC	LC	

Le Crapaud calamite, la Grenouille agile et la Grenouille rousse possèdent un statut de conservation peu favorable (« quasi menacé ») en Auvergne/Rhône-Alpes. L'ensemble des amphibiens sont protégés en France et

la Crapaud calamite, la Grenouille agile, la Grenouille rieuse et le Triton crêté italien sont inscrits sur la Directive habitats.



Cartographie 16. Résultats des inventaires herpétofaune de 2024

6.4 ENJEUX POUR LES REPTILES / AMPHIBIENS

À l'exception des deux espèces invasives, les trois espèces d'amphibiens suivantes : Grenouille agile, Triton alpestre et Triton palmé, présentent des enjeux modérés. En revanche, la Grenouille rousse et le Crapaud calamite représentent des enjeux forts en raison de leur statut défavorable à l'échelle régionale.

Enjeux modérés

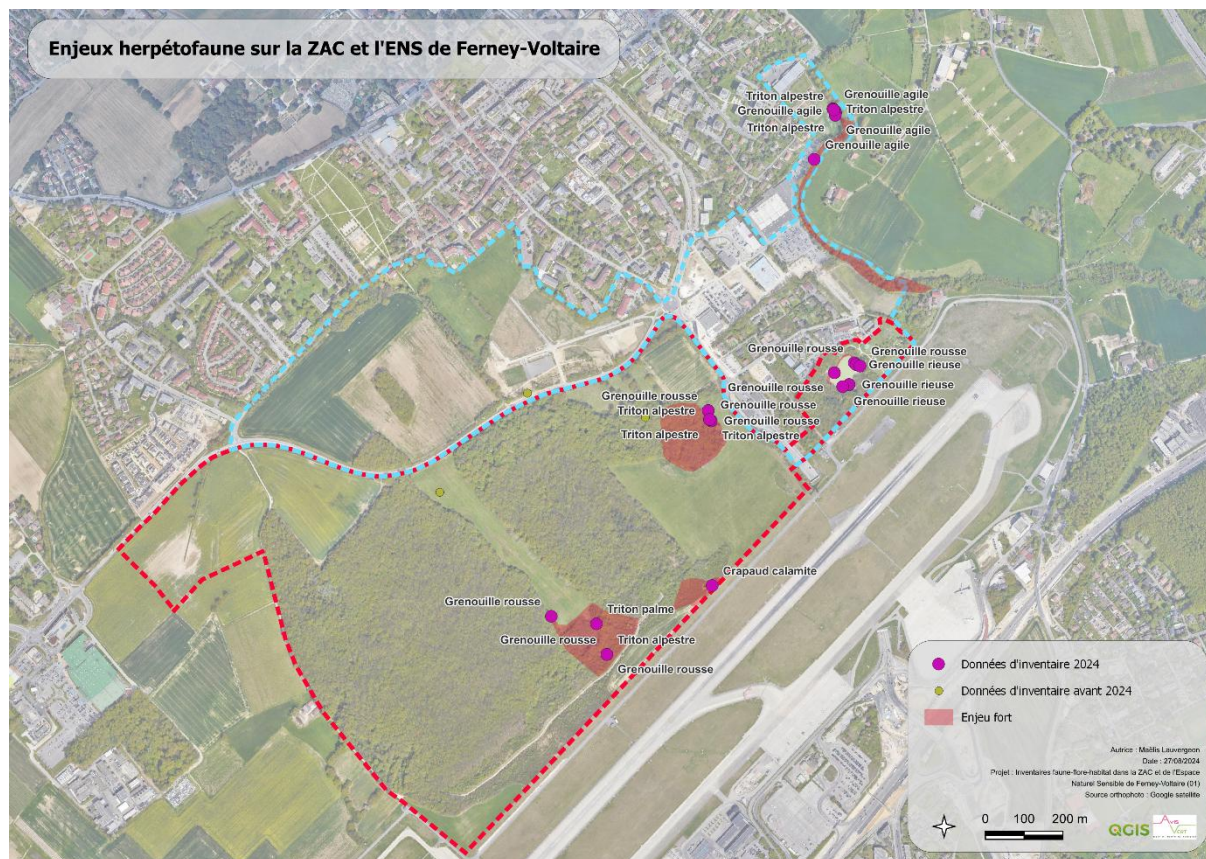
- **Reproduction de la Grenouille agile, du Triton alpestre et du Triton palmé :** Les gouilles et mares forestières sont particulièrement propices à la reproduction de ces espèces. Le fait qu'elles s'assèchent en été limite la concurrence avec d'autres espèces. La qualité de l'eau et la présence de végétation dans ces mares sont également des facteurs déterminants pour leur présence.

Enjeux forts

- **Reproduction du Crapaud calamite et de la Grenouille rousse :** Les gouilles et mares forestières offrent un environnement favorable à la reproduction de la Grenouille rousse pour les mêmes raisons évoquées plus haut. De plus, l'apparition de mares temporaires, principalement dues aux activités agricoles (ornières) dans la zone la plus basse, est bénéfique pour le Crapaud calamite. La population observée en 2024 est probablement issue de la dispersion de la population suisse à proximité de l'aéroport. De

plus, le nombre d'individus important observée en 2024 est encourageant pour l'avenir de la population transfrontalière.

La carte ci-dessous résume les zones d'enjeu pour les amphibiens dans le secteur étudié. Les reptiles n'ont pas été identifiés comme présentant des enjeux sur ce site. Les zones définies reposent sur l'hydrologie et les habitats observés sur place.



Cartographie 17. Zones à enjeux pour les amphibiens

6.5 EVOLUTION DU SITE DEPUIS 2014

Concernant les reptiles, les résultats obtenus lors de cette actualisation des données sont très similaires à ceux de 2014, 2018, 2019, et 2020. Aucune nouvelle espèce ne semble avoir colonisé la ZAC, seul le Lézard des murailles y est présent.

Le printemps 2024, étant pluvieux, a été particulièrement favorable aux amphibiens. Bien qu'aucune espèce n'ait été répertoriée auparavant sur le site d'étude, il est très encourageant d'avoir observé sept espèces différentes avec une reproduction avérée. Il est crucial de suivre ces populations à l'avenir et de veiller à leur maintien à long terme. Les mares de la prairie d'Ausset sont en 2024 particulièrement favorables aux amphibiens avec quatre espèces reproductrices.

7 FLORE - HABITATS

7.1 PROTOCOLE D'INVENTAIRE FLORE ET HABITAT

Les inventaires floristiques se sont concentrés sur la recherche de plantes protégées par la loi, menacées ou patrimoniales. L'entièreté de la ZAC et de l'ENS a été quadrillée avec une attention particulière dans les habitats rares, plus susceptibles d'abriter des espèces végétales protégées, telles que les milieux secs ou mi-secs ainsi que les zones humides. Ces espèces ont, par la suite, été prises en photographie *in situ*, localisées par GPS et sont retranscrites en couche SIG, afin d'obtenir des cartes précises des plantes patrimoniales.

La gestion des néophytes envahissantes étant également très importante dans le cadre de chantier (le risque de propagation est accru à cause du va-et-vient des machines et des camions ainsi que des mouvements de terre), ces dernières ont aussi été relevées en plus des espèces protégées. Tout comme les plantes protégées, elles ont été localisées et cartographiées.

En ce qui concerne les habitats naturels et semi-naturels, des unités ont d'abord été déterminées en fonction de la morphologie générale de la formation végétale (hauteur de la végétation, espèce dominante, etc.) ainsi que du sol (humide, sableux, argileux, etc.). Ensuite, des recherches plus poussées pour trouver les espèces structurantes et caractéristiques ont été menées, permettant ainsi de caractériser les habitats. Ces derniers ont finalement été cartographiés.

7.2 RESULTATS HABITAT

Le tableau ci-dessous présente les résultats des inventaires concernant les habitats de la ZAC ainsi que de l'ENS.

Tableau 19. Résultats des inventaires concernant les habitats en 2024

Nom français	Nom scientifique	Code CB	Code EUNIS	Directive FFH	LR AURA
Alignements d'arbres horticoles	-	-	-	-	-
Alignements de chênes centenaires	-	-	-	-	-
Alignements de saules	-	-	-	-	-
Bâtiments	-	-	-	-	-
Buissons mésophiles	<i>Pruno spinosae - Rubion radulae</i>	31.811	F3.111	-	LC
Chantier	-	-	-	-	-
Chênaie à charmes	<i>Carpinion betuli</i>	41.27	G1.A1	-	NT
Chênaie acidophile	<i>Quercion roboris</i>	41.5	G1.8	-	-
Chênaie-frênaie	<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>	41.23	G1.A13	9160	NT
Forêt secondaire de robiniers	<i>Chelidonio majoris - Robinion pseudoacaciae</i>	83.324	G1.C3	-	NA
Formation rudérale annuelle	<i>Sisymbrium officinalis</i>	87.2	J2.61	-	LC
Formation rudérale pluriannuelle	<i>Dauco carotae - Melilotion albi</i>	87.1	I1.53	-	LC
Formation semblable à un reposoir de basse altitude	<i>Arction lappae</i>	87.2	E5.1	-	LC

Nom français	Nom scientifique	Code CB	Code EUNIS	Directive FFH	LR AURA
Friche mésophile	<i>Convolvulo arvensis - Agropyron repentis</i>	87.1	I1.53	-	LC
Jardins privés et haies structurées	-	-	-	-	-
Ourlet herbacé mésophile	<i>Trifolion medii</i>	34.42	E5.22	6210	LC
Ourlet hygrophile de plaine	<i>Convolvulion sepium</i>	37.71	E5.411	6430	LC
Pelouse piétinée faiblement hygrophile	<i>Potentillion anserinae</i>	37.24	E3.4	-	LC
Pelouse piétinée mésophile	<i>Lolio perennis - Plantaginion majoris</i>	87.1	I1.53	-	LC
Prairie de fauche à tendance humide	-	-	-	-	-
Prairie de fauche intensive	-	-	-	-	-
Prairie de fauche mésophile	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	38.22	E2.22	6510	NT
Prairie mi-sèche	<i>Mesobromion erecti</i>	34.32	E1.26	6210	NT
Revêtements bitumineux	-	-	-	-	-
Ronciers	<i>Pruno spinosae - Rubion radulae</i> – Faciès à <i>Rubus spp.</i>	31.831	F3.131	-	LC
Roselière lacustre	<i>Phragmition communis</i>	53.1	C3.2	-	LC
Végétation à feuilles flottantes des eaux calmes	<i>Nymphaeion albae</i>	22.431	C1.34	3290	LC
Végétation compagne des cultures	<i>Veronico agrestis - Euphorbion peplus</i>	82	I1	-	LC
Végétation compagne des cultures à tendance très humide	-	-	-	-	-
Végétation des sols très engorgés et anthropisés	<i>Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti</i>	53.14	C3.24	-	LC

Le tableau ci-dessus ne présente pas les mosaïques et les habitats en transition, contrairement à la carte se trouvant à la page suivante, de même que les formations issues de semis ou de plantation. Ces types d'habitat sont à interpréter comme suit :

- **Mosaïques** : Elles comportent deux habitats (ou plus) s'entremêlant et formant de très petites unités similaires aux habitats classiques. Le choix de représenter ces mosaïques sur la carte est purement visuel, afin d'alléger les informations présentes.
- **Transitions** : Les habitats en transition sont en train d'évoluer naturellement d'une formation végétale initiale vers un stade plus mature. Des espèces des deux habitats se trouvent alors mélangées.
- **Semis ou plantation** : Ces formations sont issues de travaux de végétalisation ayant pour but de recréer des habitats naturels.

Finalement, il est bon de noter que le site n'est pas couvert par une ZNIEFF et n'est ni à proximité d'une zone Natura 2000.



Cartographie 18. Résultats des inventaires concernant les habitats en 2024

Habitats herbacés - Prairie de fauche mésophile - Prairie de fauche à tendance humide - Prairie de fauche intensive - Prairie de fauche issue de semis - Friche mésophile - Prairie mi-sèche - Ourlet herbacé mésophile	Habitats à dominance arborée - Chênaie à charmes - Chênaie acidophile - Chênaie-frênaie - Forêt secondaire de robiniers
Habitats anthropiques - Formation semblable à un reposoir de basse altitude - Formation rudérale pluriannuelle - Pelouse piétinée mésophile - Pelouse piétinée faiblement hygrophile - Formation rudérale annuelle - Végétation compagne des cultures - Jardins privés et haies structurées	Alignements d'arbres - Alignements d'arbres horticoles - Alignements de chênes centenaires - Alignements de saules
Habitats humides - Ourlet hygrophile de plaine - Végétation des sols très engorgés et anthropisés - Roselière lacustre - Végétation à feuilles flottantes des eaux calmes - Végétation compagne des cultures à tendance très humide	Habitats en mosaïques - Mosaïque de prairie de fauche issue de semis et de buissons mésophiles issus de plantations - Mosaïque de formation rudérale pluriannuelle et de pelouse piétinée faiblement hygrophile - Mosaïque de chênaie-frênaie et d'ourlet hygrophile de plaine - Mosaïque de prairie mi-sèche et de buissons mésophiles
Habitats à dominance arbustive - Buissons mésophiles - Buissons mésophiles à strate arborescente dominée par le Frêne commun - Buissons mésophiles issus de plantations - Ronciers	Habitats en transition - Transition de buissons mésophile vers une chênaie à charmes - Transition de ronciers vers une chênaie à charmes - Transition d'une formation rudérale annuelle vers une formation rudérale pluriannuelle - Transition d'un ourlet herbacé mésophile vers des ronciers
	Formations peu végétalisées - Chantier - Bâtiments - Revêtements bitumineux

7.2.1 Secteur Poterie

Le secteur Poterie présente des formations très contrastées. D'un part, on trouve de nombreuses formations anthropiques pauvres en biodiversité entremêlées de surfaces non-végétalisées (routes, parkings, bâtiments). D'autre part, des habitats comme les prairies de fauches mésophiles ou la formation semblable à un reposoir de basse altitude de la prairie d'Ausset, le cordon boisé longeant le Gobé (apparenté à une chênaie-frênaie) ou la prairie mi-sèche jouxtant le chantier BSR se trouvent être des habitats diversifiés à forte valeur biologique qu'il convient de conserver. Ainsi, les habitats à enjeux pour le secteur Poterie sont :

- Les prairies de fauche mésophile ;
- La formation semblable à un reposoir de basse altitude ;
- Le cordon boisé longeant le Gobé (chênaie-frênaie) ;
- La prairie mi-sèche.

7.2.2 Secteur Paimboeuf

Ce secteur est actuellement en plein changement du fait des travaux effectués dans le cadre de la ZAC. C'est pourquoi, de nombreuses surfaces se trouvent sans végétation ou avec une végétation très jeune (formation rudérale annuelle). Il y a également d'autres habitats, plus pérennes, mais largement influencés par les activités humaines avec une dominance de plantes résistantes aux perturbations comme l'écrasement. Ces habitats sont globalement inintéressants du point de vue de la biodiversité. En ce qui concerne les habitats à enjeu, on trouve notamment les zones humides suivantes qui ont déjà été répertoriées (et donc qui sont actuellement mises en défens pour être protégées du chantier). Ces zones comprennent :

- Des ourlets hygrophiles de plaine (dominés par l'Ortie dioïque) ;
- Des prairies de fauche à tendance humides.

Bien que ces habitats aient un état de conservation moyen (habitats perturbés), il convient tout de même de les conserver : les formations végétales humides, quelles qu'elles soient, étant rares.

Comme habitat à fort enjeu, non humide, cette fois-ci, il y a dans le secteur Paimboeuf :

- Des alignements de chênes centenaires.

On les trouve essentiellement le long des propriétés privées à l'Est du site et longeant le Nant. Les essences arborées composant des habitats étant d'ampleur et possédant un impressionnant diamètre, cela justifie la nécessité de préserver ces surfaces.

7.2.3 Secteur de Très-la-Grange

Le secteur de Très-la-Grange est encore occupé par des formations végétales influencées par l'agriculture (végétation compagne des cultures). Ces surfaces ne représentent pas un enjeu au niveau des habitats. A l'inverse, les formations arborées suivantes présentant des zones refuges pour la faune :

- Le cordon boisé longeant le Nant (chênaie-frênaie) ;
- Les deux bosquets de chênaie à charmes.

7.2.4 Colovrex et bois Durand et Perdriaux

Ces deux secteurs présentent les formations végétales les plus intéressantes relevées sur le site étudié. Les habitats à enjeu sont les suivants :

- Les ourlets mésophiles se situant contre le grillage de l'aéroport à Colovrex ;
- Les mosaïques de prairies mi-sèches et de buissons mésophiles à l'Est de la douane à Colovrex ;
- Les ourlets mésophiles se situant contre le grillage de l'aéroport au bois Durand et Perdriaux ;
- Les chênaies à charmes, chênaies-frênaies et chênaies acidophiles au bois Durand et Perdriaux ;
- Le complexe de zones humides (végétation compagne des cultures à tendance très humide, roselière lacustre, végétation des sols engorgés et anthropisés) contre le grillage de l'aéroport au bois Durand et Perdriaux.

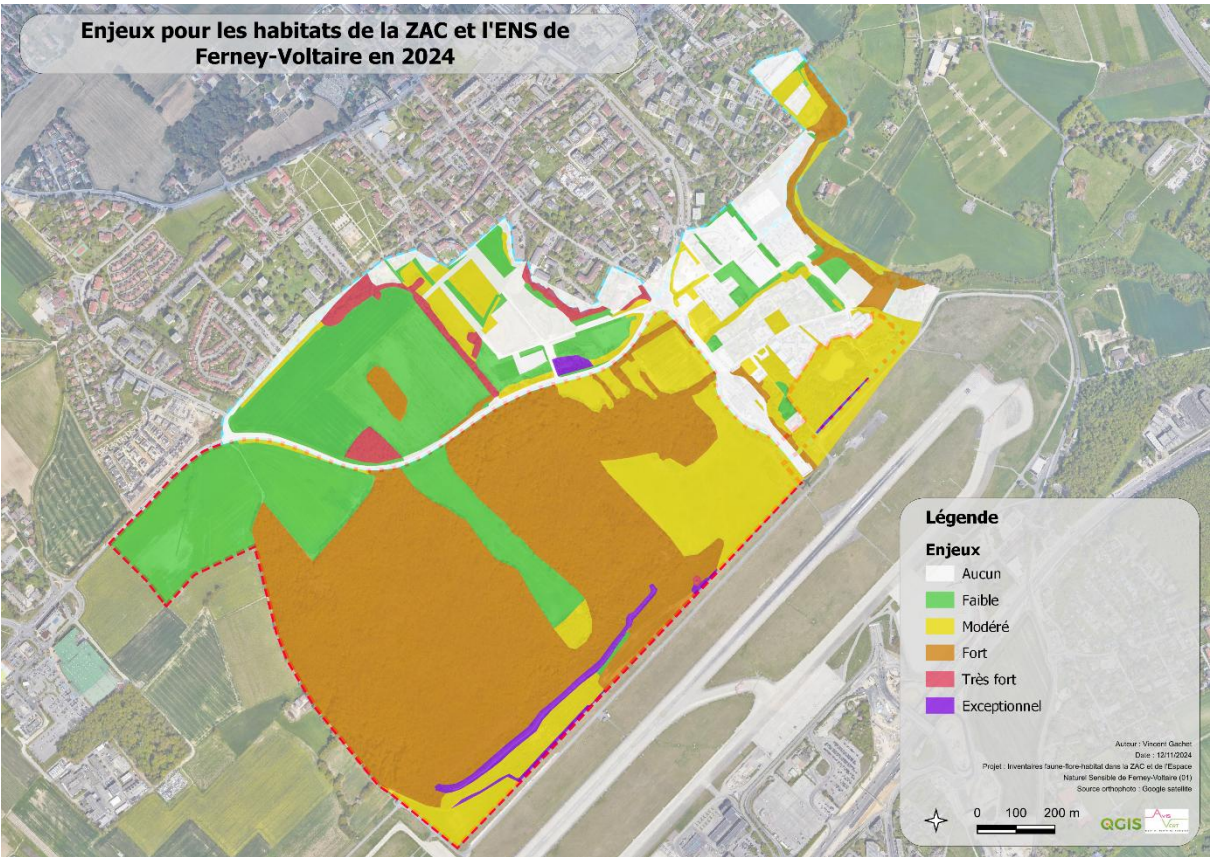
Ainsi, ces formations végétales sont dignes de protection et doivent être conservées dans le cas où d'éventuels travaux seraient réalisés dans ces zones.

7.2.5 Comparaison avec les inventaires de 2021

Les changements entre 2021 et 2024 se situent principalement dans le secteur Paimboeuf à la suite des nombreux travaux d'aménagements de la ZAC. Mise à part la perte de prairies de fauches mésophiles qui constitue un manque non-négligeable pour la faune et la flore des milieux ouverts, les enjeux établis en 2021 restent inchangés.

7.2.6 Enjeux pour les habitats

La cartographie de la page suivante présente les enjeux concernant les habitats, discutés dans les chapitres suivants, pour la ZAC et l'ENS.



Cartographie 19. Enjeux pour les habitats en 2024

7.3 RESULTATS FLORE

7.3.1 Flore patrimoniale

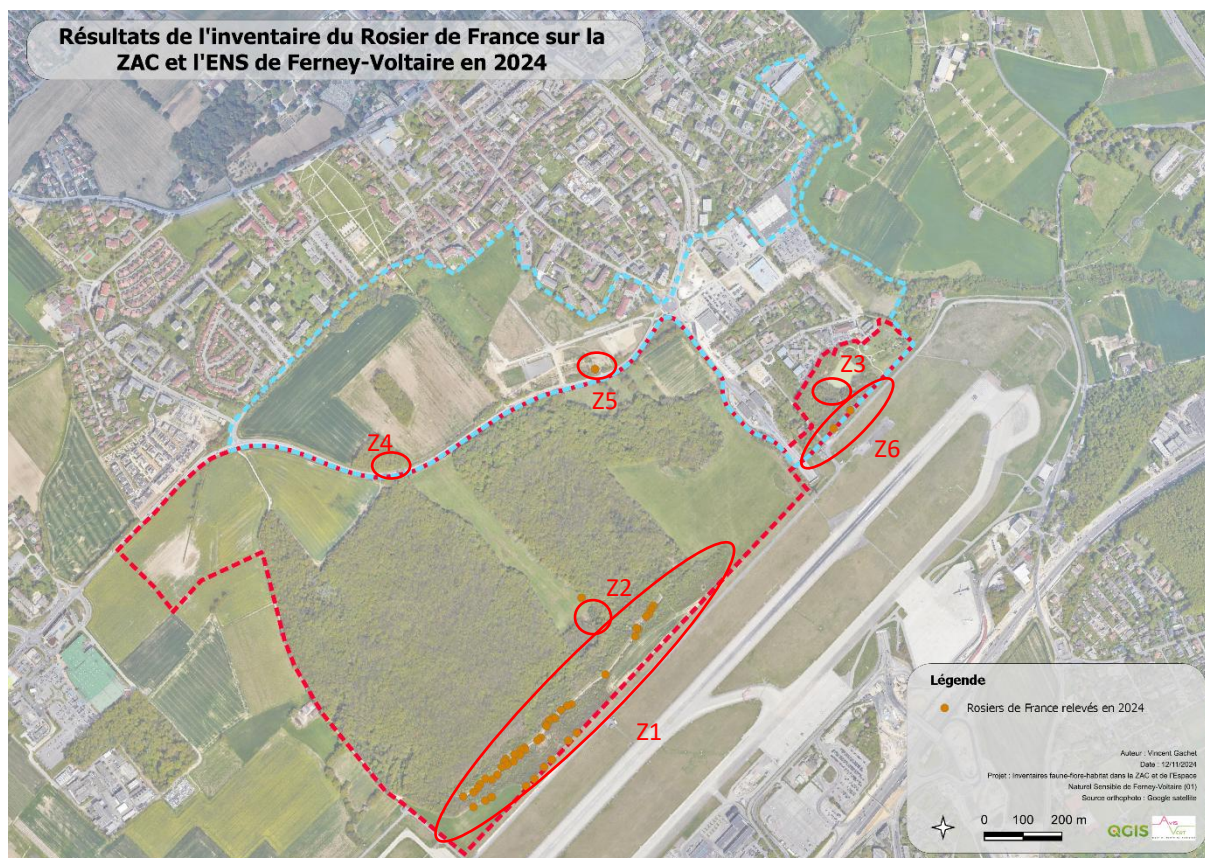
Durant les inventaires floristiques, une seule espèce patrimoniale a été trouvée sur le site d'étude : le Rosier de France (*Rosa gallica*). Le tableau ci-dessous présente les données principales concernant cette espèce.

Tableau 20. Résultats des inventaires de la flore patrimoniale de 2024

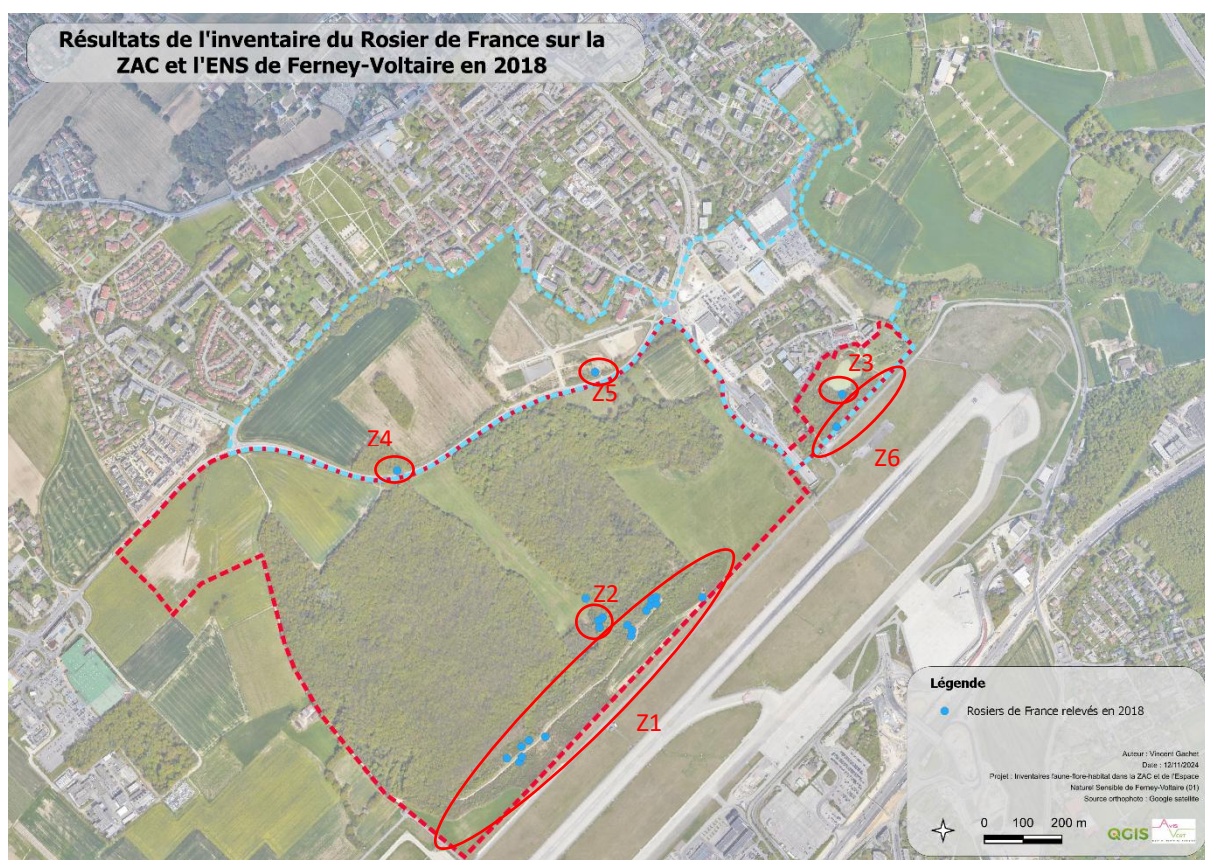
Nom français	Nom scientifique	Dir. Hab.	Protec. France	LR France	LR Rhône-Alpes	Remarques
Rosier de France	<i>Rosa gallica</i>	-	Art.2	LC	VU	-

Les stations à Rosier de France ont été relevées sur l'ensemble du périmètre de la ZAC et de l'ENS. Les cartes ci-dessous présentent l'état en 2024 en comparaison avec des relevés datant de 2018.

Les zones colonisées par le Rosier de France en 2024 sont principalement des ourlets mésophiles régulièrement entretenus par broyage (à cause de la proximité avec le grillage de l'aéroport ou en bord de chemin). Ces perturbations répétées semblent favoriser ce rosier qui pousse en importantes colonies, en particulier au niveau du bois Durand et Perdriaux. On note également quelques individus au niveau du bois de l'Etang de Colovrex ainsi qu'un plan isolé au niveau du secteur Paimboeuf.



Cartographie 20. Résultats des inventaires de la flore patrimoniale en 2024



Cartographie 21. Résultats des inventaires de la flore patrimoniale en 2018

Entre 2018 et 2024, les différences suivantes ont pu être observées :

- Une augmentation du nombre d'individus le long du chemin forestier et du grillage de l'aéroport au niveau du bois Durand et Perdriaux. Cela peut s'expliquer soit par un changement (favorable au rosier) dans l'entretien de ces zones ou par une meilleure période d'inventaire. En effet, le Rosier de France est difficilement détectable hors de sa période de floraison (Z1).
- Des populations non détectées au niveau de Z2, Z3 et Z4. Une densification du couvert forestier pourrait conduire à la disparition de cette espèce. Une absence de fleurs sur les plants de rosiers peut aussi les faire passer inaperçus.

Malgré les nouvelles populations trouvées en 2024, le Rosier de France reste une espèce protégée à l'échelle nationale et tout atteinte à cette plante, que ce soit de la destruction directe ou de la destruction d'habitat, est légalement interdite. L'enjeu pour la ZAC et l'ENS reste donc fort. Ainsi, Z5 est une zone à protéger, en particulier à cause des travaux à proximité et les populations trouvées au niveau de Z1 et Z6 montrent que l'entretien est adapté pour la conservation de cette espèce.

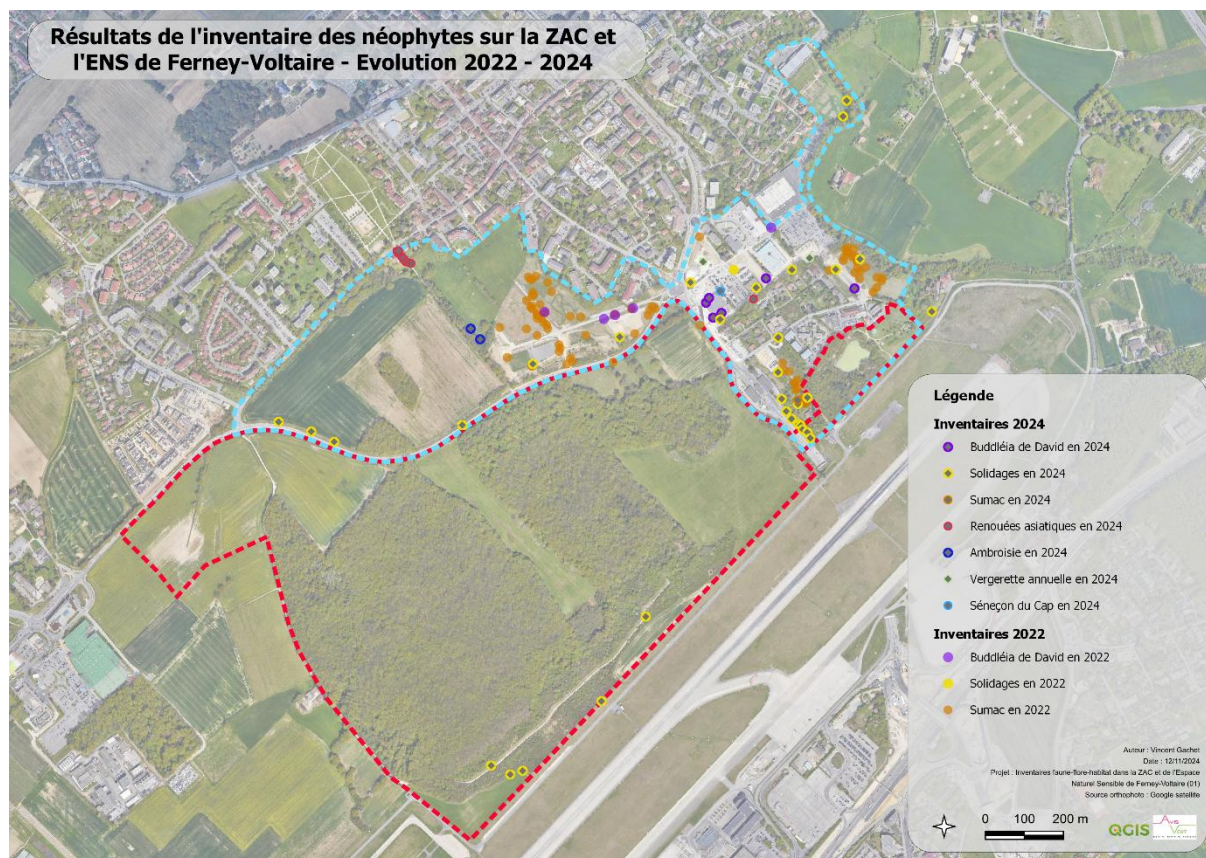
7.3.2 Néophytes envahissantes

Le tableau suivant présente la liste des néophytes envahissantes trouvées sur le site prospecté durant les inventaires de 2024.

Tableau 21. Résultats des inventaires des néophytes de 2024

Nom français	Nom scientifique	Tendance	Remarques
Ambroisie	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Pas relevée en 2022	Plants isolés à l'Ouest de Paimboeuf
Buddleia de David	<i>Buddleja davidii</i>	Stable	Anciens plants éliminés, nouveaux plants relevés
Renouées asiatiques	<i>Reynoutria japonica</i> aggr.	Pas relevées en 2022	Grand foyer au Nord de Paimboeuf et foyer isolé à Poterie
Séneçon du Cap	<i>Senecio inaequidens</i>	Pas relevé en 2022	Plant isolé dans terrains vagues de Poterie
Solidages	<i>Solidago gigantea/Solidago canadensis</i>	En augmentation	Traitement de foyers en cours sur la ZAC
Sumac	<i>Rhus typhina</i>	En diminution	Aucun plant trouvé à Paimboeuf et sur la prairie proche du chantier BFR
Vergerette annuelle	<i>Erigeron annuus</i>	Pas relevée en 2022	Plants isolés dans terrains vagues de Poterie

La cartographie à la page suivante montre les foyers de plantes invasives de 2024 ainsi que les anciens foyers relevés en 2022.



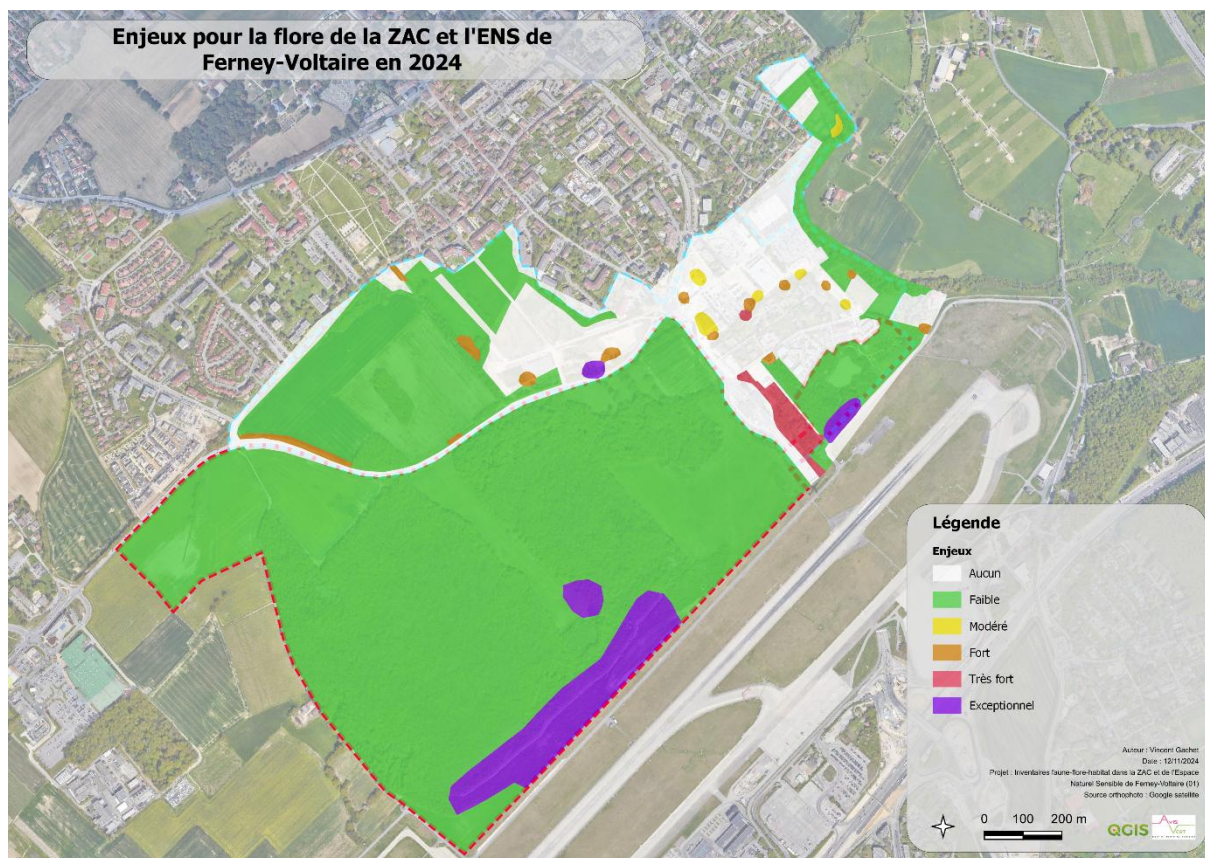
Cartographie 22. Résultats des inventaires des néophytes en 2024 en comparaison avec 2022

Par cette carte, il est possible de faire les constats suivants :

- Les plants de Sumac sur le site étudié ont nettement diminué. Cela peut s'expliquer par les travaux de construction qui ont détruit les plants alors présents. Il convient d'être particulièrement attentif quant à la repousse probable de Sumac issu de graines encore dans les sols.
- L'augmentation importante des foyers de solidages. Il est impératif de traiter ces foyers, afin de limiter leur expansion. De plus, la proximité de ces derniers avec les zones de chantier nécessite le nettoyage consciencieux des engins de manière à limiter la propagation de graines et de rhizomes.
- La présence de foyers de renouée non relevés en 2022. Le foyer au Nord de Paimboeuf est, certes, important, mais il est relativement contenu : aucune machine de chantier ne doit se rendre dans cet endroit et aucun cours d'eau ne présente un risque de transport de tiges ou de rhizomes. Le foyer à Poterie, quant à lui, présente un risque à cause de la présence du Nant. Si des morceaux de plante venaient à tomber dans le cours d'eau, il y a un risque non négligeable qu'un foyer apparaisse plus loin.
- La présence de foyer d'Ambrosie sur un site en chantier. Cela présente un risque élevé de propagation. Cette espèce, hautement allergène, affectionne les terrains remaniés typiques des zones en construction.

7.3.3 Enjeux pour la flore

La cartographie à la page suivante présente les enjeux liés à la flore. Cette dernière reprend les enjeux relatifs à la flore protégée ainsi que ceux liés à la gestion des néophytes envahissantes.



Cartographie 23. Enjeux pour la flore du site étudié en 2024

8 SYNTHÈSE DES ENJEUX

La synthèse des enjeux est un exercice complexe et constitue inévitablement une perte de détail dans l'information résultante. Toutefois, elle permet de cibler les secteurs les plus riches ou ceux présentant un aspect fonctionnel d'envergure à l'échelle du projet, voire à une échelle plus large.

8.1 RAPPEL DES PRINCIPAUX ENJEUX

Les enjeux relatifs à chaque thématique naturaliste prise en compte dans cette étude sont synthétisés par classe dans le tableau suivant :

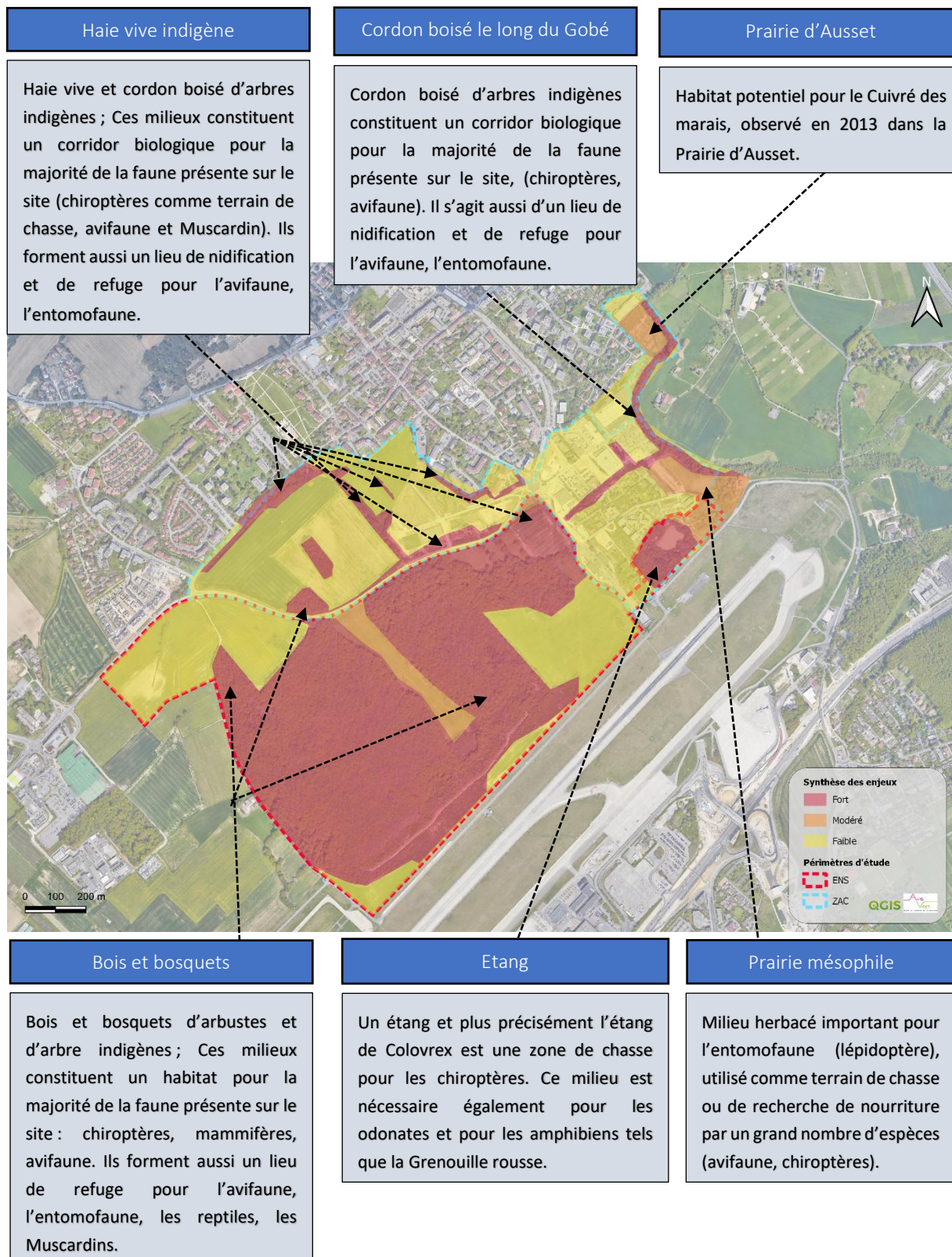
Tableau 22. Synthèse des enjeux écologiques en 2024

SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES		
Enjeux	Zones concernées	Niveau de l'enjeu
Avifaune		
Enjeu 01 Gobemouche noir (Habitat favorable)	Allée de la Tire	Fort
Enjeu 02 Tarier pâtre (Habitat favorable)	Allée de la Tire	Fort
Enjeu 03 Chardonneret élégant (Habitat favorable)	Allée de la Tire et ripisylve Nord Très-la-Grange	Modéré
Enjeu 04 Verdier d'Europe (Habitat favorable)	Paimboeuf, Poterie	Modéré
Enjeu 05 Milan noir (Habitat favorable)	Ripisylve côté prairie d'Ausset	Modéré
Enjeu 06 Serin cini (Habitat favorable)	Poterie	Modéré
Enjeu 07 Sittelle torchepot (Habitat favorable)	Allée de la Tire, bois Durand, Poterie	Modéré
Enjeu 08 Hirondelle de fenêtre (Zone de chasse et transit)	Prairie Très-la-Grange, Paimboeuf, Ausset	Modéré
Enjeu 09 Martinet noir (Zone de chasse et transit)	Prairie d'Ausset, frontière suisse	Modéré
Enjeu 10 Geai des chênes (Habitat favorable)	Allée de la Tire, bois Durand, ripisylve du Gobé	Modéré
Enjeu 11 Hirondelle rustique (Zone de chasse et transit)	Prairie Très-la-Grange, Paimboeuf, Ausset	Modéré
Enjeu 12 Milan royal (Zone de chasse et transit)	Champs et prairie tous secteurs	Modéré
Enjeu 13 Rôle d'eau (Habitat favorable)	Étang de Colovrex	Modéré
Enjeu 14 Huppe fasciée (Habitat favorable)	Allée de la Tire, champs de Très-la-Grange	Faible
Mammifères		
Enjeu 15 Muscardin (Habitat favorable)	Poterie	Fort
Enjeu 16 Ecureuil roux (Habitat favorable)	Tous secteurs	Modéré
Insectes		
Enjeu 17 Lucane cerf-volant (Présence sur le site)	Allée de la Tire et vieux chênes isolés	Fort
Enjeu 18 Grand capricorne (Présence sur le site)	Allée de la Tire et vieux chênes isolés	Fort
Enjeu 19 Cuivré des Marais (Habitat favorable)	Prairie d'Ausset au Nord	Faible
Enjeu 20 Entomofaune (Habitat favorable)	Prairie mésophile	Modéré
Reptile		
Enjeu 21 Lézard des murailles (Reproduction sur le site)	Paimboeuf	Faible
Amphibiens		
Enjeu 22 Grenouille rousse (Reproduction sur le site)	Bois Durand, étang de Colovrex, prairie d'Ausset	Fort
Enjeu 23 Crapaud calamite (Reproduction sur le site)	Bois Durand	Fort

Enjeu 24 Grenouille agile (Reproduction sur le site)	Gouilles et mares forestières, prairie d'Ausset	Modéré
Enjeu 25 Triton alpestre (Reproduction sur le site)	Gouilles et mares forestières bois Durand, prairie d'Ausset	Modéré
Enjeu 26 Triton palmé (Reproduction sur le site)	Gouilles et mares forestières bois Durand	Modéré
Chiroptère		
Enjeu 27 Présence d'un grand nombre d'espèce (chasse/utilisation du corridor biologique)	Allée de la Tire/ Nant /prairie mésophile, bois Durand	Fort
Fonctionnalités écologiques		
Enjeu 28 Corridors biologiques de l'Allée de la Tire	Allée de la Tire	Fort
Habitats		
Enjeu 29 Ourlet mésophile	cf. carte habitats	Exceptionnel
Enjeu 30 Alignement de Chênes centenaires	cf. carte habitats	Très fort
Enjeu 31 Chênaie - Charmaie	cf. carte habitats	Fort
Enjeu 32 Chênaie - Frênaie hygrophile	cf. carte habitats	Fort
Enjeu 33 Cordon rivulaire boisé	cf. carte habitats	Fort
Enjeu 34 Mosaïque de pelouse mi-sèche et de buisson mésophile	cf. carte habitats	Fort
Enjeu 35 Roselière lacustre	cf. carte habitats	Fort
Enjeu 36 Chênaie acidophile	cf. carte habitats	Modéré
Enjeu 37 Ourlet hygrophile de plaine	cf. carte habitats	Modéré
Enjeu 38 Prairie de fauche mésophile	cf. carte habitats	Modéré
Enjeu 39 Prairie de fauche à tendance humide	cf. carte habitats	Modéré
Enjeu 40 Formation semblable à un reposoir de basse altitude	cf. carte habitats	Modéré

8.2 CARTOGRAPHIE SYNTHETIQUE DES ENJEUX

La carte ci-après offre une représentation synthétique et géographique des niveaux d'enjeux à l'échelle de la zone d'étude immédiate. Pour cela, l'enjeu de chaque milieu cartographié a été qualifié par groupe étudié (voir les cartes ci-avant de synthèse des enjeux par groupe).



Cartographie 24. Expertise des enjeux sur la faune

9 BIBLIOGRAPHIE

- Inventaires faune et flore sur le secteur Très la Grange dans le cadre de l'actualisation du dossier CNPN ZAC de Ferney-Voltaire (01). (Avis vert et Oxalis, 2019).
- Projet stratégique de développement ZAC de Ferney Genève Innovation (Société Publique Locale « Territoire d'innovation » Communauté de communes du Pays de Gex, 2014).
- Le guide ornitho (L. Svensson, P.J. Grant, 2008)
- Groupe Chiroptères de la LPO Rhône-Alpes (2014), *les chauves-souris de Rhône Alpes*, LPO Rhône-Alpes, Lyon, 480 p.
- Gilliéron, J., Schönbächler, C., Rochet, C. Ruedi, M. 2015. Atlas des chauves-souris du bassin genevois. Faune Genève – Volume 1. CCO-Genève, Genève, 262 p.
- Gilliéron, J. et Morel, J (2018). Atlas des mammifères terrestres du bassin genevois. Editions Faune Genève, Genève.
- Grand D., Boudot J.-P, Doucet G., 2014 – *Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 136 p.
- LAFRANCHIS, T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p.
- Baudraz V., Baudraz M., 2016 – Guide d'identification des papillons de jour de Suisse. Mémoire de la société vaudoise des Sciences naturelles n26

10 Résultats des inventaires 2021

10.1 Avifaune

10.1.1 Résultats inventaire 2019-2021

Nom binomial	Nom français	Dir. oiseaux	Protec. France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	Remarques
Espèces nicheuses								
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	Nicheur probable, population importante
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheur possible ; Deux trois individus
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	-	LC	LC	LC	LC	Nicheurs certains
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheur possible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	Nicheur possible ; Deux individus chanteurs vers la douane
<i>Certhia familiaris</i>	Grimpereau des bois	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheur possible, secteur Très la Grange
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheur possible
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	-	LC	LC	LC	LC	Nicheur possible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	-	LC	LC	LC	LC	Nicheur possible
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheur possible ; Deux trois individus en ripisylve
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	-	LC	LC	LC	LC	Nicheurs certains
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheur possible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheurs certains
<i>Poecile montanus</i>	Mésange boréale	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	Nicheur possible ; 1 chanteur sur Très la Grange
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheurs certains
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheur possible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	Nicheur certain, population importante
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	-	LC	LC	LC	NT	Nicheur possible ; Un individu en vol
<i>Columba livia var. domestica</i>	Pigeon biset domestique	-	-	LC	LC	NA	NA	Nicheur possible ; Deux chanteurs dans la ripisylve Nord-Est
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	-	-	LC	LC	LC	VU	Nicheur probable ; 1 couple sur Très la Grange

Nom binomial	Nom français	Dir. oiseaux	Protec. France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	Remarques
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	LC	LC	LC	LC	Nicheurs certains
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheurs certains
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheurs certains
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheurs certains
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheurs certains
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheur probable
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheur possible ; Plusieurs individus en vol de partout
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	Nicheur possible ; Nombreux couples nicheurs sur le secteur
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheurs certains
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	Nicheur probable ; Nicheur probable, un couple observé plusieurs fois sur Poterie - Colovrex, dans les friches bordant la pelouse mi-sèche
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	-	LC	LC	LC	LC	Nicheur probable ; Un couple et quelques mâles sur l'étang
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheur probable
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	Nicheur possible ; Assez présent
Espèces non nicheuses								
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	CR	Non nicheur sur site (présent sur Bois Durant)
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Non nicheur. Bois Durant
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Non nicheur. Bois Durant
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Non nicheur. Bois Durant
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Non nicheur. Chasse sur la zone
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Non nicheur. Chasse sur la zone
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	Art. 3	LC	LC	NT	VU	Non nicheur. Chasse sur la zone
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	Art. 3	LC	LC	NT	EN	Non nicheur. Chasse sur la zone
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	-	LC	LC	LC	LC	Non nicheur. En vol
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Ann. 1	Art. 3	NT	NT	VU	CR	Non nicheur. En vol

Nom binomial	Nom français	Dir. oiseaux	Protec. France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	Remarques
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	Non nicheur. En vol
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Non nicheur. En vol
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	-	LC	LC	LC	LC	Non nicheur. En vol
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	-	LC	LC	LC	LC	Non nicheur. En vol
<i>Carduelis flammea</i>	Sizerin flammé	-	Art. 3	NE	LC	VU	NA	Non nicheur. Halte migratoire
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	-	Art. 3	LC	LC	NT	NT	Non nicheur. Halte migratoire
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	Non Nicheur ; Un individu en chasse proche de l'aéroport
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	-	Art. 3	LC	LC	LC	NA	Non Nicheur ; Deux en vol
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	-	-	LC	LC	LC	LC	Non Nicheur ; En vol
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	Non Nicheur ; En vol (transit)
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Non Nicheur ; En vol (transit)
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	VU	Non Nicheur ; Un individu en vol bas au-dessus du parking Carrefour
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	-	Art. 3	LC	LC	LC	VU	Non Nicheur ; Un individu posé dans les fourrés de l'Est (bord aéroport) en période de migration
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	Non Nicheur ; Une donnée ancienne en 2013, sans infos précises. Espèce recherchée mais non observée depuis
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Non Nicheur ; Une donnée ancienne en 2013. Pas de précisions : individu erratique probable
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Non Nicheur ; Une donnée ancienne en 2013. Pas de précisions : individu erratique probable
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	-	Art. 3	LC	LC	VU	VU	Non Nicheur ; Passages migratoires
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	Non Nicheur ; Deux mâles sur l'étang hors période de nidification
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	-	-	LC	NT	LC	LC	Non évalué ; Un individu sur l'étang
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Non Nicheur ; Halte migratoire
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Non Nicheur ; Chasse sur la zone. Non nicheur
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Non Nicheur ; Hivernante

Nom binomial	Nom français	Dir. oiseaux	Protec. France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	Remarques
Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) : Annexe 1 : Liste des espèces dont l'habitat est protégé - Annexe 2 : Listes des espèces chassables - Annexe 3 : Liste des espèces commercialisables Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire Article 3 : Protégée au niveau national, espèce et son habitat Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2015 European red list of birds: BirdLife international - 2015 Liste rouge des espèces menacées de France - Oiseaux de France métropolitaine : UICN - 2016 Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes : CORA - 2008 NA : Non applicable - NE : Non évalué - DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction - CR : En danger critique d'extinction - RE : Espèce éteinte								

10.1.2 Espèces à enjeux 2021

OISEAUX A ENJEUX OBSERVES SUR LE SITE D'ETUDE											
Nom scientifique	Nom français	DI OS	PR FR	LR MO	LR EU	LR FR	LR RA	Statut de nidification	Milieu utilisé par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu p/r projet
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	Nicheur probable, un couple observé plusieurs fois	Localisé sur les pelouses sèches de Poterie	Niche spécifiquement dans ce secteur plus préservé	Fort
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	CR	Non nicheur (cette année 2020)	Boisement (de l'Allée de la Tire)	Transit, secteur Très la Grange	Modéré
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	Art. 3	LC	LC	NT	VU	Non nicheur (Chasse)	Chasse au-dessus des milieux ouverts	Chasse et transit assez important	Modéré
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	Art. 3	LC	LC	NT	EN	Non nicheur (Chasse)	Chasse au-dessus des milieux ouverts	Chasse et transit assez important	Modéré
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	Nicheur possible	Lisières, jardins avec de vieux arbres, friches et fourrés	Population très importante	Fort à Modéré
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	-	-	LC	LC	LC	VU	Nicheur probable	Boisements, bosquets, allée de la Tir	1 couple sur Très la Grange	Modéré
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	Nicheur certain	Boisement le long des habitations, friches	Population très importante	Modéré
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	Nicheur possible ; Nombreux couples nicheurs sur le secteur	Lisières, jardins avec de vieux arbres, friches et fourrés	Quelques individus épars sur Poterie	Modéré
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	Nicheur possible ; Assez présent sur Poterie	Lisières, jardins avec de vieux arbres, friches et fourrés	Quelques individus épars sur Poterie	Modéré
<i>Poecile montanus</i>	Mésange boréale	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	Nicheur possible ; 1 chanteur sur Très la Grange	Bosquets et parcs	Localisé	Modéré à Faible
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Nicheur possible sur le Nant, à la frontière	Se pose sur les lisières, les immeubles, etc.	Transit, chasse, très présent sur le secteur	Modéré à Faible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	Nicheur possible	Deux individus chanteurs vers la douane	Population faible et localisée	Modéré à Faible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	Non Nicheur	Un individu en chasse proche de l'aéroport	Transit, chasse	Faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	Non nicheur	En vol	Transit, chasse	Faible
Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux (DI OS)) : Annexe 1 : Espèces d'intérêt communautaire Protection nationale : Article 3 : Protégée au niveau national, espèce et son habitat											

Liste rouge de Rhône-Alpes (LR RA) : 2008 NA : Non applicable - NE - Non évalué - DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction - CR : En danger critique d'extinction

Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.

Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise)

10.2 Chiroptères

10.2.1 Résultats inventaire 2021

CHAUVES-SOURIS OBSERVEES SUR LE SITE D'ETUDE							
Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle soprane	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	NT
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	VU	NT
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	VU	LC	LC
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	VU	NT	VU
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	NT
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine de nilsson	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC
<i>Myotis nattertii</i>	Murin de natterrer	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC
Directive 92/43/CEE (habitats faune flore) Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (* : Espèce prioritaire) Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire Article 2 : Protégée au niveau national, espèce et habitat Liste rouge mondiale et européenne des mammifères : UICN - 2014 Liste rouge nationale des mammifères : UICN - 2017 Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes : UICN - 2015 NA : Non applicable - NE : Non évalué - DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction - CR : En danger critique d'extinction - RE : Espèce éteinte							

10.2.2 Résultats indice de présence 2021

Nom binomial	Nom vernaculaire	Coef. de détectabilité	Dates d'inventaires						Indice d'activité moyen
			Très-la-Grange		Paimboeuf		Poterie		
			Nbr de contact 26 et 27.05.20 21	Nbr de contact 22 et 23.06.20 21	Nbr de contact 26 et 27.05.2020	Nbr de contact 22 et 23.06.2020	Nbr de contact 19 et 20.04.2021	Nbr de contact 02 et 03.07.2021	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle soprane	1	616	462	812	138	646	433	74,63
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	1	420	655	94	105	419	351	48,16
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	1	262	11	348	15	241	251	25,54
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	2,5	0	29	132	41	187	466	37,53
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	1	43	35	122	12	275	223	13,15
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	0,63	3	91	7	0	9	1	1,96
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	0,25	6	18	34	19	14	48	0,78
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	1,67	4	5	0	2	8	6	0,87
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	1,67	0	2	4	0	0	4	0,39
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	0,63	8	6	0	1	6	29	0,58
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	1,25	0	5	0	1	2	13	0,48
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	1,67	0	1	3	0	0	19	0,64
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	0,31	0	12	1	0	30	56	0,49
<i>Eptesicus Nilssonii</i>	Sérotine de Nilsson	0,5	0	0	0	0	0	6	0,04
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	5	0	0	0	0	0	4	0,28
<i>Myotis nattertii</i>	Murin de Natterer	1,67	0	0	0	0	1	1	0,05

10.2.3 Résultats de l'indice en fonction du référentiel Rhône-Alpes (VigiChiro) 2021

Nom latin	Nom français	Nombre de contact nuit brute (moyen)	Nnuit	Référentiel National Q25	Référentiel National Q75	Référentiel National Q98	Niveau d'activité site	Niveau de confiance du référentiel
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	258,92	12	11	108	1118	Fort	Très bonne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	170,33	12	44	597	3820	Moyen	Très bonne
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	94,00	12	29	291	2707	Moyen	Très bonne
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	71,25	12	6	53	557	Fort	#N/A
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	59,17	12	7	46	269	Fort	Très bonne
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	9,25	12	5	26	408	Moyen	Très bonne
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	11,58	12	3	17	149	Moyen	Très bonne
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	2,08	12	4	28	839	Faible	Très bonne
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	0,83	12	2	26	487	Faible	Très bonne
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	4,17	12	4	21	198	Moyen	Bonne
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	1,75	12	2	9	45	Faible	Bonne

<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	1,92	12	1	2	4	Moyen	Faible
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	8,25	12	4	24	177	Moyen	Très bonne
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine de Nilsson	0,50	12	1	2	6	Faible	Faible
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	0,33	12	1	10	389	Faible	Bonne
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	0,17	12	2	15	129	Faible	Très bonne

10.2.4 Espèces à enjeux 2021

CHIROPTERES A ENJEUX OBSERVES SUR LE SITE D'ETUDE										
Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protec. France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	Milieu utilisé par l'espèce	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle soprane	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Allée de la Tire / prairie mésophile	++++	Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC	Allée de la Tire / prairie mésophile	++++	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Allée de la Tire / prairie mésophile	++++	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	NT	Allée de la Tire / prairie mésophile	+++	Faible
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Allée de la Tire / prairie mésophile	+++	Modéré
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC	Allée de la Tire	++	Faible
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	VU	NT	Allée de la Tire	++	Modéré
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Allée de la Tire	+	Faible
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	VU	LC	LC	Allée de la Tire	+	Fort
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Allée de la Tire	+	Modéré
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Allée de la Tire	+	Faible
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	VU	NT	VU	Allée de la Tire	+	Fort
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	NT	Allée de la Tire	+	Modéré
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Poterie/Gobé	+	Fort
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine de Nilsson	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC	Poterie/Gobé	+	Faible
<i>Myotis nattererii</i>	Murin de Natterer	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Poterie	+	Faible
Statuts Liste Rouge : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacée, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique										

10.3 Mammifères

10.3.1 Espèces à enjeu

MAMMIFERES OBSERVES SUR LE SITE D'ETUDE										
Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protec. France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	Milieu utilisé par l'espèce	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Muscardin	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Allée de la Tire et place du Jura	++	Fort
<i>Martes foina</i>	Fouine	-	-	LC	LC	LC	LC	Tout le site	++++	Faible
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	-	LC	LC	LC	LC	Tout le site	+	Faible
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	-	-	LC	NA	NA	NA	Tout le site	++++	Faible
<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons, Souris des Laïches	-	-	LC	LC	LC	NT	Place du Jura	+	Modéré
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	-	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Tout le site	++	Modéré
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	LC	LC	LC	LC	Tout le site	++++	Faible
<i>Meles meles</i>	Blaireau d'Eurasie	-	-	LC	LC	LC	LC	Tout le site	+++	Faible

10.3.2 ADN Environnemental

		Nant-Ferney		Nant-Ferney	
		SPY200725		SPY200726	
Nom scientifique	Base de référence	Nombre de répliques positifs (/12)	Nombre de séquences ADN	Nombre de répliques positifs (/12)	Nombre de séquences ADN
Poissons					
<i>Carassius sp.</i>	SPYGEN	1	4 274	2	723
<i>Engraulis sp.</i>	GENBANK	*	-	*	-
<i>Salmo salar</i>	SPYGEN	3	19 066	5	8 200
<i>Sardina pilchardus</i>	GENBANK	*	-	*	-
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	SPYGEN	11	72 293	12	61 717
<i>Sebastes sp.</i>	GENBANK	1	58	7	9 511
Mammifères aquatiques					
<i>Rattus norvegicus</i>	SPYGEN	-	7 788	-	8 203
Amphibiens					
<i>Pelophylax - Complexe 1</i>	SPYGEN	10	2 055	9	2 268
<i>Triturus carnifex</i>	SPYGEN	3	593	7	835
<i>Triturus cristatus</i>	SPYGEN	4	423	9	1 426

10.4 Entomofaune

10.4.1 Résultats inventaire 2021

INSECTES OBSERVES SUR LE SITE D'ETUDE							
LEPIDOPTERES							
Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes
<i>Carcharodus lavatherae</i>	Hespérie de l'épiaire	-	-	LC	NT	NT	NT
<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de l'Ormière	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Leptidea juvernica</i>	Piérade Irlandaise	-	-	LC	LC	DD	DD
<i>Cupido alcetas</i>	Azuré de la faucille	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade du lotier	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des sanguisorbes	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Cupido argiades</i>	Azuré du trèfle	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Glaucopsyche alexis</i>	Azuré des cytises	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Colias hyale</i>	Soufré	-	-	LC	LC	LC	DD
<i>Melicta athalia</i>	Mélitée du mélampyre	-	-	LC	LC	LC	-
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des anthyllides	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré	-	-	LC	LC	LC	DD
<i>Boloria dia</i>	Petite Violette	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Satyrus pruni</i>	Thécla du prunier	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Quercusia quercus</i>	Thécla du chêne	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Speyeria aglaja</i>	Grand Nacré	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Erynnis tages</i>	Point-de-Hongrie	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Cupido minimus</i>	Argus frère	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Plebejus argus</i>	Azuré de l'ajonc	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la ronce	-	-	LC	LC	LC	LC
COLEOPTERES XYLOPHAGES							

<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Ann. 2 et 4	Art. 2	VU	NT	LC	VU
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Ann. 2	-	-	NT	LC	NT
ODONATES							
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Platynemesis pennipes</i>	Agrion à pattes larges	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum à nervures rouges	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Calopteryx virgo</i>	Calopteryx vierge	-	-	LC	LC	LC	LC
Directive 92/43/CEE (habitats faune flore) Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Article 2 : Protection de l'espèce et de son habitat au niveau national Article 3 : Protection de l'espèce au niveau national Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2014 Liste rouge européenne des espèces menacées : UICN - 2014 Liste rouge France : Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine - MNHN, OPIE & SEF (2014) Liste rouge Rhône-Alpes : Espèces menacées ou rares de rhopalocères de la région Rhône-Alpes (2008) NA : Non applicable - NE : Non évalué - DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction - CR : En danger critique d'extinction - RE : Espèce éteinte							

10.4.2 Espèces à enjeux 2021

INSECTES A ENJEUX OBSERVES SUR LE SITE D'ETUDE										
Nom binomial	Nom vernaculaire	Dir. Hab.	Prot. FR	LR MO	LR EU	LR FR	LR RA	Milieu utilisé par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Ann. 2 et 4	Art. 2	VU	NT	LC	VU	Vieux chênes présents sur le site plus particulièrement dans l'allée de la Tire	+++	Fort
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Ann. 2	-	-	NT	LC	NT	Vieux chênes présents sur le site	++	Fort
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Potentiellement au nord du site au niveau de l'ancienne prairie humide qui a été remblayée.	+	Fort

10.5 Herpétofaune

10.5.1 Résultats inventaire 2021

REPTILES OBSERVES SUR LE SITE D'ETUDE								
Nom binomial	Nom français	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	Remarques
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Reproduction (Observation de juvénile et adulte)
Directive 92/43/CEE (habitats faune flore) Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte Protection nationale : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire Article 2 : Protégée au niveau national, l'espèce et son habitat Liste rouge mondiale et européenne : UICN - évaluation 2009								

Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine : UICN - 2015

Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes : UICN - 2015

NA : Non applicable - **NE** : Non évalué - **DD** : Manque de données - **LC** : Préoccupation mineure - **NT** : Quasi-menacé - **VU** : Vulnérable - **EN** : En danger d'extinction - **CR** : En danger critique d'extinction - **RE** : Espèce éteinte

10.5.2 Espèces à enjeu 2021

REPTILES A ENJEUX OBSERVES SUR LE SITE D'ETUDE										
Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	Tas de pierre le long de l'Allée de la Tire	+	Faible
Directive 92/43/CEE (habitats faune flore) Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte Protection nationale : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire Article 2 : Protégée au niveau national, l'espèce et son habitat Liste rouge mondiale et européenne : UICN - évaluation 2009 Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine : UICN - 2015 Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes : UICN - 2015 NA : Non applicable - NE : Non évalué - DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction - CR : En danger critique d'extinction - RE : Espèce éteinte Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone. Utilisation de la zone d'étude : À dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce régulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations). Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise)										

10.6 Flore et habitat

10.6.1 Résultats inventaire habitat

Nom Français	Noms phytosociologiques	Description	CODE EUNIS	CODE N2000	Liste rouge R.-A.	Surfaces	Enjeux	Zone humide
Alignement de feuillus et alignement de Chênes centenaires	-		-	/	-	2,1 ha	Modéré	-
Friches récentes sur remblais	<i>Dauco-Melilotion</i>		E5.1	/	LC	2,6 ha		-
Pâturage mésophile abandonné	<i>Cynosurion</i>		E2.13	/	LC	9,173 ha		-
Prairie mésophile abandonné et enfriché	<i>Cynosurion x Dauco - Melilotion</i>		L1.53	/	LC	8.56 ha		-
Chênaie - Charmaie mésohygrophile	Fraxino -Quercion	Forêt à humidité édaphique hivernale uniquement, dominées par les Chênes	G1.A13	9160	LC	3,3 ha	Modéré	-
Chênaie - Frênaie hygrophile	Fraxino -Quercion	Forêts plus fraîches, avec Chênes, Frênes et cortèges associés	G1.A13	9160	LC	5,35 ha	Modéré	-

Nom Français	Noms phytosociologiques	Description	CODE EUNIS	CODE N2000	Liste rouge R.-A.	Surfaces	Enjeux	Zone humide
Cordon rivulaire boisé	Fraxino -Quercion	Forêts de feuillus diversifiées avec gradient d'humidité, des Chênaies – Charmaies en lisière au cordon d'Aulne et autres bois tendres en ripisylve.	G1.A13	9160	LC	4,7 ha	Modéré	-
Cultures et prairies artificielles temporaires	-		-	-	-	16,7 ha		-
Etang de Colovrex (eau stagnante mésotrophe)	-	Non végétalisé	C1.2	-	-	0,42 ha		-
Fourrés mésophiles	Pruno-Rubion		F3.111	-	LC	1,9 ha		-
Friches herbacées	Dauco – Melilotion x Cynosurion	Plusieurs types de milieux : recolonisation de remblais avec dominance de graminées ou prairie mésophile abandonné et enfriché. Enjeux et rôle fonctionnel similaire	-	-	LC	6,9 ha		-
Groupe herbacé graminéo hygrophile	Caricion gracilis X Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti	Fossé méso-hygrophile, graminées communes accompagnées de quelques espèces hygrophiles éparses, (Laiche des marais ou Epilobe hérissée). Habitat relictuel et sans enjeu.	-		LC	425m²	Modéré	-
Mégaphorbiaie eutrophile	Convolvulion et Arction lappae	Groupements à Epilobe hérissée, Ortie dioïque, etc.	E5.411	-	LC	0,49 ha	Modéré	Oui
Ourllet mi-sec	Geranion sanguinei	Lisières thermophiles, habitat du Rosier de France	E5.21	6210	LC	603m²	Fort	-
Pelouse mi-sèche marneuse	Tetragonolobo - Mesobromenion	Habitat assez typique et diversifié	E1.262	6210	LC	0,34 ha	Fort	-
Pelouse mi-sèche marneuse de recolonisation	Tetragonolobo - Mesobromenion	Recolonisation des talus bordant la douane, moins diversifiés que l'habitat type	E1.262	6210	LC	0,32 ha	Modéré	-
Pelouse de parc (avec recolonisation naturelle)	Recolonisation type Mesobromenion erecti	Recolonisation du parc semé par des espèces des pelouses mi sèches	E1.262	-	LC	1,15 ha		-
Roselière inondée	Phragmitetum australis	Bord de l'étang de Colovrex	C3.211	-	LC	587m²	Modéré	-
Zone humide temporaire	-	Dépression non végétalisée dans une grande culture	-	-		313m²		Oui
Sources : CBNA, 2016 : Catalogue des végétations de Rhône-Alpes / Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes								
Légende Code Natura 2000 : / : non concerné. IC : Intérêt communautaire. PR : Intérêt prioritaire								
Légende Liste Rouge LC : Préoccupation mineure								
Surface totale cartographiée : 63,9 ha								

10.6.2 Résultats inventaire Flore

Secteur Paimboeuf

Milieu	Nom binomial TaxRef	Nom Français TaxRef
Ourlet herbacé nitrophile à Ortie et Alliaire (Geo-Alliarion. EUNIS E5.43. CH 6430)		
	Urtica dioica L.	Ortie dioïque, Grande ortie
	Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire, Herbe aux aulx
	Veronica hederifolia L.	Véronique à feuilles de lierre
	Ficaria verna Huds.	Ficaire à bulbilles
Pâturage mésophile abandonné (Cynosurion. EUNIS E2.13)		
	Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée
	Cerastium fontanum Baumg.	Céraiste commune
	Poa pratensis L.	Pâturin des prés
	Festuca rubra L.	Fétuque rouge
	Holcus lanatus L.	Houlque laineuse, Blanchard
	Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv. subsp. pratensis	Fétuque des prés
	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental élevé, Ray-grass français
	Ranunculus acris subsp. friesianus (Jord.) Syme	Renoncule âcre, Renoncule de Fries
Exogène potentiellement invasive	Veronica filiformis Sm.	Véronique filiforme
	Ajuga reptans L.	Bugle rampante, Consyre moyenne
	Taraxacum hamatiforme Dahlst.	Pissenlit
	Lolium perenne L.	Ivraie vivace
	Potentilla reptans L.	Potentille rampante, Quintefeuille
	Argentina anserina (L.) Rydb.	Potentille des oies
	Rumex crispus L.	Patience crépue, Oseille crépue
	Cardamine pratensis L.	Cardamine des prés, Cresson des prés
	Alopecurus pratensis L.	Vulpin des prés
	Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé
	Rumex obtusifolius L.	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
	Stellaria media (L.) Vill.	Mouron des oiseaux, Morgeline
	Capsella bursa-pastoris subsp. rubella (Reut.) Hobk.	Capselle rougeâtre, Bourse-Â -pasteur rougeâtre
Prairie mésophile abandonné et enfriché (Cynosurion x Dauco - Mellotion EUNIS I1.53)		
	Festuca rubra L.	Fétuque rouge
Dominance locale	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental élevé, Ray-grass français
	Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
	Chondrilla juncea L.	Chondrille à tige de jonc, Chondrille effilée
Dominance locale	Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent commun, Chiendent rampant
	Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée
	Cerastium fontanum Baumg.	Céraiste commune
	Poa pratensis L.	Pâturin des prés
	Festuca rubra L.	Fétuque rouge
	Holcus lanatus L.	Houlque laineuse, Blanchard
	Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv. subsp. pratensis	Fétuque des prés
	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental élevé, Ray-grass français
	Ranunculus acris subsp. friesianus (Jord.) Syme	Renoncule âcre, Renoncule de Fries
	Ajuga reptans L.	Bugle rampante, Consyre moyenne
	Taraxacum hamatiforme Dahlst.	Pissenlit
	Lolium perenne L.	Ivraie vivace
	Potentilla reptans L.	Potentille rampante, Quintefeuille
	Argentina anserina (L.) Rydb.	Potentille des oies

Milieu	Nom binomial TaxRef	Nom Français TaxRef
	<i>Rumex crispus</i> L.	Patience crépue, Oseille crépue
	<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des prés, Cresson des prés
	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Vulpin des prés
	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé
	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Mouron des oiseaux, Morgeline
	<i>Capsella bursa-pastoris</i> subsp. <i>rubella</i> (Reut.) Hobk.	Capselle rougeâtre, Bourse-Â -pasteur rougeâtre
Friches récentes sur remblais (Dauco-Melilotion, EUNIS E5.1)		
Dominance	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules
Dominance	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental élevé, Ray-grass français
Dominance	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent commun, Chiendent rampant
Friches herbacées nitrophiles à Grandes Oseilles et Orties dioïques (Arction lappae, EUNIS I1.53)		
	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
	<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque, Grande ortie
4 pieds en bordure. Espèce dét. ZNIEFF en raréfaction.	<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.	Silaüs des prés, Cumin des prés

Secteur Très la Grange

Milieux, abondance	Nom binomial BDNFF V5	Nom Français
Bosquet nord : boisement frais		
+++	<i>Anemone nemorosa</i> L.	Anémone des bois, Anémone sylvie
+++	<i>Ficaria verna</i> Huds.	Ficaire à bulbilles
+++	<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
	<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre, Acéraille
+++	<i>Rubus caesius</i> L.	Rosier bleue
Co-dominant	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé, Frêne commun
	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Merisier vrai, Cerisier des bois
	<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier, Avelinier
	<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Laurier-cerise, Laurier-palme
	<i>Arum italicum</i> Mill.	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
Co-dominant, très gros sujets	<i>Quercus petraea</i> Liebl.	Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets
	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin, Sanguine
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style
	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire, Herbe aux aulx
	<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque, Grande ortie
	<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Primevère acaule
	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène, Raisin de chien
	<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît
	<i>Euonymus latifolius</i> (L.) Mill.	Fusain à feuilles larges
	<i>Acer platanoides</i> L.	Erable plane, Plane
	<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme, Charmille
	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore, Grand Erable
	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	Brachypode des bois, Brome des bois
	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	Vigne-vierge commune
	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
Bosquet central		
5	<i>Ficaria verna</i> Huds.	Ficaire à bulbilles
+	<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des prés, Cresson des prés
+	<i>Anemone nemorosa</i> L.	Anémone des bois, Anémone sylvie
	<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Primevère acaule
	<i>Viola riviniana</i> Rchb.	Violette de Rivinus, Violette de rivin

Milieux, abondance	Nom binomial BDNFF V5	Nom Français
	<i>Scilla bifolia</i> L.	Scille à deux feuilles, Etoile bleue
Micro-clairière le long de la route (nord)		
	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laïche des marais
	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés, Spirée Ulmaire
	<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque, Grande ortie
Cours d'eau, fossé bord de route nord		
Co-dominant	<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i> (Beeby) K.Richt.	Rubanier négligé
	<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris faux acore, Iris des marais
	<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque, Grande ortie
	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés, Spirée Ulmaire
	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune, Salicaire pourpre
	<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	Linaire rampante
	<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante, Quintefeuille
	<i>Convolvulus sepium</i> L.	Liset, Liseron des haies
	<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariote, Escarole
	<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît
	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laïche des marais, Laïche fausse, Laïche aigue, Laïche fausse Laïche aigue
	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Grand plantain d'eau
	<i>Circaea lutetiana</i> L.	Circée de Paris, Circée commune
Co-dominant	<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Scirpe des bois, Scirpe des forêts
	<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs, Queue-de-renard
	<i>Valeriana officinalis</i> L.	Valériane officinale, Valériane des collines
	<i>Rubus caesius</i> L.	Rosier bleue
Alignement nord ouest		
Plantés	<i>Salix fragilis</i> L.	Saule fragile
Plantés	<i>Quercus rubra</i> L.	Chêne rouge d'Amérique
Lisière hygrophile (fossé mésohygrophile à <i>Carex acutiformis</i>)		
	<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés
	<i>Circaea lutetiana</i> L.	Circée de Paris, Circée commune
	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hérissé, Epilobe hirsute
	<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv.	Fétuque des prés
Peu	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laïche des marais
Haies et lisières		
	<i>Ulmus minor</i> Mill.	Petit orme, Orme cilié
	<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé
	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Patience agglomérée, Oseille agglomérée
	<i>Pyrus communis</i> L.	Poirier cultivé, Poirier commun
	<i>Rubus gr. fruticosus</i>	Ronce
	<i>Elymus caninus</i> (L.) L.	Froment des haies
	<i>Achillea ptarmica</i> L.	Achillée sternutatoire, Herbe à éternuer, Achillée ptarmique
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
	<i>Verbena officinalis</i> L.	Verveine officinale
	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Oxalis corniculé, Trèfle jaune
	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	Herbe de saint Jacques
	<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski	Brome des toits
	<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune, Graceline
	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cabaret des oiseaux
	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire à feuilles de chanvre
	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	Solidage géant
	<i>Epilobium montanum</i> L.	Epilobe des montagnes
Cultures		
	<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse
	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun
	<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée, Poisette
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron potager, Laiteron lisse
	<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle, Vignette

Milieux, abondance	Nom binomial BDNFF V5	Nom Français
	<i>Sinapis arvensis</i> L.	Moutarde des champs, Raveluche
	<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre, Ortie rouge
	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
	<i>Taraxacum hamatiforme</i> Dahlst.	Pissenlit
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude, Laiteron piquant
	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Capselle bourse-Ã -pasteur
	<i>Fumaria officinalis</i> L.	Fumeterre officinale, Herbe à la veuve
	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabette de thalius, Arabette des dames
	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Bardane à petites têtes
	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses
	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron, Herbe collante
	<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Scrophulaire noueuse
	<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc, Senousse
	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Vulpin des prés
	<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	Brome stérile
	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
	<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip.	Matricaire inodore
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs, Chardon des champs
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs, Vrillée
	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Amarante hybride
	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune, Herbe de feu

Secteur Poterie

Milieu	Remarques	Nom binomial TaxRef	Nom Français TaxRef
Bois de colovrex		<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme, Charmille
Bois de colovrex		<i>Anemone nemorosa</i> L.	Anémone des bois, Anémone sylvie
Bois de colovrex		<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre, Acéraille
Bois de colovrex		<i>Viburnum lantana</i> L.	Viorne mancienne
Bois de colovrex		<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style, Epine noire, Bois de mai
Bois de colovrex		<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	Aubépine à deux styles
Bois de colovrex		<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grim pant, Herbe de saint Jean
Bois de colovrex		<i>Euonymus europaeus</i> L.	Bonnet-d'évêque
Bois de colovrex		<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin, Sanguine
Bois de colovrex		<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier Tremble
Bois de colovrex		<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault, Saule des chèvres
Bois de colovrex		<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre
Bois de colovrex		<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	Molinie bleue
Bois de colovrex		<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux
Bois de colovrex		<i>Lonicera xylosteum</i> L.	Chèvrefeuille des haies, Camérisier des haies
Bois de colovrex		<i>Prunus spinosa</i> L.	Epine noire, Prunellier, Pelossier
Bois de colovrex		<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé, Gravelin
Bois de colovrex		<i>Carex flacca</i> Schreb.	Laïche glauque, Langue-de-pic
Bois de colovrex		<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier, Viorne aquatique
Bois de colovrex		<i>Scilla bifolia</i> L.	Scille à deux feuilles, Etoile bleue
Bois de colovrex		<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Merisier vrai, Cerisier des bois
Bois de colovrex		<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Euphorbe des bois, Herbe à la faux
Bois de colovrex		<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier
Bois de colovrex		<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce de Bertram, Ronce commune
Bois de colovrex		<i>Phyteuma spicatum</i> L.	Raiponce en épi
Bois de colovrex		<i>Acer platanoides</i> L.	Erable plane, Plane
Bois de colovrex		<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore, Grand Erable
Bois de colovrex		<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine, Francormier
Bois de colovrex		<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.	Brachypode des rochers
Bois de colovrex		<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	Brachypode des bois, Brome des bois
Bois de colovrex		<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Laïche des bois
Bois de colovrex		<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier, Avelinier
Bois de colovrex		<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer	Foin tortueux
Bois de colovrex		<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès
Bois de colovrex		<i>Euphorbia dulcis</i> L.	Euphorbe douce
Bois de colovrex		<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	Fétuque hétérophylle
Bois de colovrex		<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé, Frêne commun

Milieu	Remarques	Nom binomial TaxRef	Nom Français TaxRef
Bois de colovrex		<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	Aspérule odorante, Belle-étoile, Gaillet odorant
Bois de colovrex		<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés
Bois de colovrex		<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène, Raisin de chien
Bois de colovrex		<i>Malus domestica</i> Borkh.	Pommier cultivé
Bois de colovrex		<i>Medicago sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	Luzerne cultivée
Bois de colovrex		<i>Melampyrum pratense</i> L.	Mélampyre des prés
Bois de colovrex		<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.	Potentille tormentille
Bois de colovrex		<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Primevère acaule
Bois de colovrex		<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem.	Buisson ardent
Bois de colovrex		<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	Alisier torminal
Bois de colovrex		<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Tilleul à grandes feuilles
Bois de colovrex		<i>Trifolium medium</i> L.	Trèfle intermédiaire, Trèfle moyen
Bois de colovrex		<i>Ulmus minor</i> Mill.	Petit orme, Orme cilié
Divers		<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br.	Passerage champêtre, Passerage des champs
Divers		<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	Barbarée commune, Herbe de sainte Barbe
Divers		<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel
Divers		<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
Divers		<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium des colombes, Pied de pigeon
Divers		<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée, Cresson de muraille
Divers		<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse
Divers		<i>Allium oleraceum</i> L.	Ail maraîcher, Ail des endroits cultivés
Divers		<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraiste aggloméré
Divers		<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée
Divers		<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	Muscari à grappes, Muscari négligé
Divers		<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	Brome stérile
Divers		<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariote, Escarole
Divers		<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude, Laiteron piquant
Divers		<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun
Divers		<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet commun, Gaillet Mollugine
Divers		<i>Plantago major</i> L.	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bo
Divers		<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron potager, Laiteron lisse
Divers		<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	Erodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicut
Divers		<i>Brassica napus</i> L.	Colza
Divers		<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs
Divers		<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs, Velvete sauvage
Divers		<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Mouron des oiseaux, Morgeline
Divers		<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbr
Divers		<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs, Vrillée
Divers		<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle, Vignette
Divers		<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux, Renouée Traînas
Divers		<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
Divers		<i>Erigeron canadensis</i> L.	Conyze du Canada
Divers		<i>Populus nigra</i> L.	Peuplier commun noir, Peuplier noir
Divers		<i>Sinapis arvensis</i> L.	Moutarde des champs, Raveluche
Divers		<i>Datura stramonium</i> L.	Stramoine, Herbe à la taupe, Datura officinale
Divers		<i>Vicia segetalis</i> Thuill.	Vesce des moissons
Divers		<i>Fumaria officinalis</i> L.	Fumeterre officinale, Herbe à la veuve
Divers		<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot
Divers		<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune, Herbe de feu
Divers		<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Faux vernis du Japon, Ailante glanduleux, Ailan
Divers		<i>Geranium robertianum</i> L.	Herbe à Robert
Divers		<i>Draba verna</i> L. var. <i>verna</i>	Drave de printemps
Divers		<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	Saxifrage à trois doigts, Petite saxifrage
Divers		<i>Cymbalaria muralis</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Cymbalaire, Ruine de Rome, Cymbalaire des m
Divers		<i>Hypericum calycinum</i> L.	Millepertuis calycinal
Divers		<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	Mache doucette, Mache
Divers		<i>Carex hirta</i> L.	Laîche hérissée
Divers		<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	Violette des bois, Violette de Reichenbach
Divers		<i>Lamium maculatum</i> (L.) L.	Lamier maculé, Lamier à feuilles panachées
Divers		<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier sauvage, Fraisier des bois
Divers		<i>Saponaria officinalis</i> L.	Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à sava
Divers		<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune, Salicaire pourpre
Divers		<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau
Divers		<i>Geranium molle</i> L.	Géranium à feuilles molles
Divers		<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride éperviaire, Herbe aux vermissea

Milieu	Remarques	Nom binomial TaxRef	Nom Français TaxRef
Divers		<i>Hibiscus syriacus</i> L.	Hibiscus
Divers		<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune, Herbe au charpentier
Divers		<i>Kerria japonica</i> (L.) DC.	Corète, Kerrie, Corchorus
Divers		<i>Forsythia x intermedia</i> Zabel [<i>Forsythia suspensa</i> var. <i>fortune</i> (Lindl.) Rehder x <i>Forsythia viridissima</i> Lindl.]	Forsythia de Paris
Divers		<i>Verbascum</i> sp.	Molène
Divers		<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune, Graceline
Divers		<i>Primula veris</i> L.	Coucou, Primevère officinale, Brérelle
Divers		<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort.	Fétuque Roseau
Divers		<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.	Épicéa commun, Sérente
Divers		<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabette de thalius, Arabette des dames
Divers		<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	Myosotis rameux
Divers		<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs, Queue-de-renard
Divers		<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve
Divers		<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	Herbe de saint Jacques
Divers		<i>Allium vineale</i> L.	Ail des vignes, Oignon bâtard
Divers	Possible	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	Épilobe à petites fleurs
Divers		<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb.	Pâturin rigide, Desmazérie rigide
Divers		<i>Salix babylonica</i> L.	Saule de Babylone, Paradis des jardiniers
Divers		<i>Reseda lutea</i> L.	Réséda jaune, Réséda bâtard
Divers		<i>Lepidium draba</i> L.	Passerage drave, Pain-blanc
Divers		<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Linaire commune
Fourrés douane		<i>Ulmus minor</i> Mill.	Petit orme, Orme cilié
Fourrés douane		<i>Myosotis arvensis</i> Hill	Myosotis des champs
Fourrés douane		<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean
Fourrés douane		<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin, Sanguine
Fourrés douane		<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre, Acéraille
Fourrés douane		<i>Mentha arvensis</i> L.	Menthe des champs
Fourrés douane		<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine, Francormier
Lisière		<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante, Quintefeuille
Lisière		<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés
Lisière		<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
Lisière		<i>Vicia sepium</i> L.	Vesce des haies
Lisière		<i>Viola hirta</i> L.	Violette hérissée
Lisière		<i>Poa nemoralis</i> L.	Pâturin des bois, Pâturin des forêts
Lisière		<i>Coronilla varia</i> L.	Coronille changeante
Lisière		<i>Rosa gallica</i> L.	Rose de France, Rosier de Provence
Lisière		<i>Rosa arvensis</i> Huds.	Rosier des champs, Rosier rampant
Lisière		<i>Rosa canina</i> L.	Rosier des chiens, Rosier des haies
Lisière		<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	Dompte-venin
Lisière		<i>Trifolium medium</i> L.	Trèfle intermédiaire, Trèfle moyen
Lisière		<i>Vicia cracca</i> L.	Vesce cracca, Jarosse
Lisière		<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	Brome sans arêtes
Mesobromion		<i>Poterium sanguisorba</i> L. subsp. <i>sanguisorba</i>	Pimprenelle à fruits réticulés
Mesobromion		<i>Galium verum</i> L.	Gaillet jaune, Caille-lait jaune
Mesobromion		<i>Galium album</i> Mill.	Gaillet dressé
Mesobromion		<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante
Mesobromion		<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille des prés, Rumex oseille
Mesobromion		<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	Avoine pubescente
Mesobromion		<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	Rhinanthe velu, Rhinanth Crête-de-coq
Mesobromion		<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs, Chardon des champs
Mesobromion		<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampante, Consyre moyenne
Mesobromion		<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée
Mesobromion		<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse
Mesobromion		<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée, Poisette
Mesobromion		<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-ma
Mesobromion		<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline, Minette
Mesobromion		<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	Knautie des champs, Oreille-d'âne
Mesobromion		<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort.	Pulmonaire sombre, Herbe de cÅ“ur
Mesobromion		<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge
Mesobromion		<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés, Trèfle violet
Mesobromion		<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
Mesobromion		<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou
Mesobromion		<i>Ranunculus acris</i> L.	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre
Mesobromion		<i>Crepis vesicaria</i> L.	Barkhausie à feuilles de pissenlit, Crépis à vési
Mesobromion		<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, Oellgaard & Stepanek	Pissenlit commun
Mesobromion		<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	Arabette poilue, Arabette hérissée

Milieu	Remarques	Nom binomial TaxRef	Nom Français TaxRef
Mesobromion		<i>Orchis simia</i> Lam.	Orchis singe
Mesobromion		<i>Hippocrepis comosa</i> L.	Hippocrepis à toupet, Fer-Å-cheval
Mesobromion		<i>Colchicum autumnale</i> L.	Colchique d'automne, Safran des prés
Mesobromion		<i>Scabiosa columbaria</i> L.	Scabieuse colombarie
Mesobromion		<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès
Mesobromion		<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr.	Brome érigé
Mesobromion		<i>Coronilla varia</i> L.	Coronille changeante
Mesobromion		<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.	Trisetè commune, Avoine dorée
Mesobromion		<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse, Blanchard
Mesobromion		<i>Briza media</i> L.	Brize intermédiaire, Amourette commune
Mesobromion		<i>Ononis spinosa</i> L.	Bugrane épineuse, Arrête-boeuf
Mesobromion		<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide
Mesobromion		<i>Salvia pratensis</i> L.	Sauge des prés, Sauge commune
Mesobromion derrière douane		<i>Inula salicina</i> L.	Inule à feuilles de saule
Mesobromion derrière douane		<i>Ononis spinosa</i> L.	Bugrane épineuse, Arrête-boeuf
Mesobromion derrière douane		<i>Carex flacca</i> Schreb.	Laîche glauque, Langue-de-pic
Mesobromion derrière douane		<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Luzule champêtre
Mesobromion derrière douane		<i>Campanula rapunculus</i> L.	Campanule raiponce
Mesobromion derrière douane		<i>Carex tomentosa</i> L.	Laîche tomenteuse
Mesobromion derrière douane		<i>Euphorbia esula</i> subsp. <i>saratoi</i> (Ardoïno) P.Fourn.	Euphorbe de Sarato
Pelouses parc Colovrex		<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip.	Piloselle
Pelouses parc Colovrex		<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr.	Brome érigé
Pelouses parc Colovrex		<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés
Pelouses parc Colovrex		<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine, Francormier
Pelouses parc Colovrex		<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-m
Pelouses parc Colovrex		<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette
Pelouses parc Colovrex		<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide
Pelouses parc Colovrex		<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse
Pelouses parc Colovrex		<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
Pelouses parc Colovrex		<i>Thymus pulegioides</i> L.	Thym commun, Thym faux Pouliot
Pelouses parc Colovrex		<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Ophrys abeille
Pelouses parc Colovrex	Dominant	<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline, Minette
Pelouses parc Colovrex		<i>Trifolium arvense</i> L.	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-d
Pelouses parc Colovrex		<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Sariette commune, Grand Basilic
Pelouses parc Colovrex		<i>Galium verum</i> L.	Gaillet jaune, Caille-lait jaune
Pelouses parc Colovrex		<i>Schedonorus interruptus</i> (Desf.) Tzvelev	Fétuque Fenasse
Pelouses parc Colovrex		<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Holland
Pelouses parc Colovrex		<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés, Trèfle violet
Pelouses parc Colovrex		<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste commune
Prairie artificielle		<i>Poterium sanguisorba</i> L. subsp. <i>sanguisorba</i>	Pimprenelle à fruits réticulés
Prairie artificielle		<i>Melilotus albus</i> Medik.	Mélicot blanc
Prairie artificielle		<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
Prairie artificielle		<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardèr
Prairie artificielle		<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, So
Prairie artificielle		<i>Verbascum blattaria</i> L.	Molène blattaire, Herbe aux mites
Prairie artificielle		<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
Prairie artificielle		<i>Lolium perenne</i> L.	Ivraie vivace
Prairie artificielle		<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirs
Prairie artificielle		<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	Sainfoin, Esparcette, Sainfoin à feuilles de Ves
Prairie artificielle		<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage, Daucus carotte
Prairie artificielle		<i>Pastinaca sativa</i> L.	Panais cultivé, Pastinacier
Prairie artificielle		<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental élevé, Ray-grass français
Prairie artificielle		<i>Solidago gigantea</i> Aiton	Solidage géant, Solidage glabre, Solidage tardif
Prairie artificielle		<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Verge d'or géante
Prairie artificielle		<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> Kirschner, Oellgaard & Stepanek	Capselle bourse-Å-pasteur, Bourse-de-capucin
Prairie artificielle		<i>Lamium purpureum</i> L.	Pissenlit commun
Prairie artificielle		<i>Schedonorus interruptus</i> (Desf.) Tzvelev	Lamier pourpre, Ortie rouge
Prairie artificielle		<i>Plantago lanceolata</i> L.	Fétuque Fenasse
Prairie artificielle		<i>Lotus corniculatus</i> L.	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
Prairie artificielle		<i>Trifolium pratense</i> L.	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-m
Prairie artificielle		<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Trèfle des prés, Trèfle violet
Prairie artificielle		<i>Rumex crispus</i> L.	Vergerette annuelle, Erigéron annuel
Prairie artificielle			Patience crépue, Oseille crépue

Milieu	Remarques	Nom binomial TaxRef	Nom Français TaxRef
Prairie artificielle		<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Patience agglomérée, Oseille agglomérée
Prairie artificielle		<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés
Ripisylve		<i>Silene baccifera</i> (L.) Roth	Cucubale couchée
Ripisylve		<i>Allium ursinum</i> L.	Ail des ours, Ail à larges feuilles
Ripisylve		<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Pogagraire, Herbe aux goutteux, Fausse Angél
Ripisylve		<i>Anemone nemorosa</i> L.	Anémone des bois, Anémone sylvie
Ripisylve		<i>Ficaria verna</i> Huds.	Ficaire à bulbilles
Ripisylve		<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.	Lamier jaune, Lamier Galéobdolon
Ripisylve		<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque, Grande ortie
Ripisylve		<i>Arum maculatum</i> L.	Gouet tacheté, Chandelie
Ripisylve		<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire, Herbe aux aulx
Ripisylve		<i>Anemone ranunculoides</i> L.	Anémone fausse-renoncule
Ripisylve		<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
Ripisylve		<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre, Acérailie
Ripisylve		<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore, Grand Erable
Ripisylve		<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier, Avelinier
Ripisylve		<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Marronnier d'Inde, Marronnier commun
Ripisylve		<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style, Epine noire, Bois de mai
Ripisylve		<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia, Carouge
Ripisylve		<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît
Ripisylve		<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux, Verne
Ripisylve		<i>Rosa arvensis</i> Huds.	Rosier des champs, Rosier rampant
Ripisylve		<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé, Frêne commun
Ripisylve		<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Merisier vrai, Cerisier des bois
Ripisylve		<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène, Raisin de chien
Ripisylve		<i>Lonicera xylosteum</i> L.	Chèvrefeuille des haies, Camérisier des haies
Ripisylve		<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	Canche cespiteuse, Canche des champs
Ripisylve		<i>Euonymus europaeus</i> L.	Bonnet-d'évêque
Ripisylve		<i>Viburnum lantana</i> L.	Viorne mancienne
Ripisylve		<i>Primula elatior</i> (L.) Hill	Primevère élevée, Coucou des bois
Ripisylve		<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Primevère acaule
Ripisylve		<i>Stachys sylvatica</i> L.	Epiaire des bois, Ortie à crapauds
Ripisylve		<i>Veronica hederifolia</i> L.	Véronique à feuilles de lierre
Ripisylve		<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé, Gravelin
Ripisylve		<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Tilleul à grandes feuilles
Ripisylve		<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris faux acore, Iris des marais
Ripisylve		<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des prés, Cresson des prés
Ripisylve		<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir, Sampéchier
Ripisylve		<i>Valeriana officinalis</i> L.	Valériane officinale, Valériane des collines
Ripisylve		<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies, Herbe aux gueux
Ripisylve		<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin, Sanguine
Ripisylve		<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Laurier-cerise, Laurier-palme
Ripisylve		<i>Acer platanoides</i> L.	Erable plane, Plane
Ripisylve		<i>Quercus petraea</i> Liebl.	Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets
Ripisylve		<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron, Herbe collante
Ripisylve		<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
Ripisylve		<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés, Spirée Ulmaire
Ripisylve		<i>Poa nemoralis</i> L.	Pâturin des bois, Pâturin des forêts
Ripisylve		<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Laïche des bois
Ripisylve		<i>Prunus spinosa</i> L.	Epine noire, Prunellier, Pelossier
Ripisylve		<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	Sceau de Salomon multiflore, Polygonate mult
Ripisylve		<i>Laurus nobilis</i> L.	Laurier-sauce
Ripisylve		<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc, Saule commun
Ripisylve		<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	Fétuque hétérophylle
Roselière		<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais
Roselière		<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	Molinie bleue
Roselière		<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque
Roselière		<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré
Roselière		<i>Salix purpurea</i> L.	Osier rouge, Osier pourpre
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Carex elata</i> All.	Laïche raide, Laïche élevée
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laïche des marais, Laïche fausse, Laïche aigue, fausse Laïche aigue
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Carex viridula</i> Michx.	Laïche tardive, Carex tardif
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier Tremble
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux

Milieu	Remarques	Nom binomial TaxRef	Nom Français TaxRef
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc, Saule commun
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hérissé, Epilobe hirsute
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Solidago gigantea</i> Aiton	Solidage géant, Solidage glabre, Solidage tardif, Verge d'or géante
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Grand plantain d'eau, Plantain d'eau commun
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque, Grande ortie
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	Vigne vierge à cinq feuilles, Vigne-vierge
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Salix purpurea</i> L.	Osier rouge, Osier pourpre
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Juncus articulatus</i> L.	Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants
Saulaie Peupleraie Colovrex		<i>Frangula dodonei</i> Ard.	Bourgène
Divers		<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
Divers		<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune, Vipérine vulgaire
Divers		<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip.	Matricaire inodore
Divers		<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Séneçon sud-africain
Divers		<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Vergerette annuelle, Erigéron annuel
Divers		<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb.	Mouron rouge, Fausse Morgeline
Divers		<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
Divers		<i>Draba verna</i> L.	Drave de printemps
Divers	Néophyte	<i>Epilobium ciliatum</i> Raf.	Epilobe cilié
Divers		<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	Vulpin des champs, Queue-de-renard
Mégaphorbiaie eutrophe		<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hérissé, Epilobe hirsute
Mégaphorbiaie eutrophe		<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Patience agglomérée, Oseille agglomérée
Mégaphorbiaie eutrophe		<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	Millepertuis à quatre ailes, Millepertuis à quatre angles
Mégaphorbiaie eutrophe		<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque, Grande ortie