

Mise en place d'une méthanisation sur la station d'épuration de Marignier

Demande d'examen au cas par cas

Annexe 12 - Etudes spécifiques sur le milieu naturel, la faune et la flore

novembre 2020

**Projet d'aménagement de la STEP
et de l'UIOM de Marignier –
Commune de Marignier (74)**

**Etudes spécifiques sur le milieu naturel,
la faune et la flore**

Acer campestre



**Etudes spécifiques sur le milieu naturel,
la faune et la flore**

**Projet d'aménagement de la STEP
et de l'UIOM de Marignier –
Commune de Marignier (74)**

Indice	Date	Modifications	Etabli par	Vérifié par	Validé par
V1	21/09/2020	Etat initial de la zone d'étude	S. Nobilliaux, P. Rochas, L. Rouschmeyer	S. Nobilliaux	B. Feuvrier
V2	09/10/2020	Evaluation des impacts bruts et proposition de mesures ER	S. Nobilliaux	S. Nobilliaux	B. Feuvrier
V3	28/10/2020	Corrections et ajout de l'étude d'incidence N2000	S. Nobilliaux	S. Nobilliaux	B. Feuvrier
V4	20/11/2020	Corrections emprises et mesures	S. Nobilliaux	S. Nobilliaux	S. Nobilliaux

Maître d'ouvrage



Expertise écologique



ACER CAMPESTRE
Bureau d'études en écologie
20 rue Pré Gaudry
69 007 Lyon

Tél. : 04 78 03 29 20
acer@acer-campestre.fr

Responsable : Sabine Laval (gérante)
Responsable du dossier : Simon Nobilliaux
(ingénieur écologue)

Sommaire

Introduction

7

Etat initial de la zone d'étude et synthèse des enjeux écologiques

8

I. Analyse bibliographique

8

I.A. Zonages environnementaux

8

I.A.1. Inventaire ZNIEFF

8

I.A.2. Inventaire des Zones Humides

9

I.A.3. Inventaire ZICO

9

I.B. Zonages réglementaires

9

I.B.1. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

9

I.B.2. Réseau Natura 2000

10

I.B.3. Sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels (CEN)

10

I.B.4. Parc Naturel National (PNN)

10

I.B.5. Parcs Naturels Régionaux (PNR)

10

I.B.6. Espaces Naturels Sensibles (ENS)

10

I.B.7. Ramsar

12

I.B.8. Réserves Naturelles Nationales (RNN) et Régionales (RNR)

12

I.B.9. Mesures compensatoires

12

I.C. Etudes naturalistes antérieures

14

I.D. Données associatives en ligne

14

I.E. Consultation des organismes ressources

15

I.E.1. Consultation des personnes ressources

15

I.E.2. Pôle d'information naturaliste « Flore-Habitats »

17

I.F. Schéma Régional de Cohérence Ecologique

18

II. Inventaires de terrain

20

II.A. Zones d'étude

20

II.B. Interventions sur site

22

II.C. Protocoles d'inventaires naturalistes

22

II.D. Protection des espèces et évaluation des enjeux écologiques

28

II.D.1. Protection des espèces

28

II.D.2. Listes rouges et listes des espèces menacées

29

II.D.3. Evaluation des enjeux écologiques

29

II.E. Résultats des inventaires

31

II.E.1. Habitats naturels

31

II.E.2. Flore

34

II.E.3. Avifaune

36

II.E.4. Amphibiens

41

II.E.5. Reptiles

44

II.E.6. Mammifères

47

II.E.7. Chiroptères

51

II.E.8. Insectes

54

II.E.9. Crustacés

57

II.E.10. Corridors écologiques aquatiques et terrestres

58

II.E.11. Délimitation des zones humides

58

III. Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels

61

Evaluation des impacts bruts et stratégie d'évitement et de réduction d'impacts

63

I. Evaluation des impacts bruts

63

I.A. Méthodologie d'évaluation des impacts bruts

63

I.B. Flore et habitats naturels

67

I.B.1. Propagation d'espèces invasives

67

I.B.2. Altération des habitats naturels en phase travaux

67

I.B.3. Destruction d'habitats naturels

67

I.C. Faune

70

I.C.1. Destruction accidentelle d'individus

70

I.C.2. Dérangement des espèces

70

I.C.3. Altération temporaire des habitats d'espèces

70

I.C.4. Destruction ou dégradation permanente des habitats d'espèces

70

I.C.5. Dégradation des fonctionnalités écologiques et augmentation des collisions

71

I.D. Zones humides	77	
II. Mesures d'évitement et de réduction d'impact		78
II.A. Mesures d'évitement d'impacts	78	
II.B. Mesures de réduction d'impact	80	
II.C. Mesures d'accompagnement	85	
II.D. Synthèse des mesures d'évitement et de réduction	91	
III. Identification des impacts résiduels		93
III.A. Flore et habitats naturels	94	
III.B. Faune	95	
III.C. Zones humides	104	
Dossier d'incidences Natura 2000	105	
<hr/>		
I. Rappels sur Natura 2000		105
II. Présentation du site FR8201715 « Vallée de l'Arve » - ZSC		107
II.A. Description générale	107	
II.B. Informations écologiques	108	
III. Présentation du site FR8212032 « Vallée de l'Arve » - ZPS		109
III.A. Généralités	109	
III.B. Intérêts naturalistes	109	
IV. Incidences du projet		110
IV.A. Habitat d'intérêt communautaire	110	
IV.B. Espèce d'intérêt communautaire (hors oiseaux)	111	
IV.C. Oiseaux d'intérêt communautaire	112	
Conclusion	115	
Bibliographie	116	
Annexes	118	
<hr/>		
I. Liste des espèces végétales inventoriées dans la zone d'étude		118

Index des tableaux

Tableau 1 : Liste des ZNIEFF localisées à proximité de la zone d'étude.....	9
Tableau 2 : Liste des zones humides inventoriées à proximité de la zone d'étude.....	9
Tableau 3 : Liste des sites Natura 2000 localisés à proximité de la zone d'étude.....	10
Tableau 4 : Liste des sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels situés à proximité de la zone d'étude	10
Tableau 5 : Liste des ENS localisés à proximité de la zone d'étude	11
Tableau 6 : Liste des personnes ressources consultées.....	15
Tableau 7 : Espèces floristiques protégées connues sur les communes de Marignier et Vougy (PIFH, 24/01/2020)	17
Tableau 8 : Liste des intervenants	22
Tableau 9 : Dates des prospections sur site.....	22
Tableau 10 : Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee)	23
Tableau 11 : Retranscription du niveau d'activité à partir de la méthode quantitative	25
Tableau 12 : Textes relatifs à la protection des espèces.....	28
Tableau 13 : Habitats naturels inventoriés et niveau d'enjeu local	32
Tableau 14 : Liste des espèces de la flore exotique envahissante	34
Tableau 15 : Statuts des oiseaux observés.....	39
Tableau 16 : Statuts des amphibiens observés.....	42
Tableau 17 : Statuts des reptiles observés	45
Tableau 18 : Statuts des mammifères terrestres observés	50
Tableau 19 : Statuts des chiroptères observés	52
Tableau 20 : Statuts des insectes observés	56
Tableau 21 : Liste des relevés flore et pédologiques.....	60
Tableau 22 : Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels identifiés sur la zone d'étude	61
Tableau 23 : Types d'impacts bruts sur les habitats, la flore et la faune	64
Tableau 24 : Evaluation des impacts bruts sur les habitats naturels et la flore.....	68
Tableau 25 : Habitats impactés par le projet – emprises brutes	69
Tableau 26 : Analyse des impacts bruts indirects, temporaire et permanent, sur la faune.....	72
Tableau 27 : Analyse des impacts bruts directs permanent liés à la destruction des individus de la faune.....	74
Tableau 28 : Analyse des impacts bruts directs permanent liés à la destruction des habitats d'espèces	76
Tableau 29 : Analyse des impacts bruts directs permanent liés à la perturbation des corridors écologiques.....	76
Tableau 30 : Synthèse des mesures d'évitement, de réduction d'impact et d'accompagnement	92
Tableau 31 : Evaluation des impacts résiduels sur les habitats naturels et la flore	94
Tableau 32 : Analyse des impacts résiduels indirects, temporaire et permanent, sur la faune.....	95
Tableau 33 : Analyse des impacts résiduels directs permanent liés à la destruction des individus de la faune.....	98
Tableau 34 : Analyse des impacts résiduels directs permanent liés à la destruction des habitats d'espèces.....	103
Tableau 35 : Analyse des impacts résiduels directs permanent liés à la perturbation des corridors écologiques.....	103
Tableau 36 : Habitats d'intérêts communautaires présents sur le site (d'après le FSD du site).....	108
Tableau 37 : Espèces d'intérêts communautaires présentes sur le site (d'après le FSD du site) ...	108
Tableau 38 : Espèces d'intérêts communautaires présentes sur le site (d'après le FSD du site) ...	109
Tableau 39 : Incidences du projet sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC FR8201715	110
Tableau 40 : Incidences du projet sur les espèces d'intérêt communautaire de la ZSC FR8201715112	
Tableau 41 : Incidences du projet sur les espèces d'intérêt communautaire de la ZPS FR8212032	114

Index des illustrations

<i>Illustration 1 : Zone d'étude de l'expertise de 2008 incluant le site de la STEP et de l'UIOM</i>	14
<i>Illustration 2 : Enregistreur ultrasons type « mini-bat » Photo prise sur site</i>	25
<i>Illustration 3 : Milieux boisés jugés d'intérêt communautaire (à gauche, chênaie-frênaie ; à droite, boisement alluvial)</i>	31
<i>Illustration 4 : Autres milieux observés sur la zone d'étude (haie de peuplier et zone rudérale, pelouse de parcs)</i>	31
<i>Illustration 5 : Massif de Renouée du Japon et Solidage glabre (photos prises sur site)</i>	34
<i>Illustration 6 : Serin cini (en haut) et Pie grièche écorcheur en bas ©Oiseaux.net</i>	36
<i>Illustration 7 : Petit Gravelot - Photo prise hors site</i>	37
<i>Illustration 8 : Grenouille rousse dans la zone d'étude</i>	41
<i>Illustration 9 : Larve de salamandre tachetée dans la zone d'étude</i>	41
<i>Illustration 10 : Lézard des murailles et Orvet fragile dans la zone d'étude</i>	44
<i>Illustration 11 : A gauche rongements, à droite rampe (photo prise sur site ©Acer campestre)</i>	47
<i>Illustration 12 : Ramure de Cerf élaphe dans la zone d'étude</i>	47
<i>Illustration 13 : Cône d'épicéa rongé par l'écureuil dans la zone d'étude</i>	47
<i>Illustration 14 : Arbres à cavités susceptibles d'accueillir des chiroptères (photo prise dans la zone d'étude)</i>	51
<i>Illustration 15 : Barbastelle d'Europe - Photo prise hors site</i>	51
<i>Illustration 16 : Sylvaine en ponte sur Clématite dans la zone d'étude</i>	54
<i>Illustration 17 : Sympetrum sanguin dans la zone d'étude</i>	54
<i>Illustration 18 : Végétation identifiée comme zones humides.</i>	58
<i>Illustration 19 : Répartition schématique des pollutions par le gaz, les poussières d'usure, le bruit, le mouvement et la lumière altérant la vitalité des milieux (d'après Office Fédérale des routes Suisse)</i>	70
<i>Illustration 20 : Impact de l'éclairage public sur la faune (© Acer campestre)</i>	84
<i>Illustration 21 : Exemples d'amas de pierres pour lézard</i>	86
<i>Illustration 22 : Exemple de murets de pierres sèches pour lézard</i>	87
<i>Illustration 23 : Schéma de principe d'implantation de haies arbustives (source : Acer campestre)</i>	89

Index des cartes

<i>Carte 1 : Synthèse des éléments bibliographiques</i>	13
<i>Carte 2 : Données SM3A : Localisation des espèces patrimoniales</i>	16
<i>Carte 3 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique</i>	19
<i>Carte 4 : Localisation des zones d'étude</i>	21
<i>Carte 5 : Méthodologies d'inventaires naturalistes</i>	27
<i>Carte 6 : Cartographie des habitats naturels</i>	33
<i>Carte 7 : Localisation des espèces végétales invasives</i>	35
<i>Carte 8 : Inventaire des oiseaux : localisation des observations d'oiseaux d'intérêt patrimonial</i>	40
<i>Carte 9 : Inventaire des amphibiens : localisation des observations notables</i>	43
<i>Carte 10 : Inventaire des reptiles : localisation des observations</i>	46
<i>Carte 11 : Inventaire des mammifères : localisation des observations notables</i>	49
<i>Carte 12 : Inventaires des chiroptères : localisation des espèces d'intérêt patrimonial, des niveaux d'activité et des gîtes potentiels</i>	53
<i>Carte 13 : Analyses pédologiques et floristiques</i>	59
<i>Carte 14 : Synthèse des enjeux faune flore</i>	62
<i>Carte 15 : Emprises brutes du projet</i>	65
<i>Carte 16 : Emprises brutes du projet et enjeux écologiques</i>	66
<i>Carte 17 : ME1 - Réduction des emprises sur le boisement</i>	79
<i>Carte 18 : MR3 et MR4 – Mise en défens et barrières anti-amphibiens</i>	82
<i>Carte 19 : MA – Mesures d'accompagnements</i>	90
<i>Carte 20 : Localisation des site Natura 2000 par rapport au projet</i>	106

Introduction

Dans le cadre de trois opérations relatives à la station d'épuration et à l'usine d'incinération des ordures ménagères situées sur la commune de Marignier (74). **Acer campestre** intervient pour réaliser un diagnostic écologique sur le site destiné à recevoir les futures installations.

Après une analyse de la bibliographie disponible, ce document fait état des prospections réalisées sur le site sur un cycle biologique complet entre 2019 et 2020.

Etat initial de la zone d'étude et synthèse des enjeux écologiques

Afin de disposer d'un état initial permettant une bonne prise en compte des enjeux environnementaux, le MOA a lancé des études spécifiques d'environnement afin de disposer d'un état initial permettant une bonne prise en compte des enjeux environnementaux sur l'ensemble de la zone d'étude.

Les inventaires ont été menés pendant un cycle biologique complet sur les années 2019/2020. La fréquence des interventions sur site a permis de cibler l'ensemble des espèces patrimoniales potentielles sur les milieux en présence.

I. Analyse bibliographique

I.A. Zonages environnementaux

I.A.1. Inventaire ZNIEFF

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement. Il est mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) et constitue un outil de connaissance du patrimoine national. Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On décrit deux types de ZNIEFF définies selon la méthodologie nationale :

- Une **ZNIEFF de type 1** est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat déterminant. D'une superficie généralement limitée, souvent incluse dans une ZNIEFF de type II plus vaste, elle représente en quelque sorte un « point chaud » de la biodiversité régionale.
- Une **ZNIEFF de type 2** est un grand ensemble naturel riche ou peu modifié, ou qui offre des potentialités biologiques importantes. Elle peut inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I. Sa délimitation s'appuie en priorité sur son rôle fonctionnel. Il peut s'agir de grandes unités écologiques (massifs, bassins versants, ensemble de zones humides, etc.) ou de territoires d'espèces à grand rayon d'action.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

Les ZNIEFF identifiées à proximité de la zone d'étude sont présentées ci-dessous.

Noms	Codes ZNIEFF	Surfaces	Enjeux écologiques	Distances par rapport à la zone d'étude
ZNIEFF de type 2				
Ensemble fonctionnel de la rivière Arve et ses annexes	820031533	5 600 ha	La faune est très caractéristique qu'il s'agisse des poissons (Brochet, Ombre commun...) des mammifères (Castor d'Europe, Putois, Crossopes aquatique et de Miller, chiroptères...), des oiseaux (ardéidés, Chevalier guignette, Harle bièvre, anatidés nicheurs ou stationnant, fauvettes aquatiques...) ou des amphibiens (Sonneur à ventre jaune...). L'ensemble se caractérise également par une très grande richesse en libellules.	Zone d'étude incluse dans la ZNIEFF
Bargy	820031677	7 178 ha	Sur le plan floristique, près de 500 espèces ont été inventoriées, dont beaucoup sont rares et inféodées au sous-sol calcaire du massif (Androsace de Suisse, Androsace pubescente, Primevère oreille d'ours, Cystopteris des montagnes, Laïche faux pied d'oiseau...). De nombreux oiseaux fréquentent les lieux (Aigle royal, galliformes, Faucon pèlerin, Tichodrome échelette, Monticole de roche, Accenteur alpin, Bruant fou...). A noter aussi, l'Apollon, le Bouquetin des Alpes et le Gypaète barbu.	900 m au sud-ouest
ZNIEFF de type 1				
Rives de l'Arve d'Anterne aux Valignons	82003143	136 ha	Castor d'Eurasie, Petit gravelot, Rousserolle effarvatte, Petite massette, Petite utriculaire, Germandrée des marais, Saule noir, Tamarin d'Allemagne, etc.	Affleure la zone d'étude en sa partie est

Noms	Codes ZNIEFF	Surfaces	Enjeux écologiques	Distances par rapport à la zone d'étude
Etang de Thuet	82003156	14,9 ha	Castor d'Eurasie, Aeschne isocèle, Cordulie à taches jaunes, Sympetrum noir, Souchet brun, Scirpe épingle, Naiade majeure, Nénuphar blanc, Utriculaire citrine, Brochet	3 km à l'ouest
Rochers de Leschaux, plateau de Cenise, Andey et gorges du Bronze	82003167	1 491 ha	Triton alpestre, Grenouille agile, Lézard vivipare, Tétras lyre, Pipit farlouse, Vulpin roux, Arabette à feuilles de serpolet, Saxifrage variable, Laïche rigide, etc.	1 km au sud-ouest
Môle et son flanc sud	82003181	880 ha	Damier de la Succise, Cerf élaphe, Chamois, Gêlinotte des bois, Faucon pèlerin, Hirondelle de rochers, Tétras lyre, Cyclamen rouge pourpre, Sabot de Vénus, Fraisier vert, Gagée jaune, Gagée de Burnat, Gentiane d'Allemagne, Limodore avorté, Orobranche du Sermontain, etc.	2,2 km au nord-ouest

Tableau 1 : Liste des ZNIEFF localisées à proximité de la zone d'étude

I.A.2. Inventaire des Zones Humides

Sont reprises ci-après les données provenant de l'inventaire départemental des zones humides, situées à proximité de la zone d'étude :

Noms	Codes Zones humides	Surfaces (m ²)	Distances par rapport à la zone d'étude
Giffre alluvial à Marignier	74ASTERS2558	321 746	En partie dans la zone d'étude élargie
Anterne Sud-Est / bordure de l'Arve	74ASTERS0208	1 230 803	Affleure la zone d'étude
Le martinet Nord-Est / En l'Ile Ouest	74ASTERS1879	35 601	350 m au sud-est
Chef-lieu Ouest / entre N 205 et Autoroute blanche	74ASTERS1878	3 350	550 m au sud
En l'Ile Sud / au Nord du poste électrique / bordure Nord de la N205	74ASTERS1882	3 481	1 km à l'est

Noms	Codes Zones humides	Surfaces (m ²)	Distances par rapport à la zone d'étude
Les Eposes Nord / au Sud du poste électrique / au Sud de la N205	74ASTERS1881	28003	1 km à l'est
Hermy Nord / 150 m au Nord-est du point coté 469 m / au Nord de la N205	74ASTERS1880	14 551	1,3 km au sud-est
Hermy / 200 m au Nord-est du point coté 482 m	74ASTERS1848	4 630	1,7 km à au sud-est

Tableau 2 : Liste des zones humides inventoriées à proximité de la zone d'étude

I.A.3. Inventaire ZICO

La directive européenne n°79-409 du 6 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages s'applique à tous les états membres de l'union européenne. Elle préconise de prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen ».

Les Etats membres doivent maintenir leurs populations au niveau qui réponde notamment aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles compte tenu des exigences économiques et récréatives ». Ils doivent en outre prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisantes d'habitats ». Les mêmes mesures doivent également être prises pour les espèces migratrices dont la venue est régulière.

Dans ce contexte européen, la France a décidé d'établir un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Il s'agit de sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

Aucune ZICO n'est inventoriée dans les alentours proches (8 km) de la zone d'étude.

I.B. Zonages réglementaires

I.B.1. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées et couvrent une grande diversité de milieux.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite "loi Grenelle 2", étend le champ d'application des arrêtés de protection de biotopes aux habitats naturels remarquables des sites Natura 2000, ainsi qu'aux géotopes.

Aucun APPB n'est présent dans la petite région géographique de la zone étudiée.

I.B.2. Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'appuie sur deux Directives européennes :

- La Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, appelée plus généralement Directive Oiseaux, prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen ;
- La Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, plus généralement appelée Directive Habitats.

Ce réseau est constitué de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC) présentant des enjeux au niveau des habitats naturels et des espèces de la faune et de la flore sauvage en application de la Directive Habitats, ainsi que de Zones de Protection Spéciales (ZPS) présentant des enjeux au niveau de l'avifaune en application de la Directive Oiseaux. La constitution de ce réseau vise ainsi à la conservation à long terme d'espèces de faune et de flore sauvages et d'habitats naturels de l'Union Européenne.

Les sites Natura 2000 situés à proximité de la zone d'étude figurent dans le tableau suivant :

Type de site	Noms	Numéros	Directives	Surfaces	Principaux enjeux liés aux espèces et habitats ayant justifié la désignation du site	Distances par rapport à la zone d'étude
ZSC	Vallée de l'Arve	FR8201715	Habitats	757 ha	Cuivré des marais, Lucane cerf-volant, Sonneur à ventre jaune, Barbastelle, Minoptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand murin, Castor d'Eurasie, Loutre, Lynx, Blageon, Chabot, Ecaille chinée	150 m
ZPS	Vallée de l'Arve	FR8212032	Oiseaux	757 ha	Butor étoilé, Bihoreau gris, Héron pourpré, Blongios nain, Nette rousse, Milan royal, Petit gravelot, Martin-pêcheur d'Europe, Chevalier guignette, etc.	150 m

Tableau 3 : Liste des sites Natura 2000 localisés à proximité de la zone d'étude

I.B.3. Sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels (CEN)

A proximité de la zone d'étude, aucun site n'est géré par le Conservatoire d'espaces naturels.

Les sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels à proximité de la zone d'étude figurent dans le tableau suivant :

Noms	Surfaces	Principaux enjeux écologiques	Distances par rapport à la zone d'étude
Site alluvial de l'Arve Vougy Marignier	24,1 ha	Non connus	1,3 km à l'est

Tableau 4 : Liste des sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels situés à proximité de la zone d'étude

I.B.4. Parc Naturel National (PNN)

Les parcs nationaux sont des espaces protégés soumis à une réglementation spécifique (articles L331 et R331 du code de l'environnement) qui assure la sauvegarde de leur patrimoine naturel et culturel reconnu comme exceptionnel.

A proximité de la zone d'étude, aucun Parc Naturel National n'est présent.

I.B.5. Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Un Parc Naturel Régional (PNR) est un territoire ayant choisi volontairement un mode de développement basé sur la mise en valeur et la protection de patrimoines naturels et culturels considérés comme riches et fragiles. Les PNR sont chargés de mettre en œuvre des actions selon cinq missions : développer leur territoire en le protégeant, protéger leur territoire en le mettant en valeur, participer à un aménagement fin des territoires, accueillir, informer et éduquer les publics aux enjeux qu'ils portent, expérimenter de nouvelles formes d'action publique et d'action collective.

A proximité de la zone d'étude, aucun Parc Naturel Régional n'est présent.

I.B.6. Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les espaces naturels sensibles des départements (ENS) sont un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics mis en place dans le droit français et régis par le code de l'urbanisme.

En 1985, la politique des Périmètres Sensibles est remplacée par celle des Espaces Naturels Sensibles (ENS). La décentralisation y est encore plus marquée, avec la volonté d'étendre la politique. La Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS), instituée par délibération du Conseil Général remplace la TDEV. Le département délimite et institue également les zones de préemption et peut déléguer son droit de préemption. Le champ de la politique a ensuite évolué en incorporant des notions comme les habitats naturels ou les champs d'expansion des crues.

Aujourd'hui, l'article L.142-1 du code de l'urbanisme donne les termes de la politique espaces naturels sensibles telle qu'elle est conçue par le législateur :

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. »

Dans le cadre de sa politique en faveur du développement durable et de la protection de l'environnement, le Département de la Haute-Savoie a élaboré un Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles pour la période 2016-2022.

Ce schéma définit 3 axes stratégiques :

- Préserver la nature et les paysages,
- Valoriser la nature et les paysages et accueillir les publics,
- Enrichir la connaissance sur la biodiversité et les paysages et la partager

Désormais, 90% du territoire est désormais engagé dans la démarche de contrat de territoire ENS (CTENS). **Le contrat de territoire ENS, d'une durée de 5 ans, est un outil départemental pour accompagner les collectivités dans la définition puis la mise en œuvre de leur politique de préservation et de valorisation des espaces naturels,**

Ainsi, depuis la mise en place de la politique ENS, 232 sites ENS locaux ont été labellisés (Nature Ordinaire, Réseau Écologique Départemental ou géosites) pour une surface totale de plus de 32 200 ha, constituant ainsi un solide réseau de sites gérés et ouverts au public chaque fois que possible.

L'aire d'étude fait partie du contrat de territoire ENS de la Communauté de Commune Cluse Arves et Montagne et a été validé en 2019. **Quatre ENS sont situés à proximité de la zone d'étude.**

Noms	Type de site ENS	Maitre d'ouvrage Année de création	Surfaces	Contrat de territoire de désignation	Distances par rapport au projet
Confluence Giffre-Arve	Contrat de territoire ENS réseau écologique départemental	SM3A 2019	44 ha	-	Contigüe à la zone d'étude
Zone d'Anterne et Iles de Vougy	Contrat de territoire ENS réseau écologique départemental	SM3A 2019	164 ha	-	500m
Arve aval	Contrat de territoire ENS Nature ordinaire	SM3A 2019	118 ha	Annemasse Les Voirons Agglomération et Salève Genevois et Espaces Alluviaux de l'Arve	900m
Môle	Contrat de territoire ENS réseau écologique départemental	CC4R depuis 2017	2540 ha	-	2.3km

Tableau 5 : Liste des ENS localisés à proximité de la zone d'étude

I.B.7. Ramsar

Signataire de la Convention de Ramsar en 1971, la France a ratifié ce traité en 1986. Elle s'est engagée, avec les autres parties contractantes à :

- désigner des zones humides d'importance internationale et maintenir leur caractéristique écologique ;
- prendre en compte la conservation des zones humides notamment dans les documents de planification et d'aménagement,
- favoriser la recherche, la formation, l'échange de données et de publications sur les zones humides,
- promouvoir la gestion et l'utilisation rationnelle des zones humides.

A proximité de la zone d'étude, aucun site Ramsar n'est présent.

I.B.8. Réserves Naturelles Nationales (RNN) et Régionales (RNR)

Une Réserve Naturelle Nationale (RNN) est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Les Réserves Naturelles Régionales présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les Régions. Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

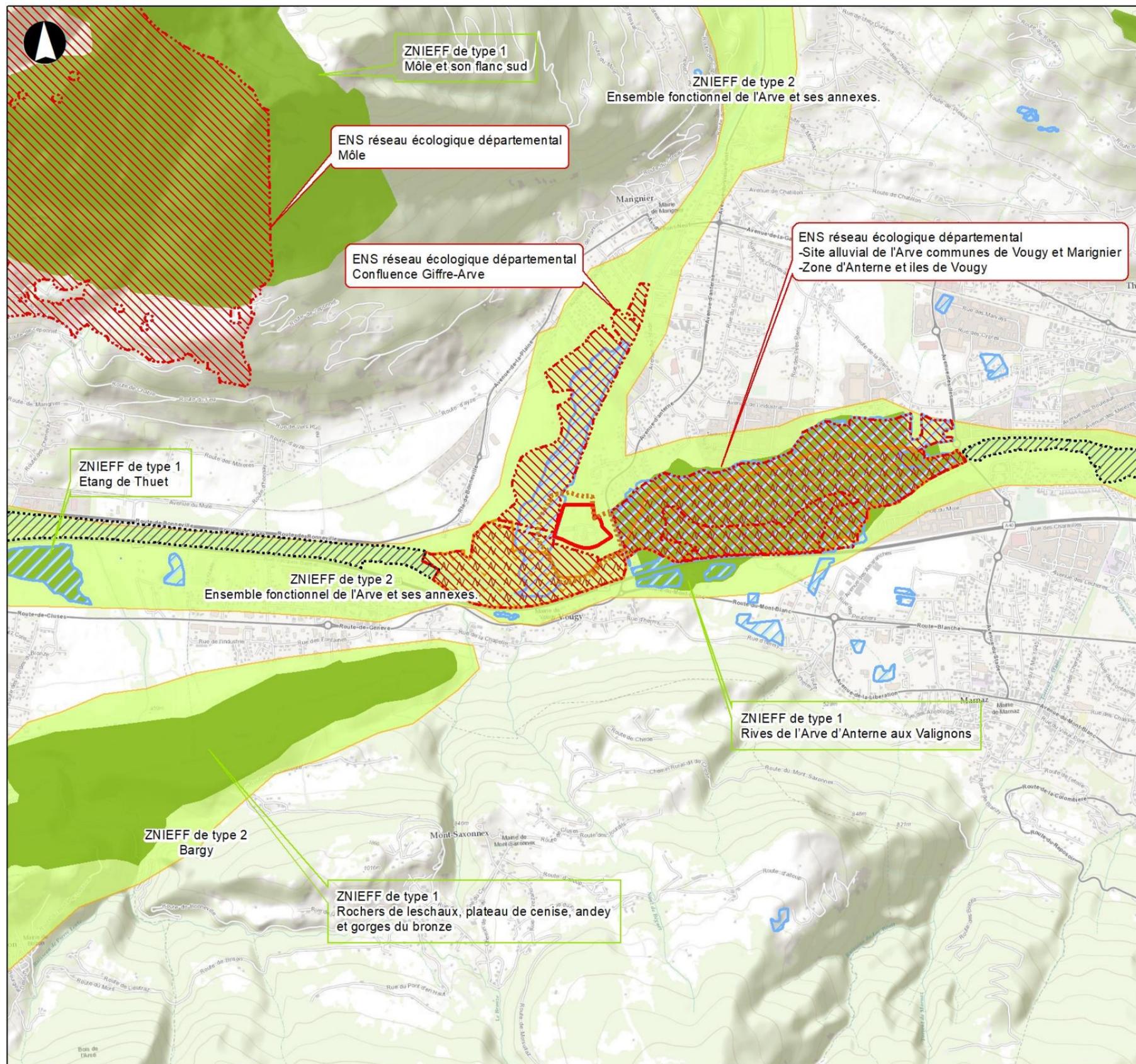
A proximité de la zone d'étude, aucune Réserve Naturelle Nationale ou Régionale n'est présente.

I.B.9. Mesures compensatoires

La zone d'étude est entourée de 3 périmètres identifiés en mesures compensatoires issus des projets suivants :

- contournement routier sur les communes de Marignier et Thyez : Restauration de corridors écologiques
- aménagement hydroélectrique sur le Bronze, BONNEVILLE, BRISON, MONT SAXONNEX : Actions spécifiques sur les cours d'eau, restauration des conditions hydromorphologique du lit mineur.
- mesures non géolocalisée et non précisée consiste en des aménagements ponctuels (abris et gîtes artificiels pour la faune).

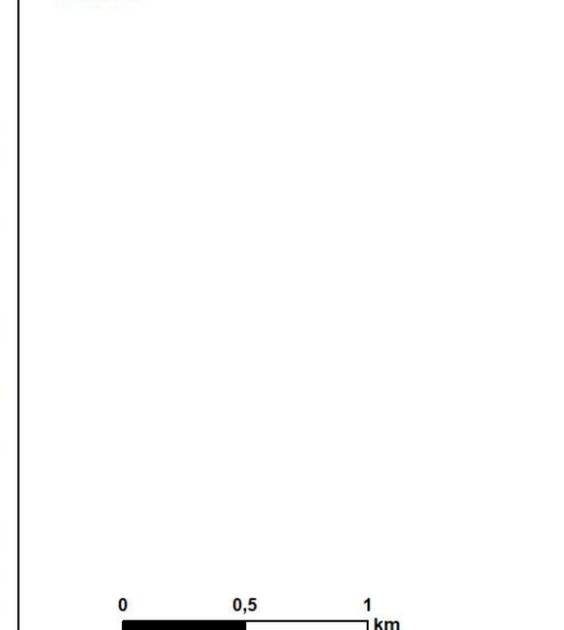
La précision de localisation de ces mesures est d'ordre communale et n'ont donc pas été reportées sur la carte de synthèse.



SIVOM de la région de Cluses
Diagnostic écologique
site de Marignier

Synthèse des éléments bibliographiques

- ENS du réseau écologique départemental
- ENS Nature ordinaire "Arve aval"
- N2000 ZPS "Vallée de l'Arve"
- N2000 ZSC "Vallée de l'Arve"
- Inventaire des zones humides
- Znieff de type 1
- Znieff de type 2
- Zone d'étude rapprochée
- Zone d'étude élargie



Acer campestre, 2020
Sources : ESRI BaseMap, DREAL AURA

I.C. Etudes naturalistes antérieures

Une expertise faune-flore a été conduite par Reflex environnement, Data naturalia et Flavia pour le compte du Département de Haute-Savoie sur le projet de contournement de Marignier/Thyez en 2008. La zone d'étude de cette expertise prend en compte l'ensemble du site de la STEP et de l'UIOM de Marignier.

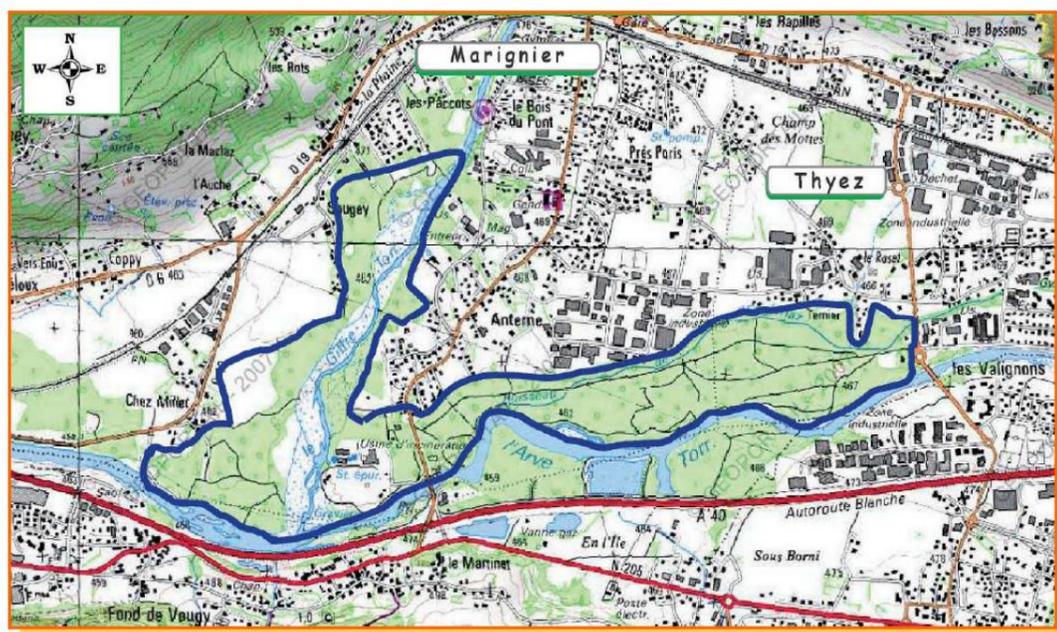


Illustration 1 : Zone d'étude de l'expertise de 2008 incluant le site de la STEP et de l'UIOM

Groupe inventoriée	Enjeux identifiées
Chauves-souris	Murin à moustaches, Murin de Brandt, Murin de Bechstein ; Murin de Daubenton ; Pipistrelle commune ; Pipistrelle de Kuhl ; Pipistrelle de Nathusius ; Oreillard roux ; Barbastelle d'Europe ; Noctule de Leisler ;
Oiseaux	Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Buse variable, Chevalier guignette, Chevêche d'Athéna, Choucas des tours, Fauvette des jardins, Harle bièvre, Hypolaïs polyglotte, Martinet noir, Mésange boréale, Moineau domestique, Petit gravelot, Pie bavarde, Pouillot fitis, Roitelet huppé, Rousserolle effarvatte, Verdier d'Europe.
Reptiles	Couleuvre à collier, Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Vipère aspic
Amphibiens	Crapaud commun, Grenouille agile, Grenouille rousse, Grenouille verte
Insectes	Bacchante

I.D. Données associatives en ligne

La base de données naturalistes haute-savoie.lpo.fr a été consultée afin d'identifier la présence éventuelle d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude (consultation le 29/11/2019 pour la commune suivante : Marignier). A noter qu'hormis pour les oiseaux, la consultation des données n'est pas possible qu'à la maille 10x10 km.

S'agissant des espèces faunistiques, plusieurs espèces d'intérêt patrimonial sont citées :

- Oiseaux (nicheurs probables ou certains) : Aigle royal, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Chevalier guignette, Chouette de Tengmalm, Faucon pèlerin, Gobemouche gris, Harle bièvre, Hirondelle de rochers, Hirondelle rustique, Martin-pêcheur d'Europe, Moineau friquet, Petit gravelot, Pic épeichette, Serin cini, Tétraz lyre, Torcol fourmilier et Verdier d'Europe ;
- Mammifères : Bouquetin des Alpes, Castor d'Eurasie, Cerf élaphe, Hérisson d'Europe, Hermine, Loup gris ;
- Reptiles : Coronelle lisse, Couleuvre d'Esculape, Lézard vivipare ;
- Amphibiens : Alyte accoucheur, Sonneur à ventre jaune ;
- Insectes : Aesche des joncs, Agrion hasté, Apollon, Azuré du serpolet, Cordulégastre bidenté, Cordulie à taches jaunes, Cordulie métallique, Damier de la Succise, Ischnure naine, Leucorrhine à front blanc, Sympetrum vulgaire.

Groupe inventoriée	Enjeux identifiées
Habitats naturels	Habitats d'intérêt communautaire : Fourrés et bois des bancs de gravier (3240) ; Forêts de frênes et d'aulnes des fleuves médioeuropéens (91EO*) ; Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves (91F0) – en partie dans le site de la STEP et de l'UIOM ; Gazons riverains arctico-alpins à Typha minima (7240*)
Flore	Plante protégée : Typha minima Plantes invasives : Renouée du Japon, Buddléia du père David, Balsamine de l'Himalaya, Solidage géant, Vergerette du Canada, Robinier faux-acacia,
Mammifères	Castor d'Eurasie (« très clairement établi sur le Giffre et dans le secteur de sa confluence avec l'Arve »), Cerf élaphe (« plusieurs pistes [...] ont été laissées le long du Giffre en amont de la confluence ») ; Hérisson d'Europe, Lapin de garenne,

I.E. Consultation des organismes ressources

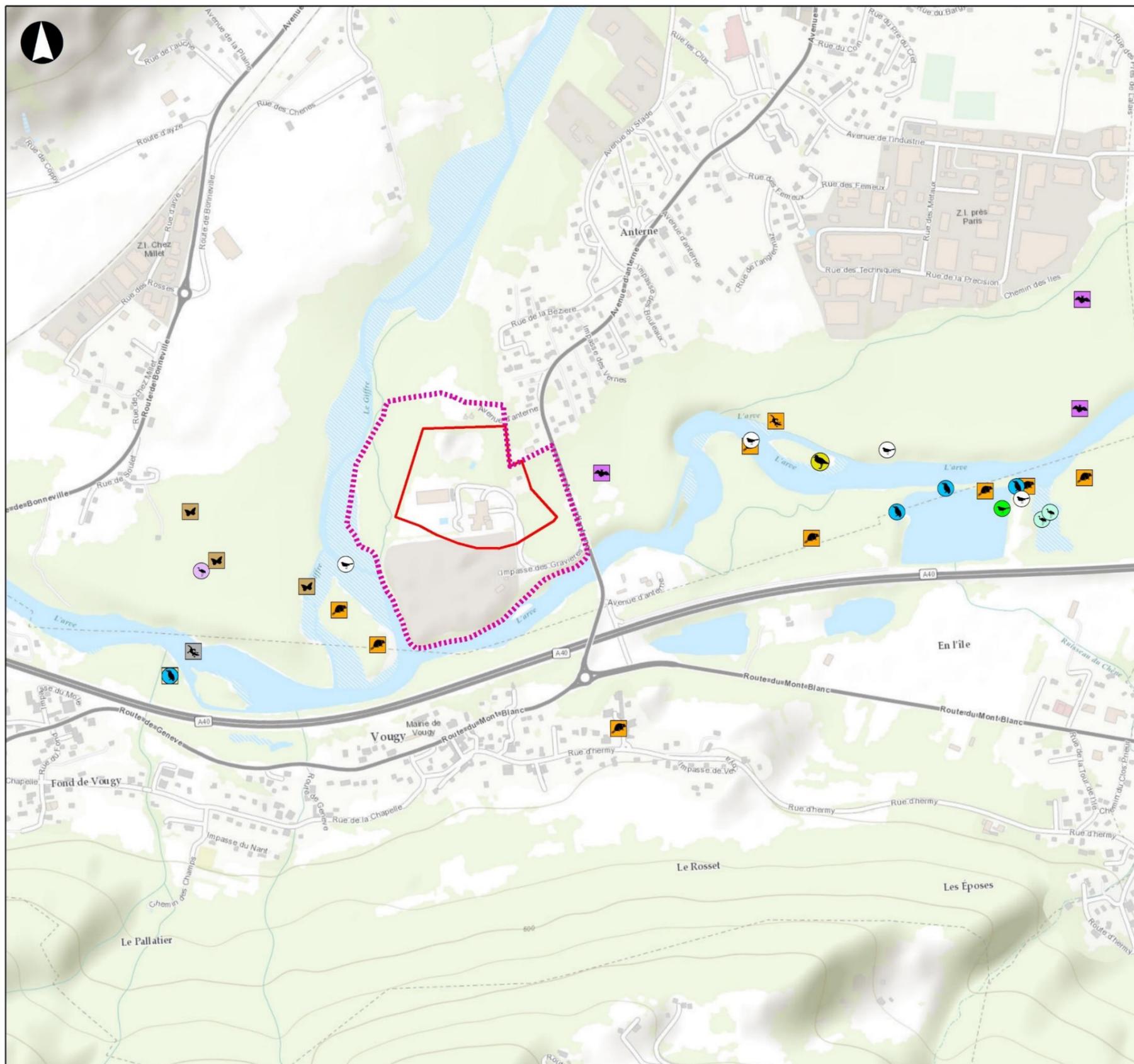
Page suivante, la cartographie des données patrimoniales à proximité du site d'étude envoyées par le SM3A :

I.E.1. Consultation des personnes ressources

Diverses personnes ressources de protection de la nature ont été contactées dans le cadre de ce dossier afin de mieux évaluer les enjeux naturalistes à considérer dans la zone d'étude. La liste des organismes contactés figure dans le tableau suivant :

Organismes contactés	Date de contact	Demande effectuée	Eléments de réponse
FLAVIA APE (M. Baillet)	08/10/2019	Demande « Enjeux naturalistes »	Principal enjeu sur la Bacchante en lien avec la ripisylve à sous-bois stratifié riche en graminées et carex.
LPO Haute-Savoie (M. Birot-Colomb)	08/10/2019	Demande « Enjeux naturalistes »	La LPO ne dispose que de quelques rares données d'espèces communes dans la zone d'étude ou à proximité immédiate : Mésange bleue, Pinson des arbres, Corneille noire, Grive musicienne, Lézard vert, Anax parthenope.
France Nature Environnement (M. Théophile)	08/10/2019	Demande « Enjeux naturalistes »	Aucune donnée sur le secteur
Fédération des chasseurs 74	08/10/2019	Demande « Enjeux naturalistes »	-
Fédération de pêche de Haute-Savoie	08/10/2019	Demande « Enjeux naturalistes »	-
ONCFS 74	08/10/2019	Demande « Enjeux naturalistes »	-
AFB 74	08/10/2019	Demande « Enjeux naturalistes »	-
SM3A (Mme. Labrosse)	08/10/2019	Demande « Enjeux naturalistes »	Envoi d'un lot de données sous SIG, dont plusieurs espèces patrimoniales. La cartographie des espèces à enjeux est page suivante
Miramella	08/10/2019	Demande « Enjeux naturalistes »	-

Tableau 6 : Liste des personnes ressources consultées



SIVOM de la région de Cluses
 Diagnostic écologique
 site de Marignier

Bibliographie : Données SM3A
Localisation des espèces patrimoniales

- Bacchante
 - Blongios nain
 - Castor d'Eurasie
 - Chevalier guignette
 - Crapaud accoucheur
 - Héron pourpré
 - Lézard des murailles
 - Martin-pêcheur d'Europe
 - Murin à oreilles échanrées
 - Petit Gravelot
 - Rousserolle verderolle
 - Triton palmé
 - Vipère aspic
 - Zone d'étude rapprochée
 - Zone d'étude élargie
- 0 250 500 m
- Acer campestre, 2019
 Sources : ESRI BaseMap, SM3A

I.E.2. Pôle d'information naturaliste « Flore-Habitats »

La Région Rhône-Alpes, dans le cadre de sa politique en faveur du patrimoine naturel et des Réserves Naturelles Régionales (délibération n° 06.08.539 de la Commission permanente du 20 juillet 2006), a initié la mise en place de Pôles d'information naturaliste. L'enjeu est d'animer le réseau des acteurs de l'information naturaliste en région Rhône-Alpes et de mutualiser les connaissances. Le Pôle d'information naturaliste « Flore-Habitats » a ainsi vocation à constituer la déclinaison régionale du SINP dans le champ de la mutualisation et de la diffusion des données flore-habitats (source : www.pifh.fr). Cette base de données nous renseigne sur les espèces patrimoniales, protégées ou non, potentiellement observables sur le site d'étude.

Une consultation en ligne a été réalisée le 24/01/2020 pour les communes de Marignier et de Vougy.

Au total, 12 espèces protégées et/ou menacées connues sur les communes concernées par la recherche, répertoriées dans le tableau suivant :

Nom scientifique	Nom français	Protection	Menaces en région	Dernière date d'obs.	Type de milieu
<i>Bromus japonicus</i> Thunb., 1784	Brome du Japon	-	NT	1999	Pelouses sèches, cultures et friches
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Haller f.) Koeler, 1802	Calamagrostide faux-phragmite	-	EN	2010	Prairies amphibies alluviales
<i>Erythronium dens-canis</i> L., 1753	Erythrone dent-de-chien	-	NT	2010	Sous-bois clairs et pelouse sèches
<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809	Gagée jaune	PN	LC	1991	Sous-bois herbacés et ourlets « frais », pelouses subalpines
<i>Inula helvetica</i> Weber, 1784	Inule de Vaillant, Inule de Suisse	PR RA	NT	2010	Mégaphorbiaies et ourlets hygrophiles
<i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv., 1824	Tamarin d'Allemagne, Petit Tamaris	-	VU	2010	Zones alluvionnaires
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	Ophioglosse répandu	PR RA	LC	2010	Prairies et pelouses humides à mésophiles
<i>Saxifraga mutata</i> L., 1762	Saxifrage variable	PN	VU	2007	Rochers calcaires humides
<i>Teucrium scordium</i> L., 1753	Germandrée des marais	PR RA	EN	1993	Prairies humides inondables
<i>Typha minima</i> Funck, 1794	Petite massette	PN	EN	2010	Zones alluvionnaires
<i>Utricularia minor</i> L., 1753	Petite utriculaire	PR RA	EN	1993	Herbiers aquatiques
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>sambucifolia</i> (J.C.Mikan ex Pohl) Celak., 1871	Valériane à feuilles de Sureau	-	NT	2003	Mégaphorbiaies

Protection : PN = protection nationale ; PR RA = Protection régionale Rhône-Alpes // Menaces en région (d'après la liste rouge régionale) : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger

Tableau 7 : Espèces floristiques protégées connues sur les communes de Marignier et Vougy (PIFH, 24/01/2020)

I.F. Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est le document cadre à l'échelle régionale pour l'identification et la mise en œuvre de la trame verte et bleue d'importance régionale.

Il vise à la mise en œuvre des 5 grands objectifs (article L.371-1 du Code de l'Environnement) :

- conserver et améliorer la qualité écologique des milieux et garantir la libre circulation des espèces de faune et de flore sauvages,
- accompagner les évolutions du climat en permettant à une majorité d'espèces et d'habitats de s'adapter aux variations climatiques,
- assurer la fourniture des services écologiques,
- favoriser des activités durables, notamment agricoles et forestières,
- concourir à maîtriser l'urbanisation et l'implantation des infrastructures et d'améliorer le franchissement par la faune des infrastructures existantes.

Ces cinq grands objectifs transversaux sont déclinés et adaptés à l'échelle régionale, dans les enjeux identifiés à l'issue du diagnostic réalisé dans le cadre de l'élaboration du SRCE.

Depuis 2011, l'Etat et la Région travaillent à l'élaboration du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Rhône-Alpes (SRCE). Cette démarche vise à concilier pour la première fois, dans un document à portée réglementaire, la préservation de la biodiversité et le développement local des territoires.

Une phase de concertation a été organisée au printemps 2013 afin de rencontrer les grandes catégories d'acteurs concernés par le schéma et de recueillir leurs réactions (ScoT, Départements, Communautés d'agglomération, Parcs Naturels Nationaux et Régionaux, Associations de protection de la nature, Agriculteurs, Forestiers, Chasseurs, Gestionnaires d'infrastructure, Comité de bassin). La première version du schéma, élaborée à la suite de ces réunions, est disponible en ligne et a été soumise à consultation à l'été 2013.

Au niveau de la biodiversité et des espaces naturels, les principaux enjeux régionaux identifiés concernent les points suivants :

- Les problématiques liées à l'étalement urbain et l'artificialisation des sols en périphérie des grandes agglomérations, sur le pourtour des agglomérations moyennes et au sein des vallées Rhône-alpines ;
- L'impact des infrastructures sur la fragmentation et le fonctionnement de la Trame verte et Bleue (en lien avec la densité du réseau d'infrastructures terrestres et aériennes et des ouvrages aquatiques) ;
- L'accompagnement des pratiques agricoles et forestières pour favoriser une Trame Verte et Bleue fonctionnelle ;
- L'impact des activités anthropiques sur la continuité des cours d'eau et leurs espaces de mobilité ;
- Les spécificités des espaces de montagnes.

Après une phase d'approbation suite à l'enquête publique qui s'est déroulée du 17 décembre 2013 au 27 janvier 2014, le SRCE de Rhône-Alpes a été adopté par [délibération du Conseil régional du 19 juin 2014](#) et par [arrêté préfectoral du 16 juillet 2014](#).

La zone d'étude est concernée par :

- un réservoir de biodiversité à l'est ;
- deux cours d'eau permanents (Giffre et Arve) ;
- un axe à restaurer traversant le site ouest-est ;
- des points de conflit liés à l'autoroute.

Carte .

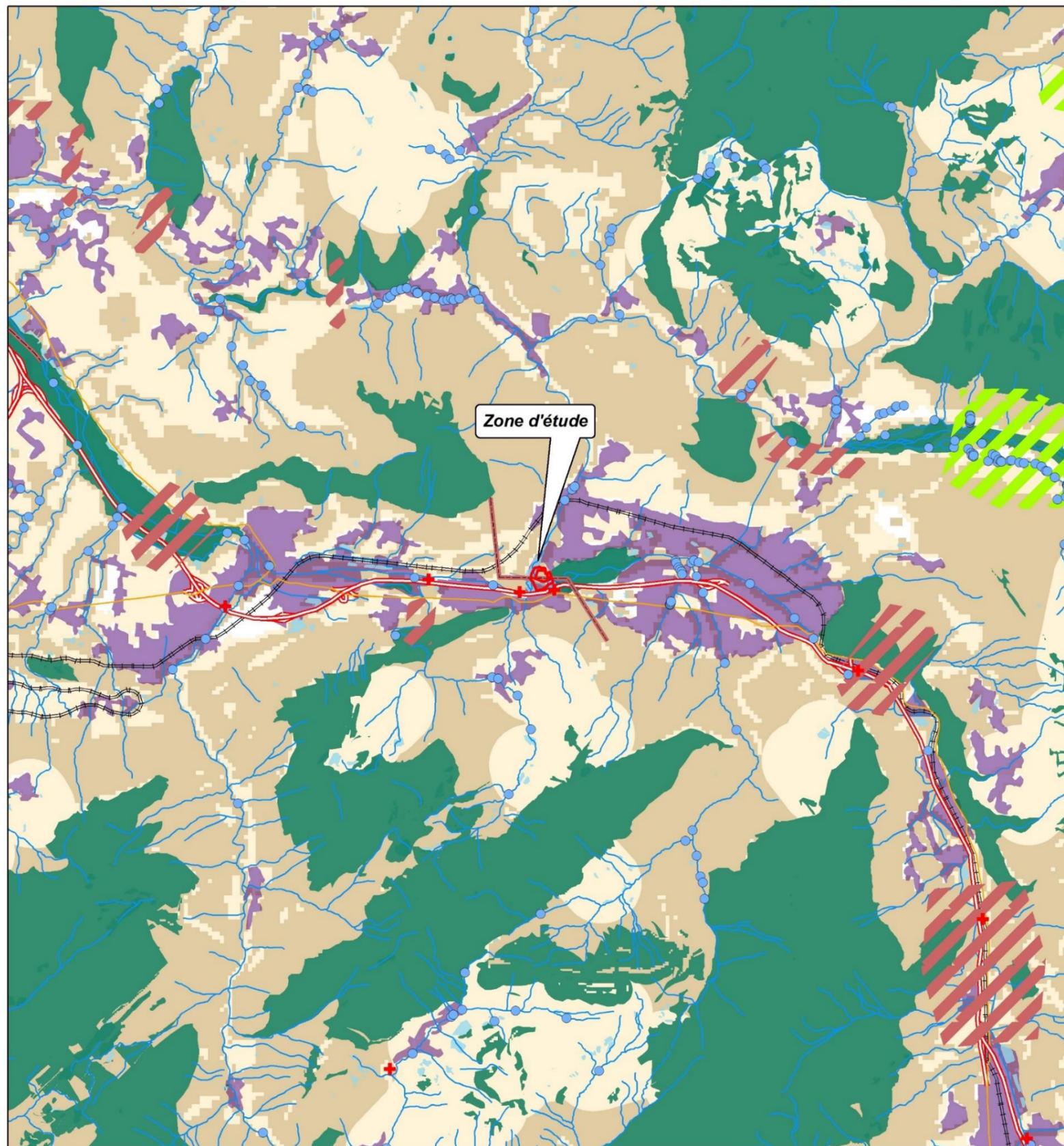


Schéma Régional de Cohérence Ecologique - Cartographie des composantes de la Trame Verte et Bleue

 Zone d'étude

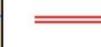
Réservoirs et Corridors d'importance régionale :

-  axes à préserver
-  axes à restaurer
-  fuseaux à préserver
-  fuseaux à restaurer
-  Réservoirs de biodiversité
-  Espace terrestre à perméabilité forte
-  Espace terrestre à perméabilité moyenne

La Trame Bleue :

-  Cours d'eau permanents
-  Cours d'eau intermittents
-  Grands lacs naturels
-  Espaces de mobilité et de bon fonctionnement des cours d'eau
-  Zones humides - Inventaires départementaux

Obstacles et fragmentation :

-  Points de conflit (écrasement, obstacle, etc.)
-  Référentiels des obstacles à l'écoulement des eaux
-  Zones de conflit (écrasements, falaises, obstacles, etc.)
-  Autoroutes
-  Routes principales
-  Routes secondaires
-  Projets d'infrastructures linéaires
-  Voies ferrées
-  Zones artificialisées

0 1 2 Km



Sources : Région Auvergne Rhône-Alpes - Acer campestre, 2019

II. Inventaires de terrain

II.A. Zones d'étude

Deux périmètres d'étude distincts ont été étudiés :

- une **zone d'étude rapprochée** correspondant à la zone directement concernée par le projet ;
- une **zone d'étude élargie** correspondant à la zone d'influence potentielle du projet pour certains groupes faunistiques et sur laquelle des inventaires complémentaires faunistiques ont été réalisés visant les groupes suivants : mammifères, chiroptères, oiseaux et amphibiens. Cette zone d'étude permet d'appréhender les milieux naturels à proximité directe.

NB : L'analyse bibliographique est effectuée à une plus large échelle et permet d'intégrer et d'analyser les zonages de connaissance et de protection dans le secteur du projet.

Les zones d'étude figurent sur la carte page suivante.



SIVOM de la région de Cluses
Diagnostic écologique
site de Marignier

Zones d'étude

-  Zone d'étude rapprochée
-  Zone d'étude élargie

0 50 100
m

Acer campestre, 2019
Sources : ESRI BaseMap

II.B. Interventions sur site

Les investigations faune et flore sur la zone concernée par ce projet ont débuté en octobre 2019 et se sont déroulées jusqu'en août 2020, soit sur l'ensemble de la période de floraison et d'activité des différents groupes faunistiques. La fréquence des interventions sur site a permis de cibler l'ensemble des espèces patrimoniales potentielles sur les milieux en présence.

Les intervenants figurent dans le tableau suivant :

Noms des intervenants	Qualification
S. Nobilliaux	Chargé d'étude flore et phytosociologue – Acer campestre M2 Gestion de la Biodiversité et des Écosystèmes Continentaux et Côtiers
L. Rouschmeyer	Chargé d'étude faune – Acer campestre BTS GPN
P. Rochas	Chargé d'étude faune – Acer campestre BTS GPN

Tableau 8 : Liste des intervenants

Au total, **11 interventions d'inventaires naturalistes** en équivalent homme/jour réalisées au cours de l'année 2019/2020 à proximité immédiate du projet sont donc prises en compte pour définir les enjeux écologiques dans le cadre de ce projet, dont 2 en soirée et de nuit.

Le détail des interventions sur le terrain prises en compte pour définir les enjeux est synthétisé dans le tableau suivant :

Date de prospection	Intervenants	Conditions météorologiques	Flore / Habitats Naturels	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chiroptères	Insectes
16/10/2019 Journée	L. Rouschmeyer	Ciel dégagé, températures froides, vent faible		X		X	X		
23/01/2020	P. Rochas	Ciel couvert, températures froides vent nul		X			X		
12/03/2020	P. Rochas	Ciel variable températures douces, vent nul		X	X	(X)	X		
02/04/2020	S. Nobilliaux	Ciel couvert, températures fraîches, vent faible	X			(x)			
16/04/2020	L. Rouschmeyer	Ciel dégagé, frais puis chaud, vent faible		X		X	X		
12/05/2020	P. Rochas	Ciel dégagé, températures chaudes, vent nul à faible		X	X	X	X		(X)

Date de prospection	Intervenants	Conditions météorologiques	Flore / Habitats Naturels	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chiroptères	Insectes
19/06/2020	S. Nobilliaux	Ciel nuageux, températures fraîches, vent faible	X			(x)			
22/06/2020 nuit	P. Rochas	Ciel dégagé, températures chaudes, vent nul à faible		(X)		(X)		X	(X)
20/07/2020	P. Rochas	Ciel dégagé, températures chaudes, vent nul à faible		(X)		X			X
20/08/2020	S. Nobilliaux	Ciel dégagé, températures chaudes, vent nul à faible	X						
01/09/2020	L. Rouschmeyer	Ciel dégagé, température chaude et vent faible		(X)		X	(X)	X	X

Tableau 9 : Dates des prospections sur site

X : taxons faisant l'objet d'inventaires spécifiques, périodes optimales

(x) : taxons notés lors d'inventaires spécifiques d'autres groupes

II.C. Protocoles d'inventaires naturalistes

Les protocoles d'inventaires mis en œuvre sont présentés ci-après. Les conditions météorologiques ont été globalement favorables. Toute la zone d'étude a pu être examinée et le site rendu accessible de jour et de nuit.

Habitats naturels

Afin de caractériser les habitats naturels, des relevés floristiques sont réalisés sur placettes ou le long de transects pour les habitats linéaires (haies, végétation de ceinture des bords des eaux). Les espèces sont déterminées par strate et leur abondance-dominance précisée. La pression d'inventaire est adaptée en fonction de l'intérêt et de la complexité des milieux, un échantillonnage plus poussé étant mis en place sur les espaces en mosaïque et sur les habitats relevant de la directive Habitats.

A partir de ces inventaires, une carte des habitats naturels est établie selon la typologie Corine biotope, EUNIS et la nomenclature Eur27. Une attention particulière est apportée aux habitats relevant de la Directive Habitats.

Flore

La phase de terrain pour la flore est menée en parallèle avec celle pour les habitats. Les habitats naturels susceptibles d'accueillir des espèces patrimoniales et/ou protégées (en référence aux listes locales, régionales, nationales et internationales) sont parcourus pour vérifier la présence ou non de ces espèces.

Les espèces à enjeux sont pointées au GPS (cartographie sur PAD couplé à un GPS). Une attention particulière porte sur la recherche des espèces remarquables identifiées historiquement dans le petit secteur géographique. Les espèces exotiques envahissantes sont également cartographiées.

Délimitation des zones humides

La loi sur l'eau de 1992 définit une zone humide comme « les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

Une zone humide est définie en fonction de différents critères :

- La présence de végétation hygrophile (inféodée aux milieux humides, taux de recouvrement supérieur à 50 %) ;
- la présence de sols hydromorphes, révélant la présence d'une nappe d'eau superficielle.

L'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Ces documents listent les types de sols, les habitats naturels et les espèces végétales caractéristiques permettant de délimiter avec précision une zone humide.

La présence et la délimitation de la zone humide se basent sur deux procédés :

- les relevés floristiques lorsque la végétation existe et est non artificialisée.
- les relevés pédologiques avec la réalisation de transects de prélèvements. L'analyse des prélèvements de sol et le degré d'engorgement en eau permet de déterminer son éventuel caractère hygromorphe (horizons oxydés réduits à moins de 50cm de la surface, présence de concrétions de Fer et de Manganèse).

La topographie et l'hydrologie seront analysées « à dire d'expert » afin de venir compléter les informations floristiques et pédologiques et affiner les délimitations.

Oiseaux

Les prospections avifaunistiques sont réparties selon les différentes unités écologiques représentées dans la zone d'étude et ciblent prioritairement les milieux naturels jugés intéressants en termes d'accueil pour les oiseaux.

Concernant les oiseaux nicheurs, la méthodologie utilisée est celle des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Des points d'écoute, d'une durée de 20 minutes chacun, permettent d'avoir la meilleure représentativité au niveau de la population nicheuse. Le nombre et la localisation des points d'écoute sont adaptés en fonction des milieux naturels dans la zone d'étude et permettent l'identification des habitats pour chaque espèce d'oiseaux potentiellement présente. Les inventaires sont réalisés dès l'aube et au plus tard dans les trois premières heures du jour (période d'activité maximale des passereaux nicheurs), dans des conditions météorologiques favorables (jours sans pluie ni brouillard, ni vent trop fort).

Une sortie d'écoute nocturne est également réalisée afin d'inventorier les espèces de rapaces nocturnes potentiellement présentes dans le secteur. Nous utilisons la technique dite de "la repasse", qui consiste à émettre le chant d'une espèce cible à l'aide d'un haut-parleur afin de stimuler une réponse chez les individus présents sur la zone.

La plupart des espèces sont détectées et déterminées grâce à leur chant ou leur cri. Les résultats de ces points d'écoute fournissent une bonne représentation des espèces les plus abondantes, de leur fréquence relative et de la capacité d'accueil des milieux en termes de biodiversité avifaunistique.

Hors période de reproduction, des investigations sont conduites en hiver afin d'évaluer l'utilisation de la zone par l'avifaune à cette période de l'année (migration et hivernage) et pour détecter les premiers cantonnements d'oiseaux précoces. Les prospections consistent à cheminer sur le site et à répertorier à l'avancée toutes les espèces contactées à vue ou à l'ouïe.

Les observations visuelles (à l'œil nu, aux jumelles ou à la longue-vue) permettent de compléter les inventaires ou de confirmer des déterminations auditives.

Pour chaque inventaire, les écoutes sont consignées sur des fiches de relevés (localisation, observateur, n°, date, heure, météo, description de la station, espèces observées, remarques). Le statut de nidification de chaque espèce est donné en fonction des indices observés sur le terrain. Leur traduction est expliquée dans le tableau ci-après, reprenant les *codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee)*.

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Tableau 10 : Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee)

Reptiles

L'inventaire des reptiles a pour objectif d'identifier les espèces présentes dans les sites favorables à leur cycle biologique annuel. Nous proposons de cibler nos inventaires sur les habitats les plus favorables au groupe : pelouses sèches, lisières, zones humides, cavités superficielles, affleurements rocheux, pierriers, talus.

Les observations sont faites à vue, par observations directes des individus et recherche des indices de présence (mues et traces par exemple), principalement au printemps 2016 (avril-mai-juin 2016), lorsque les animaux émergent de leur période d'hivernation et recherchent donc activement les rayons du soleil.

Des recherches systématiques sont également réalisées par retournement des pierres et des souches (remplacement avec soin). Une identification des espèces écrasées sur les routes à proximité du site d'étude est également effectuée.

Un réseau de plaque refuge est par ailleurs mis en place afin d'augmenter la détectabilité de ces espèces discrètes. Les plaques sont disposées à proximité des habitats intéressants pour les reptiles et sont inspectées systématiquement à chaque passage d'un écologue sur site (inventaires botaniques, avifaunistiques, etc.). Cette méthode permet d'augmenter considérablement la pression d'observation sur ce groupe d'espèces et permet de déceler la présence d'espèces discrètes.

Amphibiens

L'inventaire batrachologique a pour objectif d'identifier les espèces présentes dans les sites favorables à leur cycle biologique annuel et d'en connaître les populations de manière quantitative et qualitative.

L'inventaire in situ se focalise sur les habitats naturels susceptibles d'accueillir les amphibiens en période de reproduction. Les milieux aquatiques et humides sont alors recherchés et examinés en termes de potentialité d'accueil. Les prospections sont réalisées en période favorable afin de mieux apprécier les populations d'amphibiens présentes.

Les amphibiens sont détectés et dénombrés grâce à un ensemble de méthodes complémentaires :

- Détection visuelle : recherche des espèces pendant la période de reproduction, de jour mais surtout de nuit (en condition météorologique humide), à l'aide d'un projecteur. Cette détection visuelle nous permet de repérer d'éventuels phénomènes migratoires, lors de soirées douces et pluvieuses.
- Détection auditive : recherche et écoute des chants des espèces d'anoures le long d'un trajet nocturne avec positionnement de points d'écoute. Les chants permettent d'identifier les espèces et d'estimer leur nombre.
- Comptage des pontes dans les zones humides accessibles : cette technique est réservée aux espèces pour lesquelles les pontes sont individualisables.
- Pêche des adultes et des jeunes à l'épuisette dans les mares : cette technique permet d'échantillonner les espèces, en particulier celles qui ne chantent pas (comme les tritons).

En fonction des résultats obtenus, une analyse des déplacements est réalisée pour déterminer les corridors (potentiels ou avérés) utiles aux amphibiens pendant leurs périodes migratoires.

Mammifères

Ce volet s'intéresse à l'étude de la petite faune (mustélidés, Lièvre, Hérisson, etc.) et aux grands mammifères (Sanglier, Chevreuil, Renard, Blaireau, etc.). Il vise à appréhender les espèces à enjeux cynégétiques et les espèces à enjeux de conservation (espèces protégées et patrimoniales).

Les investigations de terrain sont mises en place sur l'ensemble de la période de prospection (y compris automne et hiver), à l'aide de méthodes complémentaires :

- Observation directe des animaux lors de circuits de prospections réalisées à l'aube et au crépuscule ;
- Recherche diurnes d'indices de présence : observation des indices de présence en journée (traces, fèces, poils, etc.). Ce travail est complété par des sorties après de grosses pluies sur des endroits stratégiques susceptibles de nous fournir des informations de type « traces ». Les terriers observés sont localisés par GPS (Blaireau, Lapin de Garenne, etc.).
- Le cas échéant, identification des individus écrasés sur les routes à proximité de la zone d'étude.

Une attention particulière est donnée à la recherche de la petite faune protégée vivant à proximité de l'Homme (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe). Les différents individus de la faune observés lors des sorties sont reportés sur carte et l'abondance des populations présentes est estimée dans la mesure du possible.

Chiroptères

Les chauves-souris font l'objet d'une étude spécifique menée en deux temps. Les prospections sont réalisées à l'aide de méthodes d'inventaires complémentaires permettant de bien répondre aux problématiques de localisation des habitats d'intérêts et des axes de vol des chauves-souris.

- Prospections de gîtes

L'objectif principal est la recherche de gîtes utilisés par les chauves-souris en transit, hibernation ou en reproduction. Ces gîtes, potentiels ou avérés, peuvent être localisés en bâtiments, sous des ponts ou dans des arbres à cavités.

Nous prospectons les secteurs jugés d'intérêt dans la bibliographie et après consultation des organismes locaux compétents. Une attention particulière est donnée à la recherche des chauves-souris pouvant fréquenter les bâtiments. Les bâtiments sont visités dans les limites de leur accessibilité. La détermination des espèces est faite par observation directe (jumelles) ou par observation d'indice de présence (guano). Nous étudions les potentialités d'accueil de chaque site visité, leur vulnérabilité et la présence de fréquentation humaine.

Nous localisons également les arbres à cavités susceptibles d'abriter une colonie de reproduction de chauves-souris et recherchons dans la mesure du possible des traces attestant de cette présence (guano, individus).

- Campagne acoustique

Les biotopes de chasse et les milieux préférentiels des chauves-souris sont déterminés en fonction de la typologie des milieux, de leur qualité, des espèces présentes ou potentielles grâce à une campagne d'écoute acoustique.

La majorité des inventaires est menée avec la méthode manuelle grâce à un détecteur à ultrasons (Peterson D240X). Plusieurs transects et points d'écoute sont répartis sur l'ensemble de la zone étudiée, à proximité des milieux favorables aux chauves-souris : lisières forestières, haies, zones humides, etc.

Plusieurs détecteurs d'ultrasons automatique « Song Meter SM2BAT+, ainsi qu'un Mini-Bat » ont également été mis en place afin d'augmenter la pression d'observation sur le site. Cet appareil à déclenchement automatique utilise la division de fréquence qui permet d'enregistrer en direct tous les sons dans une gamme de fréquences comprises entre 0 et 192 kHz, les chiroptères ne dépassant pas les 150 kHz. L'appareil stocke les enregistrements sur une ou plusieurs cartes mémoires en précisant pour chacun la date et l'heure. Ils sont ensuite analysés sur ordinateur grâce au logiciel Batsound. Cette méthode s'utilise uniquement sur des points d'écoute fixes.



Illustration 2 : Enregistreur ultrasons type « mini-bat » Photo prise sur site

La détection acoustique permet de constater la présence/absence des chiroptères et d'identifier les espèces présentes en temps réel ou grâce à un logiciel d'analyse des enregistrements (Batsound). Cette campagne nous permet également d'exprimer un indice d'activité des chauves-souris sur les différents milieux présents grâce aux comptages du nombre de contacts en un temps donné (selon la méthode de Barataud, 2012).

Nombre de contacts par heure	Niveau d'activité correspondant
0 - 6	très faible (<i>transit</i>)
7 - 30	faible
31 - 100	modéré
101 - 250	élevé
250 - 500	très élevé
> 500	activité permanente

Tableau 11 : Retranscription du niveau d'activité à partir de la méthode quantitative

A partir des travaux précédents, nous définissons les modes d'utilisation de l'espace par les chauves-souris sur la zone d'étude : présence de gîtes, zone de chasse, axes de déplacements. Ceci nous permet d'établir un état initial suffisant pour avoir une approche de la diversité locale (y compris les espèces rares) et une approche de la fonctionnalité des milieux en présence (secteurs les plus chassés, zones de transit).

Insectes

Les groupes d'insectes sur lesquels nous avons focalisé notre attention sont les **lépidoptères diurnes**, les **odonates**, les **orthoptères** et les **coléoptères saproxyliques** de la Directive Habitats.

Les espèces ont été recherchées à partir de trois critères :

- Espèce d'intérêt patrimonial (protection et/ou liste rouge, nationale ou internationale) ;
- Et / ou présence de données publiées (bibliographie) ou non (communication personnelle) au droit du projet ;
- Et / ou présence potentielle de l'espèce au vu des habitats présents et des facteurs biogéographiques.

Les lépidoptères rhopalocères et les odonates

Les insectes sont dans un premier temps identifiés à vue, en phase adulte, à l'aide de jumelles ou par capture à l'aide d'un filet à insectes. Les individus capturés sont dans ce cas relâchés après identification. Les inventaires sont menés par cheminement aléatoire et par grand type de milieux favorables aux papillons et/ou aux libellules (milieux secs, zones humides, cours d'eau), permettant ainsi de caractériser les cortèges en fonction des habitats naturels.

Une attention particulière est apportée aux espèces patrimoniales potentiellement présentes sur la zone d'étude. Celles-ci seront dénombrées par classe d'effectifs (1 individu, 2-3, 4-5, 5-10, >10 individus) et, dans la mesure du possible, sexées.

Concernant les odonates, une recherche des exuvies, enveloppe abandonnée par les larves lors de leur émergence, est également réalisée. Celles-ci sont ramassées sur la végétation des bords du cours d'eau et identifiées *a posteriori*, à l'aide d'une loupe binoculaire. Les éventuels indices de reproduction permettant de juger de l'autochtonie (preuve que l'espèce effectue l'ensemble de son cycle biologique sur la zone d'étude) des espèces ont été notés : cœur copulatoire, présence d'exuvie, etc. Ces indices permettent de caractériser le cortège odonatologique du site et d'orienter, le cas échéant, les propositions de mesures.

Les orthoptères

Les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) sont inventoriés à vue, en phase adulte, après capture à l'aide d'un filet fauchoir ou par battement des feuilles pour les espèces arboricoles. Les individus capturés sont dans ce cas directement relâchés après leur identification. Des sessions d'écoute des stridulations émises par certaines espèces ("chant") sont également réalisées afin de compléter les inventaires, en journée et de nuit.

Les prospections sont réalisées lors de journées ensoleillées et peu ventées, conditions favorables à la détection des insectes. Elles sont effectuées entre 10 h et 16 h, lorsque la température extérieure permet une activité optimale de ces animaux (température supérieure à 18 °C). Les espèces contactées par stridulation en session nocturne sont également répertoriées.

Les coléoptères saproxyliques

Pour les coléoptères saproxyliques, des inventaires à vue dans les secteurs favorables aux espèces patrimoniales ont été réalisés : Grand Capricorne et Lucane cerf-volant. Les recherches se sont focalisées sur et à proximité des vieux arbres et arbres à cavités, à la recherche d'indices de présence : trous d'émergence, restes d'individus aux pieds des arbres, etc. Les inventaires ont été réalisés en journée et en soirée, entre juin et août 2019.

Limites des inventaires réalisés

Les prospections se sont déroulées dans de bonnes conditions. Pour autant, certaines limites peuvent être identifiées :

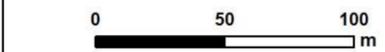
- malgré une recherche spécifique et la mise en place de plaque refuges, l'inventaire des reptiles n'est pas réputé comme exhaustif ; en effet, ces espèces restent discrètes et peu observables ;
- la détermination des enregistrements des ultrasons émis par les chauves-souris ne permet pas toujours d'accéder à l'espèce. Ainsi, certaines espèces proches sont prises en compte (noctules et sérotines, groupes de murins) ;
- certaines espèces végétales ne se développent pas toutes les années (espèces dites à éclipse), elles ne sont donc pas détectables chaque année et pourraient passer inaperçues lors d'inventaires conduits sur une seule année (peu probable sur cette étude au vue des milieux et de l'analyse bibliographique).



SIVOM de la région de Cluses
Diagnostic écologique
site de Marignier

Méthodologies d'inventaires naturalistes

-  Plaque refuge à reptiles
-  Enregistreur ultrasons
-  Expertise zones humides
-  Transects d'observation
-  Zone d'étude rapprochée
-  Zone d'étude élargie



Acer campestre, 2020
Sources : ESRI BaseMap

II.D. Protection des espèces et évaluation des enjeux écologiques

II.D.1. Protection des espèces

La préservation du patrimoine biologique est un impératif majeur des politiques environnementales. Elle se fixe en particulier pour objectif de restaurer et de maintenir l'état de conservation des espèces les plus menacées.

A cet effet, à l'image de différentes dispositions internationales et communautaires, l'article L. 411-1 du Code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel.

Concernant ces espèces, il est notamment interdit de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Ces interdictions peuvent s'étendre aux habitats des espèces protégées pour lesquelles la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération. Le non-respect de ces règles fait l'objet de sanctions pénales, prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement.

L'article L. 411-2 du code de l'environnement prévoit que l'on puisse déroger aux dispositions prises pour la protection des espèces de la faune et de la flore sauvages « à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

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

Taxons		Texte
Flore	Protection au niveau national	Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par l'Arrêté du 31/08/1995.
	Protection au niveau régional et départemental	Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale
Vertébrés		Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département
Mammifères		Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modif. Arrêté du 15 septembre 2012).
Oiseaux		Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
Amphibiens et Reptiles		Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Version consolidée au 19 décembre 2007).
Insectes		Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Tableau 12 : Textes relatifs à la protection des espèces

II.D.2. Listes rouges et listes des espèces menacées

Echelle	Texte
Tous groupes	
Monde	INPN, 2014. Liste rouge mondiale de l'IUCN international.
Faune	
Europe	UICN, 2010. Liste rouge européenne des Odonates. Comité Européen de l'IUCN, Luxembourg, Belgique. 40 p.
	UICN, 2010. Liste rouge européenne des papillons de jour. Comité Européen de l'IUCN, Luxembourg, Belgique. 60 p.
	UICN, 2009. Liste rouge européenne des Reptiles. Comité Européen de l'IUCN, Luxembourg, Belgique. 34 p.
	UICN, 2009. Liste rouge européenne des Amphibiens. Comité Européen de l'IUCN, Luxembourg, Belgique. 34 p.
	UICN, 2007. Statut et distribution des Mammifères européen. Comité Européen de l'IUCN, Gland, Suisse. 47 p.
France	UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. 16 p.
	UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 32 p.
	UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France. 5 p.
	UICN, 2015. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Comité français de l'IUCN, MNHN, Paris, France. 8 p.
	UICN, 2012. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Comité français de l'IUCN, MNHN, Paris, France. 18 p.
	UICN France, MNHN, SFI & ONEMA, 2010. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. 12 p.
Rhône-Alpes	SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-13. 14 p.
	Flavia APE, 2018, Liste rouge des Rhopalocères de la région Rhône-Alpes, 22p.
	LPO Rhône-Alpes, Groupe Chiroptères Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes. 2 p.
	LPO Rhône-Alpes & Groupe Herpétologique Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes. 2 p.
	LPO Rhône-Alpes & Groupe Herpétologique Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes. 2 p.
	DELIRY C. et Groupe Sympétrum, 2013. Liste Rouge des Odonates en Rhône-Alpes & Dauphiné - version 15 déc. 2013. Histoires Naturelles n°25, Collection Concepts et Méthodes du Groupe Sympétrum. 55 p.
	DE THIERSANT M.P., DELIRY C. (coord.), 2008 - Liste Rouge résumée des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008). CORA Faune Sauvage. 22 p.
DELIRY C., 2008. Espèces menacées ou rares de Rhopalocères de la région Rhône-Alpes. 5 p.	
Haute-Savoie	SARDET, E. (coord.), 2018. Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes. Etude commandée et financée par DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. 32 pp + 4 Annexes. [Rapport non publié]
	CG ISERE, 2007. Protégeons la faune sauvage de l'Isère - Liste rouge des vertébrés de l'Isère. 42 p.
Haute-Savoie	LPO HAUTE-SAVOIE, 2016. Oiseaux menacés et à surveiller en Haute-Savoie - Liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Savoie. 55 p.

Echelle	Texte
	LPO HAUTE-SAVOIE et FRAPNA HAUTE-SAVOIE, 2014. Reptiles et Amphibiens de Haute-Savoie. Etat des lieux et plan d'actions. Conseil Général de Haute-Savoie et Région Rhône-Alpes. 35 p.
Flore	
Europe	BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. and LANSDOWN R.V., 2011. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 142 p.
France	UICN France, FCBN & MNHN, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.
Rhône-Alpes	CBNA, CBNMC, 2015. Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes. 27 p.
Habitats	
Rhône-Alpes	CHOISNET G., MIKOLAJCZAK A., BOULLET V., 2012. Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes. Tableur.

II.D.3. Evaluation des enjeux écologiques

L'évaluation des enjeux écologiques est basée sur l'enjeu local de conservation. Cet enjeu est déterminé en fonction de plusieurs critères :

- Statut de protection aux échelles internationales, nationales, régionales et départementales ;
- Statut de conservation aux échelles internationales, nationales, régionales et départementales.

Le niveau d'enjeu peut être augmenté en fonction d'autres critères :

- Localisation de la donnée par rapport aux aires de répartition connues de l'espèce ou de l'habitat ;
- Population observée (effectif, surface) ;
- Vulnérabilité des espèces ou habitats (dynamique des populations, écologie de l'espèce...) ;
- Statut biologique de l'espèce observée (reproduction, hivernant, sédentaire) ;

Les tableaux présentent les critères d'évaluation des enjeux locaux de conservation.

Niveau minimal d'enjeu local de conservation	Critères
Négligeable	Espèce non indigène
Faible	Espèce inscrite en catégorie "LC" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
Modéré	Espèce protégée au niveau régional ou départemental
Fort	Espèce inscrite en catégorie "NT" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
	Espèce protégée au niveau national ou régional ou départemental
Très fort	Espèce inscrite en catégorie "VU" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
	Espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats
Très fort	Espèce inscrite en catégorie "EN" ou "CR" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
	Espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats

Habitats naturels

Niveau minimal d'enjeu local de conservation	Critères
Négligeable	Habitat d'origine anthropique
Faible	Habitat naturel ou semi-naturel et en mauvais état de conservation
Modéré	Habitat naturel ou semi-naturel en bon état de conservation
	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie "NT" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des habitats menacés
Fort	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitat
	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie "VU" sur la liste départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des habitats menacés
Très fort	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie "EN" ou "CR" sur la liste départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des habitats menacés

Faune

Niveau minimal d'enjeu local de conservation	Critères
Négligeable	Espèce non indigène
Faible	Espèce inscrite en catégorie "LC" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
Modéré	Espèce inscrite en catégorie "NT" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
	Espèce inscrite à l'Annexe II et IV de la Directive Habitats
Fort	Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux
	Espèce inscrite en catégorie "VU" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
Très fort	Espèce inscrite en catégorie "EN" ou "CR" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées

II.E. Résultats des inventaires

II.E.1. Habitats naturels

Un total de 15 habitats naturels ou semi-naturels a été décrit sur la zone d'étude.

Si la plupart des habitats est dégradé ou d'origine anthropique et ne présente pas d'enjeu de conservation, **deux des habitats répertoriés sont jugés d'intérêt communautaires** au titre de la Directive Habitats, dont un considéré comme prioritaire. Ces habitats étant toutefois de taille réduite et dans des états de conservation relativement mauvais, l'enjeu écologique en est jugé modéré (et non fort).



Illustration 3 : Milieux boisés jugés d'intérêt communautaire (à gauche, chênaie-frênaie ; à droite, boisement alluvial)



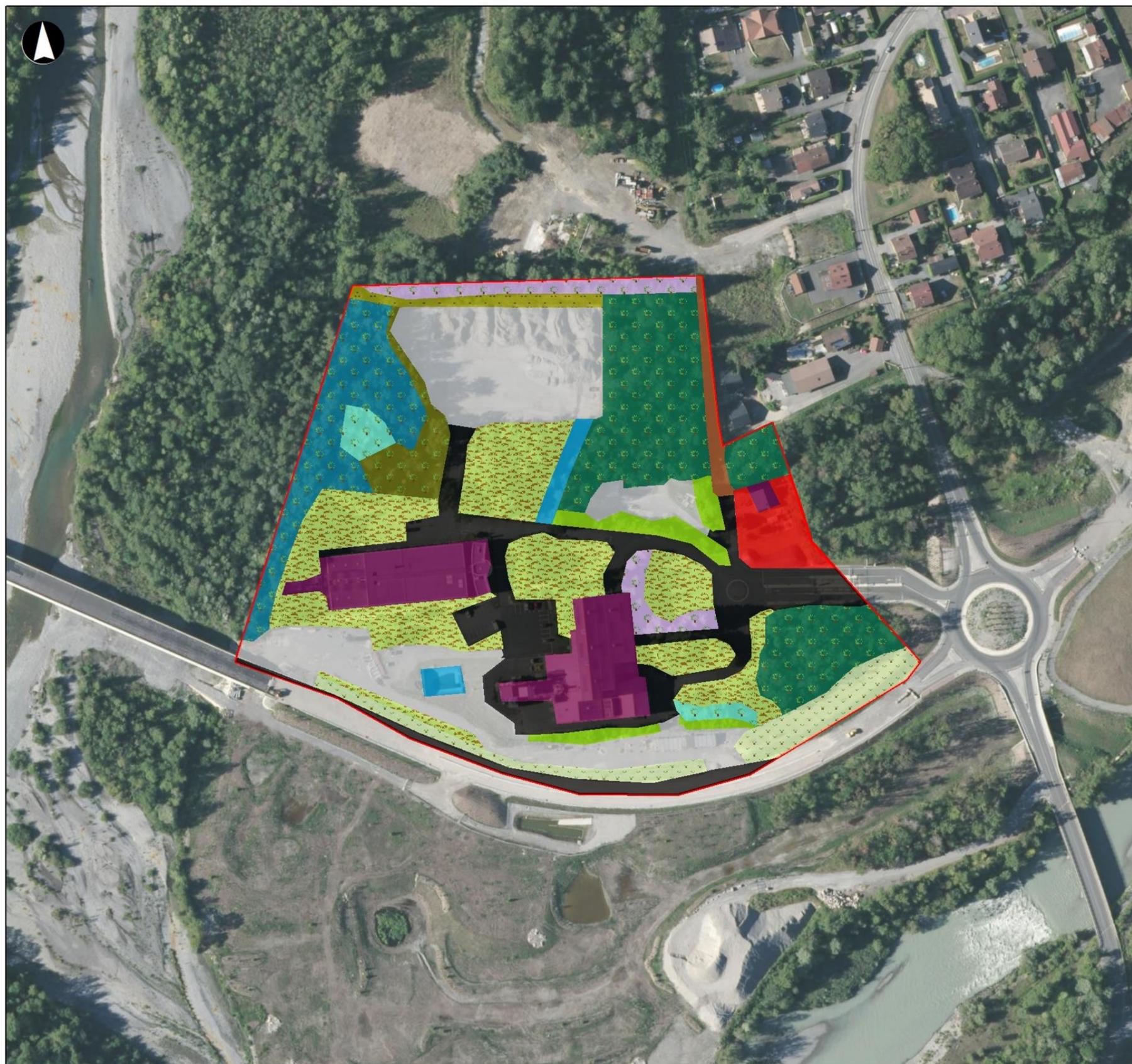
Illustration 4 : Autres milieux observés sur la zone d'étude (haie de peuplier et zone rudérale, pelouse de parcs)

Intitulé Habitat naturel	Codes Corine Biotope / Natura 2000	Liste rouge régionale	Etat de conservation	Surface dans la zone d'étude (ha)	Proportion par rapport à la surface de la zone d'étude (%)	Enjeu local de conservation
Alignements d'arbres	84.1	-	-	0,21	2,97%	Négligeable
Alignements d'arbustes	84.1	-	-	0,33	4,63%	Négligeable
Bassins d'eau artificiels	89	-	-	0,09	1,23%	Négligeable
Bâtiments	86	-	-	0,62	8,72%	Négligeable
Boisements alluviaux (Frênaie-éablaie collinéo-montagnarde des rivières à eaux vives sur calcaire / Peupleraie sèche fluviale médio-européenne à Peuplier noir, Ronce bleuâtre et Troène des bords de cours d'eau sur alluvions filtrantes)	44.32-44.4 / 91E0*	NT-DD	Dégradé	0,47	6,67%	Modéré
Boisements rudéralisés	44.	-	Dégradé	0,16	2,30%	Faible
Chênaies-frênaies mésophiles	41.23 / 9160	-	Dégradé	1,00	14,20%	Modéré
Friches rudérales	87.2	-	Dégradé	0,08	1,19%	Faible
Haies	84.2	-	Moyen	0,18	2,52%	Faible
Jardins	85.3	-	-	0,16	2,30%	Négligeable
Pelouses de parcs avec arbres et arbustes isolés	85.12	-	-	1,19	16,88%	Faible
Plantations d'Epicéa	83.31	-	-	0,10	1,35%	Négligeable
Ronciers	31.831	-	Dégradé	0,07	1,01%	Faible
Routes et parkings	86	-	-	1,04	14,71%	Négligeable
Zones rudérales	87.2	-	-	1,37	19,33%	Négligeable
				7,07	100	

*habitats d'intérêt communautaire prioritaire

NT = Quasi-menacé ; DD = manque de données.

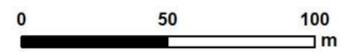
Tableau 13 : Habitats naturels inventoriés et niveau d'enjeu local



SIVOM de la région de Cluses
 Diagnostic écologique
 site de Marignier

Cartographie des habitats naturels

-  Alignements d'arbres
-  Alignements d'arbustes
-  Bassins d'eau artificiels
-  Boisements alluviaux
-  Boisements rudéralisés
-  Bâtiments
-  Chênaies-frênaies mésophiles
-  Friches rudérales
-  Haies
-  Jardins
-  Pelouses de parcs avec arbres et arbustes isolés
-  Peupleraies alluviales
-  Plantations d'Epicéa
-  Ronciers
-  Routes et parkings
-  Zones rudérales
-  Zone d'étude rapprochée



Acer campestre, 2020
 Sources : ESRI BaseMap

II.E.2. Flore

- Flore patrimoniale

La liste des espèces floristiques inventoriées est annexée au présent rapport. Aucune espèce protégée ou menacée n'a été détectée par les inventaires.

- Flore exotique envahissante

La flore exotique envahissante constitue le pool d'espèces exotiques (non indigènes) capables d'envahir les milieux et d'avoir un impact sur la biodiversité. On parle également de flore invasive. Certaines espèces exotiques ne sont pas considérées comme « invasives », sur cette étude, c'est le cas de : Passerage de Virginie (*Lepidium virginicum*) ; Hémérocalle fauve (*Hemerocallis fulva*) ; Véronique de Perse (*Veronica persica*).

La zone d'étude abrite de nombreuses espèces invasives. Ce phénomène est en lien avec la forte dégradation des milieux présents.

Le tableau ci-après présente les espèces exotiques envahissantes recensées dans la zone d'étude.

Nom français	Nom latin	Statut d'invasibilité	Effectifs / répartition	Enjeu au sein de l'aire d'étude
Buddleja du père David	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Fort	Nombreux individus à la lisière des boisements, les haies et les zones rudérales + une population dense au nord-est	FORT
Euphorbe de Jovet	<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	Faible	Une petite population dans une parcelle de pelouses	Faible
Laurier-cerise	<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	-	Quelques individus plantés non dynamique (pas de colonisation des milieux constatée)	Faible
Panic faux-millet	<i>Panicum miliaceum</i> L., 1753	Faible	Une population au sein de la zone rudérale liés au boisement au nord-ouest	Faible
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Fort	Deux massifs importants en lisière du boisement au nord-ouest + deux dans le boisement hors zone d'étude rapprochée	FORT
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Fort	Quelques individus isolés dans les boisements et une haie monospécifique au sud.	FORT
Solidage glabre	<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Fort	Petites populations disséminées sur le site dans les zones rudérales.	FORT

Nom français	Nom latin	Statut d'invasibilité	Effectifs / répartition	Enjeu au sein de l'aire d'étude
Sumac de Virginie	<i>Rhus typhina</i> L., 1756	Faible	Un individu en lisière sud du boisement au nord-ouest	Faible
Vergerette annuelle	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Moyen	Espèces annuelles réparties de manière diffuse sur les zones dégradées (pelouses, zones rudérales) - non cartographiées.	MOYEN
Vergerette du Canada	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Moyen		MOYEN
Vigne-vierge commune	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Moyen	Nombreux individus isolés envahissant notamment les boisement nord-ouest	MOYEN

Tableau 14 : Liste des espèces de la flore exotique envahissante

Le statut d'invasibilité est déterminé grâce aux données fournies par le pôle d'information sur la flore et les habitats (pifh.fr) :

- Fort = taxon exotique (ou cryptogène) très envahissant, dominant ou co-dominant dans les milieux naturels ou semi-naturels, ayant un impact direct fort sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes
- Moyen = taxon exotique (ou cryptogène) envahissant se propageant dans les milieux naturels ou semi-naturels avec une densité plus ou moins importante sans toutefois dominer ou co-dominer la végétation
- Faible = taxon exotique (ou cryptogène) envahissant se propageant uniquement dans les milieux régulièrement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, pâturages...) avec une densité plus ou moins forte

La cartographie des principaux foyers est présentée page suivante.



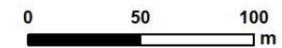
Illustration 5 : Massif de Renouée du Japon et Solidage glabre (photos prises sur site)



SIVOM de la région de Cluses
 Diagnostic écologique
 site de Marignier

Localisation des espèces végétales invasives

- Buddléia du père David
- Euphorbe de Jovet
- Laurier cerise
- Panic faux-millet
- Renouée du Japon
- Robinier faux-acacia
- Solidage glabre
- Sumac vinaigrier
- Vigne-vierge commune
- Buddléia du père David
- Robinier faux-acacia
- Solidage glabre
- Zone d'étude rapprochée



Acer campestre, 2020
 Sources : ESRI BaseMap

II.E.3. Avifaune

Un total de 56 espèces a été répertorié au cours des différentes sessions d'inventaires au sein de la zone d'étude ou à sa périphérie immédiate.

- Période de nidification

En période de nidification, les inventaires ont permis de recenser 36 espèces nicheuses possibles à certaines dans la zone d'étude. Elles ont été réparties en fonction des habitats qu'elles fréquentent habituellement en période de nidification.

- Cortège des boisements, bosquets et lisières associées, (12 espèces) parmi lequel on peut noter la présence de :

- **Buse variable** (*Buteo buteo*) : Ce rapace commun recherche les petits espaces boisés pour nidifier. L'état des populations au niveau national n'est pas menacé, seule la région Rhône-Alpes connaît un déclin modéré de ses effectifs et considère la Buse variable comme « **quasi-menacée** ». Sur l'aire d'étude elle occupe le boisement humide située à l'ouest.

- **Milan noir** (*Milvus migrans*) : Le Milan noir est un rapace protégé au niveau européen (**Annexe I de la Directive oiseaux**) des grandes plaines alluviales qui apprécie les arbres élevés à proximité des cours d'eau. Il a été contacté à plusieurs reprises au-dessus de la ripisylve à l'ouest du centre d'incinération.

- Cortège des milieux semi-ouverts (fourrés, ourlet forestier, jardins, végétation riveraine) (19 espèces) parmi lequel on peut noter la présence de :

- **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) : Cet oiseau de la famille des fringilles, fréquente les espaces semi-ouverts de tout type (bocages, milieux péri-urbains, forêts claires). Il a subi une régression forte au début des années 2000 les populations se sont stabilisées depuis à un niveau beaucoup plus bas. C'est pourquoi il est jugé « **vulnérable** » sur la liste rouge des oiseaux menacés au niveau national. Il a été observé au niveau des bosquets qui entourent les bâtiments. Un à deux couples vivent sur le site.

- **Hypolaïs polyglotte** (*Hipolais polyglotta*) : Cette espèce thermophile occupe les secteurs buissonnants, les délaissées, friches et autres milieux rudéraux. Les populations françaises sont stables ou en légères augmentation, celles de Haute-Savoie très fragilisées en raison de la fragmentation de ses habitats. Elle est considérée comme « **vulnérable** » sur le département. L'espèce a été observée en bordure du Giffre dans les fourrés de Saule.

- **Pie bavarde** (*Pica pica*) : Cette espèce commensale de l'homme apprécie les milieux semi-ouverts souvent proches des habitations. Après avoir subi une forte régression dans les années 1990, la Pie bavarde a remonté ses effectifs depuis, mais reste « **quasi-menacée** » sur la liste rouge Rhône-Alpes des espèces menacées. Elle a été observée au niveau des habitations au Nord de la zone d'étude.

- **Pie grièche écorcheur** (*Lanius collurio*) : Cet insectivore a des effectifs stables à l'échelle nationale mais connaît un déclin à l'échelle régionale c'est pourquoi il est considéré comme « **quasi-**

menacé » à l'échelle de la région AURA). De plus cet oiseau est inscrit à **l'annexe I de la Directive européenne « oiseaux »**. L'oiseau a été observé dans le secteur renaturalisé des mesures compensatoires au sud de la zone d'étude.

- **Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*) : Ce petit insectivore serait une espèce très fragilisée par le réchauffement climatique. Les populations du nord de l'Europe sont stables alors que celles du sud s'effondrent. Les listes rouges nationales et régionales considèrent l'espèce comme « **quasi-menacée** » en attendant des données statistiques sur une période plus longue. L'oiseau apprécie les milieux arbustifs frais, les fourrés des bords de cours d'eau. Ce Pouillot a été observé en bordure de ripisylve des berges du Giffre.

- **Serin cini** (*Serinus serinus*) : Ce fringille occupe des milieux similaires au Chardonneret élégant mais il est plus nettement thermophile. L'alternance de milieux ouverts et de haies arbustives présentes sur le site industriel lui sont favorables. Tout comme le Chardonneret, le Serin cini est considéré comme « **vulnérable** » à l'échelle nationale.



Illustration 6 : Serin cini (en haut) et Pie grièche écorcheur en bas ©Oiseaux.net

- Cortège des habitats anthropiques (bâti) (3 espèces) parmi lequel on peut noter la présence de :

- **Moineau domestique** (*Passer domesticus*) : Ce passereau assez commun a connu une baisse notable de ses effectifs ces dernières années. Ce déclin semble noté aussi au niveau européen. Les populations des centres villes ont considérablement chuté, seules celles des milieux péri-urbains se maintiennent. En zone rural les populations semblent stables. Il est considéré comme « **quasi-menacé** » à l'échelle de la région Rhône Alpes. Sur l'aire d'étude le Moineau niche sur le bâtiment de l'incinérateur.

- Cortège des habitats aquatiques (2espèces) parmi lequel on peut noter la présence de :

- **Petit Gravelot** : (*Charadrius dubius*) : Ce petit limicole des milieux sableux et des bancs de galet des bords de cours d'eau se retrouve aussi sur des sites artificiels offrant des habitats similaires telles les carrières. Un couple a été observé sur les rives du Giffre dans un biotope favorable pour l'espèce. Dans le département de la Haute Savoie, il apparait comme « **vulnérable** » sur la liste rouge.



Illustration 7 : Petit Gravelot - Photo prise hors site

- Période internuptiale

Vingt espèces considérées comme non nicheuses ont été recensées. Une espèce représente un enjeu fort de conservation, il s'agit de :

- **Bouvreuil pivoine** (*Pyrrhula pyrrhula*) : Ce passereau forestier connaît un déclin de ses populations depuis plusieurs années. Ce déclin est à rapprocher de celui d'autres espèces forestières comme le Roitelet huppé notamment. Il est considéré comme « **vulnérable** » sur la liste rouge des oiseaux hivernants Rhône-Alpes.

Carte suivante, sont localisées les observations notables d'oiseaux en période de nidification.

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (nicheurs)				Statut de conservation (en transit)		Statut de conservation (hivernant)		Enjeu local de conservation (nicheurs)	Statut biologique sur la zone d'étude (en référence au statut de l'EOAC)	Milieu de nidification	Enjeu au sein de la zone d'étude
		Monde	EU	FR	EU	FR	RA	74	FR	RA	FR	RA				
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	-	LC	NA	LC	Faible	Hivernant	-	Faible
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	-	LC	NA	LC	Faible	Hivernant	-	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	-	LC	NA	LC	Faible	Nicheur probable	Milieus anthropiques	Faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	BE3	-	PN3	LC	VU	LC	LC	-	LC	NA	VU	Fort	Hivernant	-	Fort
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	VU	-	LC	-	LC	Fort	Hivernant	-	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	BO2, BE2	-	PN3	LC	LC	NT	LC	NA	LC	NA	LC	Modéré	Nicheur probable	Boisements	Modéré
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	BO2, BE3	O2/1, O3/1	-	LC	-	LC	LC	NA	LC	LC	LC	Faible	Nicheur possible	Milieus aquatiques	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	BE2	-	PN3	LC	VU	LC	LC	NA	LC	NA	LC	Fort	Nicheur probable	Milieus semi-ouverts	Fort
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	O2/2	-	LC	LC	LC	-	-	LC	LC	LC	Faible	Transit	-	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	O2/2	-	LC	LC	LC	LC	-	LC	NA	LC	Faible	Nicheur certain	Milieus semi-ouverts	Faible
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	VU	NT	-	-	-	LC	Modéré	Transit	-	Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	O2/2	-	LC	LC	LC	LC	NA	LC	LC	-	Faible	Hivernant	-	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	NA	LC	NA	LC	Faible	Nicheur certain	Milieus semi-ouverts	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	O2/2	-	LC	LC	LC	LC	-	LC	NA	LC	Faible	Nicheur possible	Milieus semi-ouverts	Faible
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	BO2, BE2	-	PN3	LC	VU	VU	EN	DD	LC	-	-	Très fort	Migrateur	-	Faible
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	BE3	O2/2	PN3	LC	LC	LC	VU	NA	LC	NA	LC	Fort	Transit	-	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible	Nicheur probable	Boisements	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	BE3	O2/2	-	LC	LC	LC	LC	NA	LC	NA	LC	Faible	Nicheur certain	Boisements	Faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	-	LC	NA	LC	Faible	Nicheur possible	Boisements	Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	LC	NA	LC	NA	LC	Faible	Transit	-	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	BE2	-	PN3	LC	NT	VU	LC	DD	LC	-	-	Fort	Zone d'alimentation	-	Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hipolais polyglotta</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	VU	NA	LC	-	-	Fort	Nicheur possible	Milieus semi-ouverts	Fort
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	BE2	-	PN3	LC	VU	LC	LC	NA	LC	NA	LC	Fort	Hivernant	-	Faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	NA	LC	-	-	Faible	Nicheur possible	Boisements	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	BE3	-	PN3	LC	NT	LC	LC	DD	LC	-	-	Modéré	Zone d'alimentation	-	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	BE3	O2/2	-	LC	LC	LC	LC	NA	LC	NA	LC	Faible	Nicheur certain	Milieus semi-ouverts	Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	LC	NA	-	-	-	Faible	Nicheur probable	Milieus semi-ouverts	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	NA	LC	-	LC	Faible	Nicheur probable	Milieus semi-ouverts	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	NA	LC	NA	LC	Faible	Nicheur certain	Milieus semi-ouverts	Faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	-	LC	-	LC	Faible	Transit	-	Faible
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	NA	LC	NA	LC	Faible	Hivernant	-	Faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	-	LC	-	LC	Faible	Nicheur probable	Milieus semi-ouverts	Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	BO2, BE2	O1	PN3	LC	LC	LC	LC	NA	LC	-	-	Modéré	Nicheur possible	Boisements	Modéré

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (nicheurs)				Statut de conservation (en transit)		Statut de conservation (hivernant)		Enjeu local de conservation (nicheurs)	Statut biologique sur la zone d'étude (en référence au statut de l'EOAC)	Milieu de nidification	Enjeu au sein de la zone d'étude
		Monde	EU	FR	EU	FR	RA	74	FR	RA	FR	RA				
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	-	PN3	LC	LC	NT	LC	-	-	NA	-	Modéré	Nicheur certain	Milieus anthropiques	Modéré
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	BO2, BE2	-	PN3	LC	-	NT	VU	-	DD	-	-	Fort	Nicheur possible	Milieus aquatiques	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	-	LC	NA	LC	Faible	Nicheur certain	Boisements	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	-	-	-	-	Faible	Nicheur probable	Boisements	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	O2/2	-	LC	LC	NT	LC	-	-	-	-	Modéré	Nicheur possible	Milieus semi-ouverts	Modéré
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	BE2	O1	PN3	LC	NT	LC	LC	NA	LC	NA	-	Modéré	Nicheur possible	Milieus semi-ouverts	Modéré
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	BE3	O3/1	-	LC	LC	LC	LC	NA	DD	NA	DD	Faible	Nicheur probable	Milieus semi-ouverts	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	LC	NA	-	NA	LC	Faible	Nicheur probable	Milieus semi-ouverts	Faible
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	BE3	-	PN3	LC	-	-	-	NA	LC	DD	LC	Faible	Hivernant/migrateur	-	Faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	DD	LC	-	-	Faible	Migrateur	-	Faible
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	NA	LC	NA	LC	Faible	Hivernant/Migrateur	-	Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BE2	-	PN3	LC	NT	NT	LC	DD	LC	-	-	Modéré	Nicheur possible	Milieus semi-ouverts	Modéré
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	NA	LC	NA	LC	Faible	Nicheur probable	Milieus semi-ouverts	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	NA	LC	NA	LC	Faible	Nicheur probable	Boisements	Faible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	BE2	-	PN3	LC	NT	LC	LC	NA	LC	NA	LC	Modéré	Transit	-	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	NA	LC	-	-	Faible	Nicheur probable	Milieus semi-ouverts	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	-	LC	NA	LC	Faible	Nicheur probable	Boisements	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	NA	LC	NA	LC	Faible	Nicheur probable	Milieus anthropiques	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	BE2	-	PN3	LC	VU	LC	LC	NA	DD	-	LC	Fort	Nicheur probable	Milieus semi-ouverts	Fort
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	-	-	-	-	Faible	Nicheur probable	Boisements	Faible
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	DD	EN	NA	LC	DD	LC	Très fort	Hivernant/migrateur	-	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	LC	-	-	NA	-	Faible	Nicheur probable	Boisements	Faible
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	BE2	-	PN3	LC	VU	LC	LC	NA	LC	NA	LC	Fort	Nicheur probable	Milieus semi-ouverts	Fort

Tableau 15 : Statuts des oiseaux observés

Statut de protection : BO2 = Convention de Bonn Annexes 2 ; BE2, BE3 = Convention de Berne Annexes 2 et 3 ; O1 = Directive Oiseaux Annexe 1 (espèce protégée), O2 et O3 = Directive Oiseaux Annexes 2 et 3 (espèce réglementée non protégée) ; PN3 = Espèce protégée (art. 3 arrêté du 29 octobre 2009) : spécimens – dont œufs – et habitats de vie protégés.

Statut de conservation (listes rouges) : Europe (EU), France (FR), Rhône-Alpes (RA) : RE = disparu, CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacée, LC = préoccupation mineure, DD = insuffisamment documentée, NA = Non Applicable

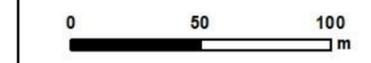
Statut biologique déterminé en référence aux codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC



SIVOM de la région de Cluses
 Diagnostic écologique
 site de Marignier

**Localisation des observations
 d'oiseaux**

- Bouvreuil pivoine (hiver)
- Buse variable
- Chardonneret élégant
- Hypolais polyglotte
- Milan noir
- Moineau domestique
- Petit gravelot
- Pie bavarde
- Pie grièche écorcheur
- Pouillot fitis
- Serin cini
- Verdier d'Europe
- Zone d'étude rapprochée
- Zone d'étude élargie



Acer campestre, 2020
 Sources : ESRI BaseMap, DREAL AURA

II.E.4. Amphibiens

Au total, quatre espèces ont été notées dans l'aire d'étude :

- **Grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*),
- **Grenouille verte** (*Pelophylax kl. esculentus*),
- **Grenouille rousse** (*Rana temporaria*),

Cette espèce ubiquiste recherche toutes les formes de point d'eau pour sa reproduction, en forêt en prairie, une mare, un fossé, un ruisseau. Elle est donc largement répartie en France. Sa reproduction est très précoce et débute dès février. En raison de l'altération de nombreuses zones humides, cette espèce est considérée comme « **quasi-menacée** » à l'échelle du pays. Sa présence n'a été observée que dans la zone d'étude élargie des secteurs renaturés en mesures compensatoires. Elle peut néanmoins occuper le boisement du site en phase terrestre (été automne hiver).



Illustration 8 : Grenouille rousse dans la zone d'étude

- Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*).

La Salamandre apprécie les boisement humides, les mares, les ruisseaux dans un environnement forestier. La reproduction a lieu toute l'année, les femelles mettent au jour les larves de novembre à mars. Elle est bien présente dans le boisement humide avec une dizaine de larves observées.



Illustration 9 : Larve de salamandre tachetée dans la zone d'étude

La Grenouille rieuse et la Salamandre tachetée sont protégées.

L'Alyte accoucheur, le Crapaud commun et la Grenouille agile mentionnées à proximité des zones d'étude sur le bassin de l'Arve n'ont pas été observées lors des sessions d'inventaire en 2020. Ces trois espèces ne trouveront pas d'habitats favorables pour la reproduction dans la zone d'étude rapprochée. Le secteur sud constituant une mesure compensatoire de la voie rapide peut offrir des milieux capables d'accueillir une population pour ces trois espèces. Le boisement de l'enceinte du site industriel peut accueillir le Crapaud commun en phase terrestre.

Carte suivante, sont localisées les observations notables d'amphibiens.

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation				Enjeu local de conservation	Observations	Enjeu au sein de la zone d'étude rapprochée
		Monde	Europe	France	Europe	France	Rhône-Alpes	74			
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	BE3	DH5	PN3	LC	LC	NA	DD	Faible	7 individus observés dans la zone renaturée au sud	Négligeable
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	BE3	DH5	PN5	LC	LC	NT	LC	Modéré	Minimum 10 individus + nombreuses pontes observées dans la zone renaturée au sud	Faible
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	BE3	DH5	PN5	LC	LC	DD	DD	Faible	Non évalué	Négligeable
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	LC	Faible	Minimum 10 larves dans les noues forestières	Faible
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	LC	Faible	Potentiel	Faible

Tableau 16 : Statuts des amphibiens observés

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2, PN3 et PN5 : art. 2, 3, et 5 de l'arrêté du 23 avril 2007

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable



SIVOM de la région de Cluses
Diagnostic écologique
site de Marignier

**Localisation des observations
d'amphibiens**

- Grenouille neuse
- Grenouille rousse
- Grenouille verte
- Salamandre tachetée
- Zone d'étude rapprochée
- Zone d'étude élargie



Acer campestre, 2020
Sources : ESRI BaseMap

II.E.5. Reptiles

Deux espèces fréquentent la zone d'étude rapprochée. Il s'agit de :

- **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) :

De très nombreux individus ont été observés sur le site et à proximité immédiate des bâtiments. Il occupe également les lisières forestières et les bordures plantées. Les populations concernent essentiellement la zone d'étude rapprochée.

- **Orvet fragile** (*Anguis fragilis*).

Ce mangeur de limaces a été observé en lisière du boisement à proximité des bâtiments industriels. Il apprécie les boisements humides avec une couverture végétale au sol abondante.

Il s'agit d'espèces protégées (individus et habitats pour le Lézard des murailles).

Considérant les éléments bibliographiques, d'autres espèces de reptiles sont susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude. Il s'agit de :

- **Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*), le milieu forestier avec des lisières thermophiles sont favorables pour cette espèce.
- **Couleuvre helvétique** (*Natrix helvetica*), les populations proies, la présence proche du milieu aquatique sont favorables pour cette espèce.
- **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*).), les nombreuses lisières thermophiles alternant de zones dégagées sont favorables pour cette espèce.

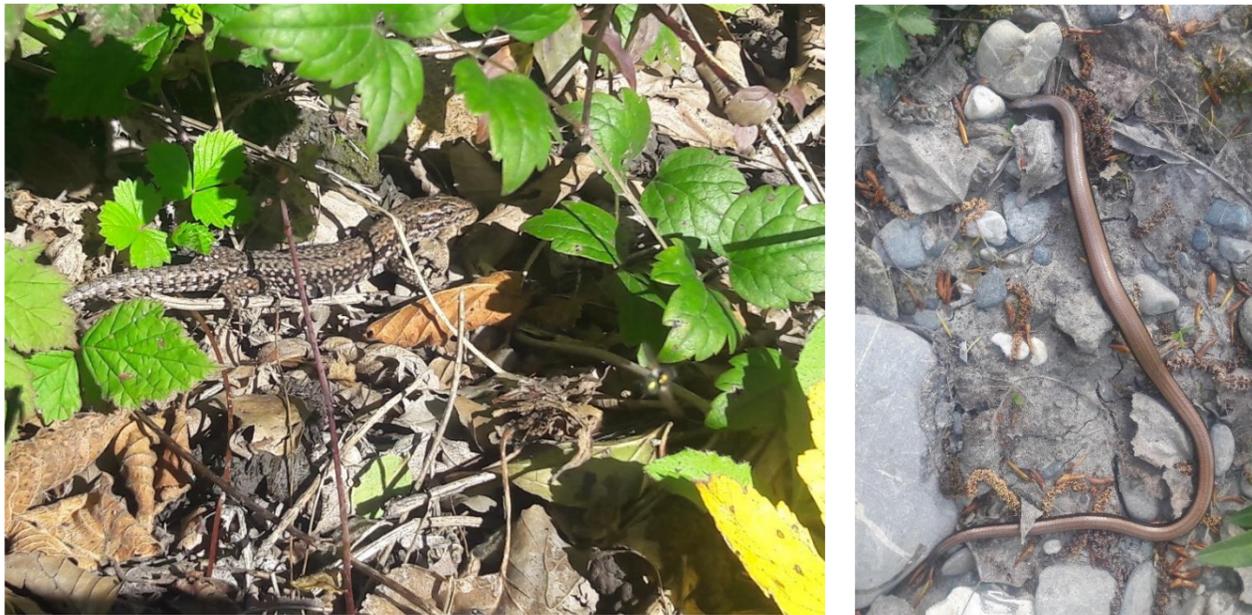


Illustration 10 : Lézard des murailles et Orvet fragile dans la zone d'étude

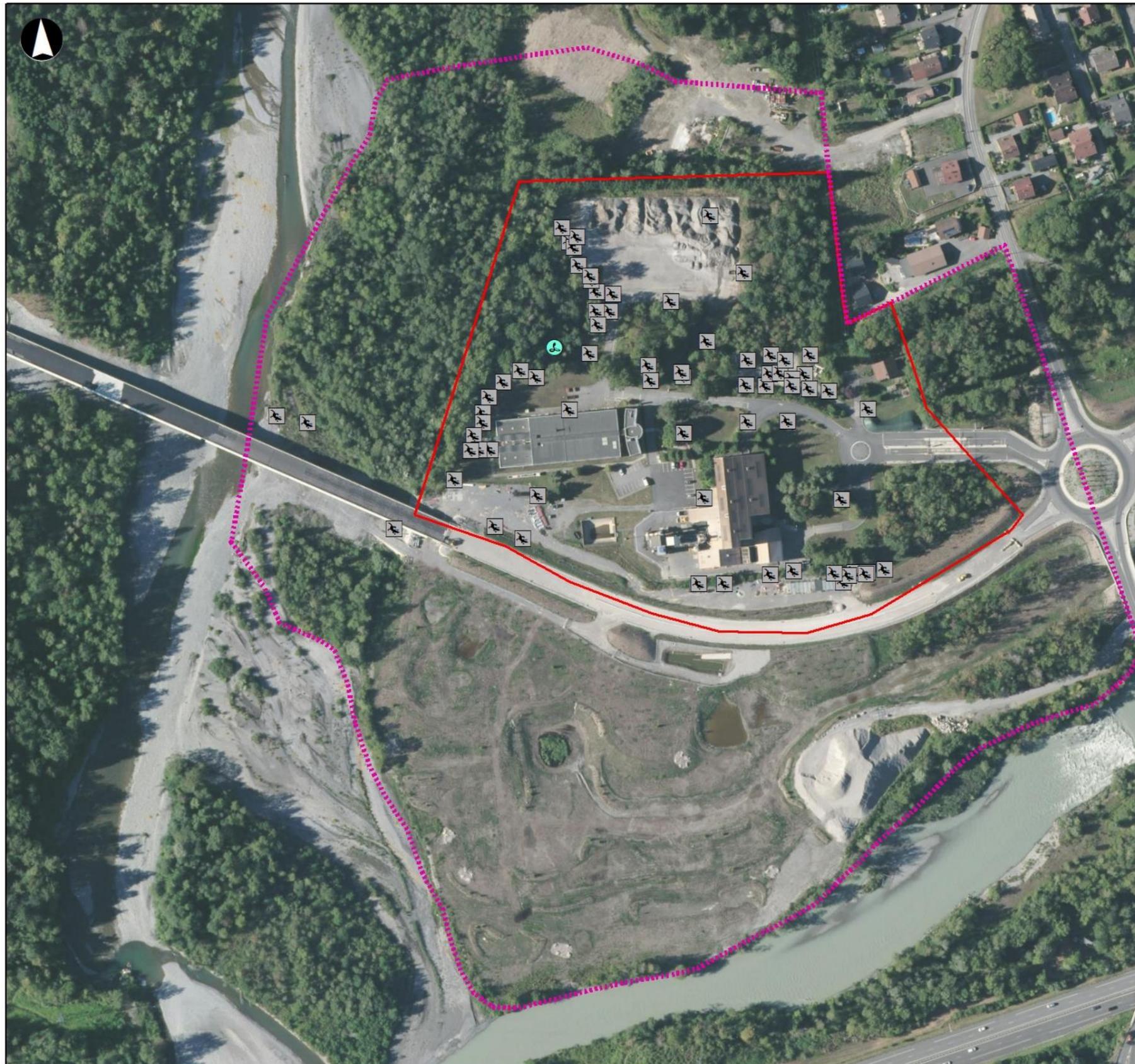
Carte suivante, sont localisées les observations de reptiles.

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation				Enjeu local de conservation	Observations	Enjeu au sein de la zone d'étude rapprochée
		Monde	Europe	France	Europe	France	Rhône-Alpes	74			
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	BE2	DH4	PN2	LC	LC	LC	LC	Faible	Plus de 50 individus	Faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	LC	Faible	1 individu	Faible
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	BE2	DH4	PN2	LC	LC	LC	NT	Modéré	Espèce potentielle	Modéré
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	BE3	-	PN2	LC	LC	LC	LC	Faible	Espèce potentielle	Faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	BE2	-	PN2	LC	LC	LC	NT	Modéré	Espèce potentielle	Modéré

Tableau 17 : Statuts des reptiles observés

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2, PN3 et PN5 : art. 2, 3, et 5 de l'arrêté du 23 avril 2007

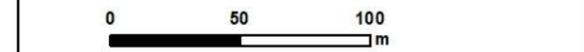
Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable



SIVOM de la région de Cluses
Diagnostic écologique
site de Marignier

**Localisation des observations
de reptiles**

-  Lézard des murailles
-  Orvet fragile
-  Zone d'étude rapprochée
-  Zone d'étude élargie



Acer campestre, 2020
Sources : ESRI BaseMap

II.E.6. Mammifères

Plusieurs espèces ont été notées dans la zone d'étude. Il s'agit d'espèces relativement communes :

- **Castor d'Eurasie** (*Castor fiber*),

Ce rongeur de plus de 20 kilos occupe les réseaux hydrographiques de plaine et de l'étage collinéen (fleuve et ruisseaux). Le bassin aval du Giffre accueille une population de cette espèce. Plusieurs indices de présence ont été notés le long de la rivière au sein de la zone d'étude élargie (traces de rongement, coulées, rampes d'accès à la rivière, empreintes). Les observations se concentrent le long du linéaire de la rivière Giffre, mais des incursions ont lieu au sein de la forêt humide en direction du site industriel. Cette espèce autrefois très menacée a retrouvé un niveau de population qui ne l'a fait plus apparaître sur les listes rouges. Elle est une espèce protégée au niveau national et européen (Directive Habitat-Faune-Flore Annexe II).



Illustration 11 : A gauche rongements, à droite rampe (photo prise sur site ©Acer campestre)

- **Cerf élaphe** (*Cervus elaphus*),

Ce grand cervidé au domaine vital très étendu de plusieurs milliers d'hectares occupe préférentiellement les milieux semi-ouverts procurant une richesse alimentaire importante. Le Cerf a été contacté dans le boisement à l'ouest du site d'incinération. Ce boisement offre à l'espèce tranquillité en période de chasse et ressources alimentaires (petits ligneux, jeunes résineux, fougères). Elle est considérée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge Rhône Alpes des espèces menacées.



Illustration 12 : Ramure de Cerf élaphe dans la zone d'étude

- **Chevreuil européen** (*Capreolus capreolus*),

Ce cervidé est bien présent au sein même de la zone d'étude rapprochée et étendue. Il affectionne les secteurs forestiers constitués de fourrés denses (ronces, jeunes ligneux). Il profite de la quiétude des lieux (période de chasse) et de la ressource alimentaire.

- **Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*),

Ce mammifère protégé a été observé dans le boisement à proximité du site d'incinération. Il n'est pas menacé à l'échelle régionale et nationale.



Illustration 13 : Cône d'épicéa rongé par l'écureuil dans la zone d'étude

- **Renard roux** (*Vulpes vulpes*),

Un terrier a été trouvé dans la zone rapprochée de la zone d'étude. Le régime alimentaire de ce carnivore est très varié et il trouve dans l'enceinte du centre d'incinération quiétude et ressources alimentaires abondantes.

- Sanglier (*Sus scrofa*).

Ce suidé est un animal très opportuniste. Tout type de milieux lui convienne dès l'instant que les ressources alimentaires basées essentiellement de végétaux (fruits, bulbes, racines, rhizomes, partie aérienne des ligneux, graminées) sont bien présentes. Il complète avec un régime carnivore (5% du régime alimentaire) constitué d'insectes et de lombrics principalement. La forêt alluviale est très attractive pour cette espèce grâce à la présence de mares temporaires et pour le couvert protecteur qu'il procure.

Considérant les éléments bibliographiques, une autre espèce de mammifère à enjeux est susceptible d'être présente dans la zone d'étude. Il s'agit du **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*).

Ce mammifère protégé est très discret et ne laisse que peu d'indices de présence lors de ses activités. Il a subi une régression importante ces dernières années à cause de la diminution de la surface de ses habitats, et de la mortalité directe liée à la circulation automobile notamment. La composition des milieux de la zone d'étude est favorable à cette espèce conciliant ressources alimentaires et quiétude indispensables aux exigences biologiques de l'espèce.

Les observations de terrain mettent en évidence la présence d'axes de déplacements de la grande faune essentiellement dans la boisement alluvial situé à l'ouest de la zone d'étude.

Ce boisement est connecté au lit mineur du Giffre et de l'Arve et à la zone renaturée de l'autre côté de la voie rapide. De nombreux déplacements de Chevreuil, Sanglier sont constatés sous le pont routier qui enjambe celle-ci.

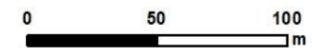
Carte suivante, sont localisées les observations de mammifères.



SIVOM de la région de Cluses
Diagnostic écologique
site de Marignier

**Localisation des observations
de mammifères**

-  Castor d'Eurasie
-  Cerf élaphe
-  Chevreuil européen
-  Ecureuil roux
-  Renard roux
-  Sanglier
-  Zone d'étude rapprochée
-  Zone d'étude élargie



Acer campestre, 2020
Sources : ESRI BaseMap

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation				Enjeu local de conservation	Observations	Enjeu au sein de la zone d'étude rapprochée
		Monde	Europe	France	Europe	France	Rhône-Alpes	74			
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	BE3	DH2, DH4	PN2	LC	LC	LC	-	Modéré	Nombreux indices de présences, coulées, rampes, rongements	Faible
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	BE3	-	-	LC	LC	NT	-	Modéré	Indices de présence, chute des bois, laissées	Faible
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	BE3	-	-	LC	LC	LC	-	Faible	Indices de présence, empreintes, laissées	Faible
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	BE3	-	PN2	LC	LC	LC	-	Faible	Observation directe et reste de repas	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible	Laissées, terrier	Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible	Retournement de sol, laissées, coulées	Négligeable
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	BE3	-	PN2	LC	LC	NT	-	Modéré	Présence potentielle	Modéré

Tableau 18 : Statuts des mammifères terrestres observés

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2 : art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable

II.E.7. Chiroptères

- Prospection de gîte

Trois arbres abritant des cavités ont été recensés sur l'aire d'étude. Le boisement ouest (zone d'étude élargie) présente, en outre, des potentialités non négligeables en matière de gîtes arboricoles par la présence d'arbres vieillissants et d'arbres présentant des cavités.

Concernant les milieux bâtis, aucun gîte n'a été identifié. Il s'agit de bâtiments industriels n'offrant aucune anfractuosité potentielle ou avérée pour les Chauves-souris. De plus l'activité d'incinération en continu, la présence de sources lumineuses fortes, ne sont pas favorables pour une activité de repos ou de reproduction pour ce groupe de mammifère.



Illustration 14 : Arbres à cavités susceptibles d'accueillir des chiroptères (photo prise dans la zone d'étude)

- Campagne acoustique d'inventaire

Les relevés acoustiques automatiques situés dans la zone d'étude rapprochée confirment **un niveau d'activité des chiroptères au sein de l'aire d'étude assez élevé.** L'activité est surtout présente à proximité des bâtiments du SIVOM et concerne essentiellement la Pipistrelle commune. Celle-ci profite en effet de l'éclairage nocturne pour chasser dans ce secteur. Le niveau d'activité diminue en s'éloignant des sources lumineuses. **87% des contacts appartiennent au genre Pipistrelles.**

Au total, 7 espèces ont été recensées dans la zone d'étude rapprochée et à proximité directe (zone d'étude élargie). Parmi celles-ci, certaines sont notables :

- **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*)

Cette espèce, très reconnaissable aux oreilles larges et jointives, est une espèce plutôt forestière. Elle est protégée au niveau national et européen car inscrite à l'annexe II de la Directive habitat. Son statut est défavorable au niveau européen et est de fait jugée « **vulnérable** ». Un seul individu a été détecté en chasse, les milieux toutefois sont favorables à l'espèce et une petite population est probable aux environs du site.



Illustration 15 : Barbastelle d'Europe - Photo prise hors site

- **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*)

Cette espèce assez bien répandue en France est largement sylvicole. Les menaces qui pèsent sur cette Chauve-souris sont liées à une gestion sylvicole intensive et aux développements des éoliennes notamment. C'est pourquoi elle est considérée comme « **quasi-menacée** » en France et en région Rhône-Alpes.

- **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*)

Cette espèce n'est pas lucifuge et ne craint pas de chasser au contact de sources lumineuses. Les menaces qui pèsent sur cette espèce sont la prédation par les chats, les collisions routières, les éoliennes, les destructions de gîte dans l'habitat humain etc. Elle est « **quasi-menacée** » en France.

- **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*)

La plus rare des Pipistrelles est une espèce migratrice et est nettement forestière. Les femelles sont fidèles à leur colonies de naissance. Les menaces qui pèsent sur cette espèce sont les éoliennes, les assèchements des zones humides et la disparition des vieux arbres.

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Effectifs/ Niveau d'activité	Enjeu local de conservation	Habitats d'espèces dans la zone d'étude et état de conservation des habitats	Enjeu au sein de la zone d'étude rapprochée
		Monde	Europe	France	Europe	France	Rhône-Alpes				
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	BO2, BE2	DH2, DH4	PN2	VU	LC	LC	1 en chasse Niveau d'activité faible* pour cette espèce.	Modéré	Milieux de chasse : Milieux ouverts et lisières de haies Habitats de reproduction : présence potentielle dans les arbres favorables Habitats d'hivernage : présence ponctuelle potentielle dans les caves et souterrains	Modéré
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	LC	LC	11 contacts en chasse Niveau d'activité moyen* pour cette espèce	Faible	Milieux de chasse : Plans d'eau, lisières forestière (Etat de conservation moyen) Habitats de reproduction : Cavités arboricoles, joints de dilatation des ponts Habitats d'hivernage : Cavités arboricoles, milieux souterrains	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	NT	NT	2 contacts en transit Niveau d'activité faible* pour cette espèce	Modéré	Milieux de chasse : forêts et lisières (Etat de conservation moyen) Habitats de reproduction : Bâtiments cavités arboricoles Habitats d'hivernage : Cavités arboricoles	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	BO2, BE3	DH4	PN2	LC	NT	LC	312 contacts en chasse Niveau d'activité moyen* pour cette espèce	Modéré	Milieux de chasse : Zones humides, milieux agricoles, zones boisées, éclairage urbain Habitat de reproduction : Bâtiments Habitats d'hivernage : Bâtiments, cavités arboricoles, fissures rocheuses	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	LC	LC	51 contacts en chasse Niveau d'activité moyen* pour cette espèce	Faible	Milieux de chasse : Espaces ouverts, zones boisées Habitat de reproduction : Bâtiments, fissures rocheuses Habitat d'hivernage : Bâtiments	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	NT	NT	11 contacts en chasse Niveau d'activité moyen* pour cette espèce	Modéré	Milieux de chasse : Forêts et lisières (Etat de conservation moyen) Habitat de reproduction : Cavités arboricole	Modéré
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	LC	LC	1 contact en chasse Niveau d'activité faible* pour cette espèce	Faible	Milieux de chasse : Zones humides falaise, prairies alpines, éclairage urbain. Habitat de reproduction : Fentes rocheuses, fissures de murs Habitat d'hivernage : Fentes rocheuses	Faible

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2 : art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable

*d'après les données du Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation du Muséum d'histoire Naturelle - programme Vigie-chiros

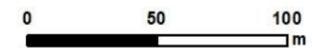
Tableau 19 : Statuts des chiroptères observés



SIVOM de la région de Cluses
Diagnostic écologique
site de Marignier

**Localisation des observations
de chiroptères**

- Arbre à cavité
- Activité modérée
- Activité très élevée
- Zone d'étude rapprochée
- Zone d'étude élargie



Acer campestre, 2020
Sources : ESRI BaseMap

II.E.8. Insectes

- Les lépidoptères rhopalocères

Un total de 23 espèces de papillons de jour a été inventorié, toutes communes. Aucune espèce protégée n'a été inventoriée. La majorité des espèces observées appartient au cortège des espèces de milieux ouverts et semi-ouverts (prairies mésophiles, lisières, fourrés méso-hygrophiles).

Une recherche ciblée sur la Bacchante (*Lopinga achine*) espèce protégée au niveau national et européen, aux périodes de présence de l'espèce, n'a pas permis de la contacter. Sa présence a été notée sur la rive droite du Giffre non loin de la zone d'étude (données SM3A).

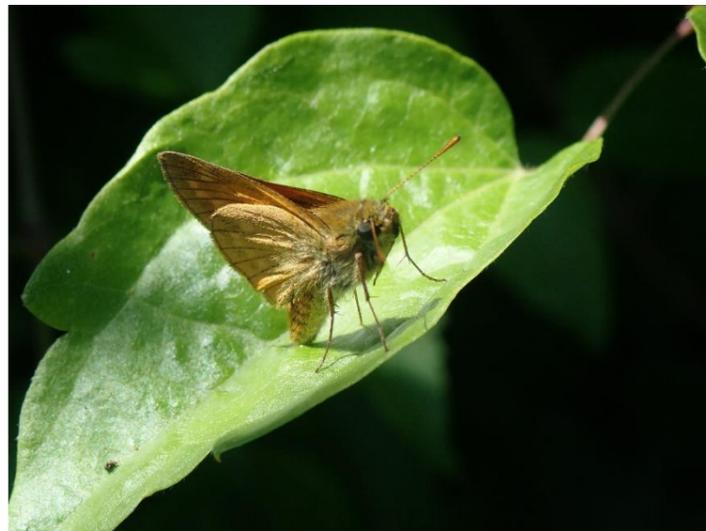


Illustration 16 : Sylvaine en ponte sur Clématite dans la zone d'étude

- Les lépidoptères hétérocères

Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été observée.

- Les odonates

La zone d'étude rapprochée est peu favorable aux odonates, les rares point d'eau existant sont très artificialisés. La zone d'étude élargie offre plus de potentialité avec les mares présentes dans le secteur renaturé et les gouilles issues des nappes d'accompagnement du Giffre. Les individus observés concernent des imagos en phase de maturation essentiellement.

Un total de 8 espèces d'odonates a été noté sur la zone d'étude. Les espèces inventoriées sont toutes communes à assez communes et non protégées en France.



Illustration 17 : *Sympetrum sanguin* dans la zone d'étude

- Les orthoptères

Un total de 16 espèces d'orthoptères a été répertorié sur la zone d'étude. Il s'agit d'espèces non protégées, pour la plupart communes à assez communes à l'échelle française et dans le domaine biogéographique de la zone d'étude (domaine néморal). Les espèces observées appartiennent à deux cortèges distincts : les espèces des milieux pionniers, des zones rudérales sèches (œdipode aigues-marine), et les espèces de fourrés et lisières méso-hygrophiles (Phanéroptère commun).

- Les coléoptères saproxyliques

Malgré une recherche spécifique selon une méthodologie adaptée, **aucune espèce de coléoptère d'intérêt patrimonial ou protégé n'a été inventorié dans la zone d'étude rapprochée et dans la zone d'étude élargie.** Les boisements présents dans la zone d'étude rapprochée sont peu favorables aux coléoptères saproxyliques d'intérêt patrimonial. Aucun indice attestant de la présence du Grand Capricorne, de Lucane cerf-volant ou de Pique-prune n'a été répertorié dans les boisements et les arbres isolés.

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation				Effectifs/ observations	Enjeu local de conservation	Habitats d'espèces dans la zone d'étude	Enjeu au sein de la zone d'étude rapprochée
		Monde	Europe	France	Europe	France	Rhône-Alpes	Haute-Savoie				
Rhopalocères												
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible	Prairies, fourrés, lisières mésophiles	Faible
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible		Faible
Azuré de la Faucille	<i>Cupido alcetas</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible		Faible
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible		Faible
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible		Faible
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible		Faible
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible		Faible
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	-	-	-	LC	LC	DD	-	Non évalué	Faible		Faible
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	2	Faible		Faible
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible		Faible
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible		Faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible		Faible
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible		Faible
Piéride de l'Ibérie	<i>Pieris mannii</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible		Faible
Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible		Faible
Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible		Faible
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible		Faible
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible		Faible
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible		Faible
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible		Faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible	Faible	
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible	Faible	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non évalué	Faible	Faible	
Odonates												
Aeshne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	-	LC	LC	LC	NM	Non évalué	Faible	Lieu de maturation, absence de lieux de ponte	Négligeable
Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	-	-	LC	LC	LC	NM	Non évalué	Faible		Négligeable
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	-	-	LC	LC	LC	NM	Non évalué	Faible		Négligeable
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	-	LC	LC	LC	NM	Non évalué	Faible		Négligeable
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	-	-	-	LC	LC	LC	NM	Non évalué	Faible		Négligeable
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	-	-	-	LC	LC	LC	NM	Non évalué	Faible		Négligeable
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	LC	LC	LC	NM	Non évalué	Faible		Négligeable
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	-	LC	LC	LC	NM	Non évalué	Faible		Négligeable
Orthoptères												
Aïlope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	-	-	-	-	-	-	-	Non évalué	Faible	Zones ouvertes sèches, pelouses, zones rudérales	Faible
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	-	LC	-	LC	-	Non évalué	Faible	Lisières, milieux frais à humides	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation				Effectifs/ observations	Enjeu local de conservation	Habitats d'espèces dans la zone d'étude	Enjeu au sein de la zone d'étude rapprochée
		Monde	Europe	France	Europe	France	Rhône-Alpes	Haute-Savoie				
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	-	LC	-	LC	-	Non évalué	Faible	Lisières, milieux frais à humides	Faible
Criquet des Roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>	-	-	-	LC	-	LC	-	Non évalué	Faible	Lisières, milieux frais à humides	Faible
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	-	LC	-	LC	-	Non évalué	Faible	Zones ouvertes sèches, pelouses, zones rudérales	Faible
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	-	LC	-	LC	-	Non évalué	Faible	Zones ouvertes sèches, pelouses, zones rudérales	Faible
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	-	LC	-	LC	-	Non évalué	Faible	Lisières, milieux frais à humides	Faible
Decticelle cendrée,	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	-	-	-	LC	-	LC	-	Non évalué	Faible	Lisières, milieux frais à humides	Faible
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-	-	-	LC	-	LC	-	Non évalué	Faible	Lisières, milieux frais à humides	Faible
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	LC	-	LC	-	Non évalué	Faible	Lisières, milieux frais à humides	Faible
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	LC	-	LC	-	Non évalué	Faible	Lisières Milieux frais à humides	Faible
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	-	LC	-	LC	-	Non évalué	Faible	Lisières, milieux frais à humides	Faible
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	-	-	-	LC	-	LC	-	Non évalué	Faible	Lisières, milieux frais à humides	Faible
Ædipode aigue-marine,	<i>Sphingonotus caerulans</i>	-	-	-	LC	-	LC	-	Non évalué	Faible	Zones ouvertes sèches, pelouses, zones rudérales	Faible
Ædipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	-	-	LC	-	LC	-	Non évalué	Faible	Zones ouvertes sèches, pelouses, zones rudérales	Faible
Phanérotère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	-	-	LC	-	LC	-	Non évalué	Faible	Lisières, milieux frais à humides	Faible

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2 : Annexes 2 et 4 de la Directive Habitats ; PN2 et PN3 : art. 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable. Orthoptères : espèce proche de l'extinction, 2 : espèce fortement menacée d'extinction, 3 : espèce menacée, à surveiller, 4 : espèce non menacée, NM : Non menacé

Tableau 20 : Statuts des insectes observés

II.E.9. Crustacés

Aucune mention de l'Ecrevisse à pattes blanche (*Austropotamobius pallipes*) n'apparaît sur les éléments bibliographiques. Aucun contact de cette espèce n'a été effectué sur les mares et noues forestières dans le boisement alluvial de la zone d'étude élargie.

II.E.10. Corridors écologiques aquatiques et terrestres

Un corridor, identifié dans la bibliographie, est confirmé sur le terrain étant donné les nombreuses traces de passages de la grande faune à l'ouest et au sud de la zone d'étude rapprochée (en dehors de la zone d'étude rapprochée). Un passage à faune souterrain a d'ailleurs été créé pour assurer une connexion avec les milieux alluviaux du Giffre avec la Znieff de type I « Rives de l'Arve d'Anterne aux Valignons ».

La zone d'étude est accolée aux milieux alluviaux (notamment boisements) de la rivière Giffre et de ses affluents qui constituent une continuité écologique importante dans ce secteur. Quelques connexions existent entre les milieux extérieurs et le site clôturé avec des passages dans les clôtures permettant à la faune de passer (grande, moyenne et petite faune) mais **le site de traitement des déchets constitue actuellement plutôt un frein aux déplacements des espèces.**

II.E.11. Délimitation des zones humides

Notre délimitation s'est appuyée sur **28 points d'analyse pédologique et floristique**. L'analyse de présence des zones humides a été par ailleurs aidée par la topographie et en s'intéressant au changement de composition floristique.

Le site d'étude se situant à la confluence entre l'Arve et le Giffre, s'est posé la question de l'existence ou non d'un fluvisol (pouvant être caractéristique de zones humides d'après l'arrêté). Cette présence est néanmoins exclue du fait de la surélévation du site et de l'endiguement ancien des cours d'eau empêchant aujourd'hui les rivières de déborder sur site et donc de classer les sols présents en fluvisols.

Les relevés pédologiques ne mettent pas en évidence de faciès correspondants à des zones humides.

Du côté de l'analyse floristique, la majeure partie du site est occupée par une flore mésophile voire thermophiles (*Thymus pulegioides* bien présents dans les pelouses) et **non dominée par des espèces indicatrices** de zones humides. On constate cependant des végétations de zones humides :

- trois haies peuplées de manières dominante de jeunes Peuplier noir et Saule de vannier (interrompues par des population dominantes de Robinier faux-accacia et Buddléja) ;
- une dépression d'une trentaine de m² au milieu d'un chemin où se développe une végétation dominées par de joncs (*Juncus articulatus* et *Juncus inflexus*) ;
- un boisement alluvial (code Corine 44.32/44.4) à Peuplier noir se rapprochant des habitats type décrits par le CBNA des « Frênaies-ébraiaies (*Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*) collinéo-montagnardes des rivières à eaux vives sur calcaire » et des « Peupleraies sèche fluviales médio-européenne à Peuplier noir (*Populus nigra*), Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*) et Troène (*Ligustrum vulgare*) des bords de cours d'eau sur alluvions filtrantes » tout deux caractéristiques des zones humides d'après l'arrêté.

L'ensemble de ces zones humides présentent un intérêt très limité et sont fortement dégradées.

La surface des zones humides délimitées sur site s'élève à 5175 mètres carrés (dont 4718 pour le boisement).

Pour rappel, tout projet conduisant à la disparition d'une surface de zone humide comprise entre 0,1 ha et 1 ha (1 000 à 10 000 m²) est soumis à déclaration, et à autorisation si la surface est supérieure à 1 ha.



Illustration 18 : Végétation identifiée comme zones humides.

Le résultat de ces relevés est synthétisé dans une carte ainsi qu'un tableau proposé dans la suite du document.



SIVOM de la région de Cluses
 Diagnostic écologique
 site de Marignier

Délimitation des zones humides

Analyse flore et habitats naturels

- + Non applicable
- + Flore non "humide"
- + Flore "humide"

Analyse pédologique

- Sols non "humide"
- ▨ Délimitation des zones humides
- ▭ Zone d'étude rapprochée

0 50 100
 m

Acer campestre, 2020
 Sources : ESRI BaseMap

Tableau 21 : Liste des relevés flore et pédologiques

Numéro	Analyse floristique	Analyse pédologique	Zone humides	x	y
1	Friche rudérale thermophile	Sols secs et sablo-caillouteux. Pas de traces d'oxydo-réduction	Non	6,492170	6558590,000000
2	Friche rudérale thermophile		Non	6,493250	6558590,000000
3	Boisement mésophile		Non	6,494350	6558570,000000
4	Boisement mésophile		Non	6,494110	6558550,000000
5	Forêt de type "alluviale"		Oui	6,492230	6558540,000000
6	pas de végétation		Non	6,492910	6558530,000000
7	Forêt de type "alluviale"		Oui	6,492290	6558520,000000
8	Plantation d'Epicéa		Non	6,492180	6558520,000000
9	Boisement mésophile		Non	6,494080	6558510,000000
10	Zone rudérale		Non	6,492400	6558500,000000
11	Forêt de type "alluviale"		Oui	6,491930	6558490,000000
12	Pelouses sans indicateur ZH		Non	6,493100	6558490,000000
13	Pelouses sans indicateur ZH		Non	6,491640	6558460,000000
14	Pelouses sans indicateur ZH		Non	6,493540	6558440,000000
15	Pelouses sans indicateur ZH		Non	6,494220	6558440,000000
16	Pelouses sans indicateur ZH		Non	6,491460	6558430,000000
17	Pelouses sans indicateur ZH		Non	6,492550	6558410,000000
18	Boisement mésophile		Non	6,494910	6558410,000000
19	Pelouses sans indicateur ZH		Non	6,492320	6558400,000000
20	Boisement mésophile		Non	6,495260	6558400,000000
21	Pelouses sans indicateur ZH		Non	6,494350	6558390,000000
22	Pelouses sans indicateur ZH		Non	6,494490	6558380,000000
23	Zone rudérale		Non	6,492410	6558380,000000
24	Friche avec qq espèces ZH (<i>Lythrum salicaria</i> , <i>Juncus inflexus</i> , ...) < 50 % de recouvrement		Non	6,492220	6558370,000000
25	Haie à <i>Populus nigra</i> et <i>Salix viminalis</i> > 50 % de recouvrement)		Oui	6,492800	6558360,000000
26	Haie à <i>Populus nigra</i> et <i>Salix viminalis</i> > 50 % de recouvrement)		Oui	6,494590	6558360,000000
27	Haie à <i>Populus nigra</i> et <i>Salix viminalis</i> > 50 % de recouvrement)		Oui	6,493820	6558360,000000
28	<i>Juncus articulatus</i> , <i>Juncus inflexus</i> > 50 %		Oui	6,492770	6558350,000000

III. Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels

La zone d'étude rapprochée est majoritairement composée d'espaces remodelés par l'Homme qui ne présentent pas une très forte naturalité. Toutefois, les espaces boisés existants dans le site et à sa périphérie ainsi que la présence d'espaces ouverts et de lisières offrent des habitats encore intéressants pour la faune et la flore.

Les espaces boisés se rapprochent, en des états de conservation plutôt mauvais, d'habitats d'intérêt communautaire ce qui constitue un enjeu de conservation. Ces boisements, en compagnie des arbres isolés, des haies et en lien avec les espaces naturels alentours, abritent une avifaune en partie menacée et protégée comme la Buse variable ou, en phase d'hivernage, le Bouvreuil pivoine. L'enjeu de conservation de ces boisements est aussi considéré comme fort. Les haies et espaces de fourrés sont jugés faibles à modéré en fonction de la qualité du milieu. Enfin, les plantations de résineux sont considérées comme d'enjeu faible (habitat d'origine anthropique, faciès de dégradation des boisements).

Les espaces ouverts du site sont d'intérêt limité pour la flore mais proposent des zones de chasses pour les oiseaux des milieux semi-ouverts comme le Chardonneret élégant, l'Hypolaïs polyglotte ou le Serin cini ainsi que pour les reptiles et notamment le Lézard des murailles (très présent sur le site). L'enjeu de conservation de ces espaces est jugé faible à modéré (en fonction de l'intérêt de ces espaces pour l'avifaune à enjeux pré-citée).

Les quelques bâtiments présents sur le site sont peu colonisés par la faune. Seul le bâtiment de l'incinérateur accueille une population de Moineau domestique.

Enfin, les espaces dégradés comme les zones rudérales, les ronciers, les friches rudérales ou les bassins artificiels sont jugés d'intérêt faible à négligeable. En effet, leur intérêt pour la faune se limite à des zones de chasse pour le Lézard de murailles ou de nourrissage pour quelques espèces d'oiseaux ubiquistes.

Entité / Taxon		Enjeu au sein de la zone d'étude rapprochée
Habitats naturels		
Boisements alluviaux		Modéré
Chênaies-frênaies mésophiles		Modéré
Flore		
Flore invasive		Fort
Avifaune nicheuse		
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Modéré
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Fort
Hypolaïs polyglotte	<i>Hypolais polyglotta</i>	Fort
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Modéré
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Modéré
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Modéré
Pie grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Modéré
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Modéré
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Fort
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Fort
Avifaune migratrice ou hivernante		
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Fort
Amphibiens		
Non concernés		
Reptiles		
Couleuvre d'esculape*	<i>Zamenis longissimus</i>	Modéré
Lézard à deux raies*	<i>Lacerta bilineata</i>	Modéré
Insectes		
Non concernés		
Mammifères terrestres		
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Modéré
Chiroptères		
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré

* espèce potentielle

Tableau 22 : Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels identifiés sur la zone d'étude



SIVOM de la région de Cluses
Diagnostic écologique
site de Marignier

Synthèse des enjeux faune-flore

Enjeux de conservation

- Fort
- Modéré
- Faible
- Négligeable
- Zone d'étude rapprochée

0 50 100
m

Acer campestre, 2020
Sources : ESRI BaseMap

Evaluation des impacts bruts et stratégie d'évitement et de réduction d'impacts

I. Evaluation des impacts bruts

I.A. Méthodologie d'évaluation des impacts bruts

Les impacts du projet peuvent être définis en « phase travaux » et en « phase exploitation » de plusieurs manières :

- les impacts permanents sont les impacts irréversibles liés à la phase de fonctionnement normal de l'aménagement ou à la phase travaux.
- les impacts temporaires sont liés, généralement, aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires...).
- enfin, les impacts induits sont des impacts non liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet (augmentation de la fréquentation à la suite de la création d'une piste pour les travaux, pression urbanistique autour d'une gare...).

Différents types d'effets négatifs sur les milieux naturels (habitats), la faune et la flore sont potentiellement engendrés par ce type de projet. Ils figurent dans le tableau page suivante.

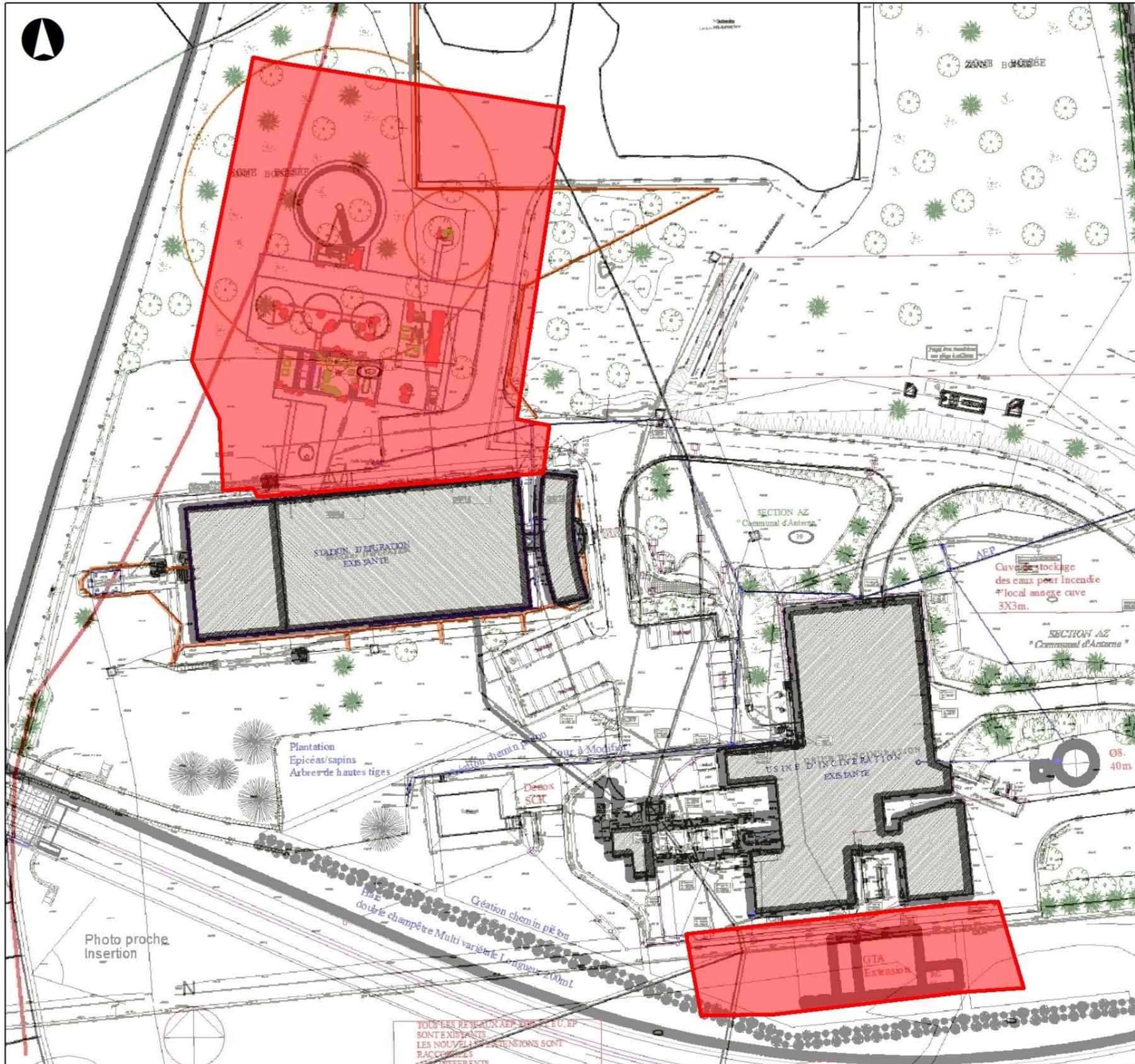
L'évaluation des impacts bruts est basée sur :

- les enjeux écologiques issus du diagnostic naturaliste intégrant la bibliographie, à l'échelle locale et régionale, en fonction de la capacité de régénération de l'habitat et de sa dynamique ;
- la sensibilité des espèces ;
- la nature de l'impact (nature, type, durée).

Cette première évaluation des impacts bruts ne prend pas en compte les mesures d'évitement et de réduction. Elle se base sur l'emprise initiale du projet (voir carte page suivante).

Durée	Type d'impact	Description de l'impact	Espèces ou groupes impactés
Impacts durant le chantier			
Impacts temporaires	Altération/dégradation des habitats naturels et habitats d'espèces	Altérations indirectes : mise en suspension de matière, assèchement par modification du fonctionnement hydraulique du secteur, zones de circulation d'engins, pollutions accidentelles (liée à l'utilisation d'hydrocarbures, d'huiles, etc.), émission de poussières (liées à la circulation des engins et au stockage de matériaux)	habitats naturels, habitats d'espèces (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, insectes, chiroptères, flore, mollusques), flore
	Dérangement d'espèces en phase travaux	Impact lié à la présence humaine, d'engins de chantier (mouvement, bruit)	oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, chiroptères
Impacts permanents	Destruction d'habitats naturels	Destruction irrémédiable d'habitats naturels	habitats naturels
	Destruction accidentelle d'individus	Destruction directe (écrasement lors de la circulation des engins de chantier, terrassement, défrichage...)	oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, insectes, chiroptères, flore, mollusques
	Destruction ou dégradation de tout ou d'une partie de l'habitat d'espèces animales	Destruction par terrassement et décapage des milieux naturels pouvant être utilisés par la faune : zone de nidification, zone de chasse, support de déplacements, aire de repos, d'hivernage	oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, insectes, chiroptères, mollusques
	Dégradation des fonctionnalités écologiques (corridor biologique)	Risque de dégradation des corridors biologiques présents dans la zone d'étude : corridors terrestres et aquatiques	amphibiens, reptiles, mammifères, chiroptères, mollusques
	Propagation d'espèces invasives	Risque lié aux mouvements de terres qui peuvent conduire à déplacer les graines voire les racines (rhizomes) d'espèces végétales invasives et aux engins provenant d'autres chantiers	habitats naturels, flore
Impacts en phase exploitation			
Impacts permanents	Dégradation des emprises des chantiers	Risque lié à une remise en état différente de l'état initial : espèces invasives, tassements de sol, modification d'alimentation en eau de zones humides, etc.	oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, insectes, chiroptères, mollusques
	Dérangement d'espèces en phase exploitation	Risque lié à l'augmentation de l'activité humaine sur le site en phase exploitation (mouvement, bruit)	oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, chiroptères
	Destruction accidentelle d'individus	Destruction directe (écrasement lors de la circulation des véhicules, des engins d'entretien et de maintenance...)	oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, insectes, chiroptères
	Altération/dégradation des habitats naturels et habitats d'espèces (sur les emprises projet)	Altérations indirectes : mise en suspension de matière, assèchement par modification du fonctionnement hydraulique du secteur, zones de circulation d'engins ; piste d'accès...	habitats naturels, habitats d'espèces (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, insectes, chiroptères, mollusques), flore

Tableau 23 : Types d'impacts bruts sur les habitats, la flore et la faune



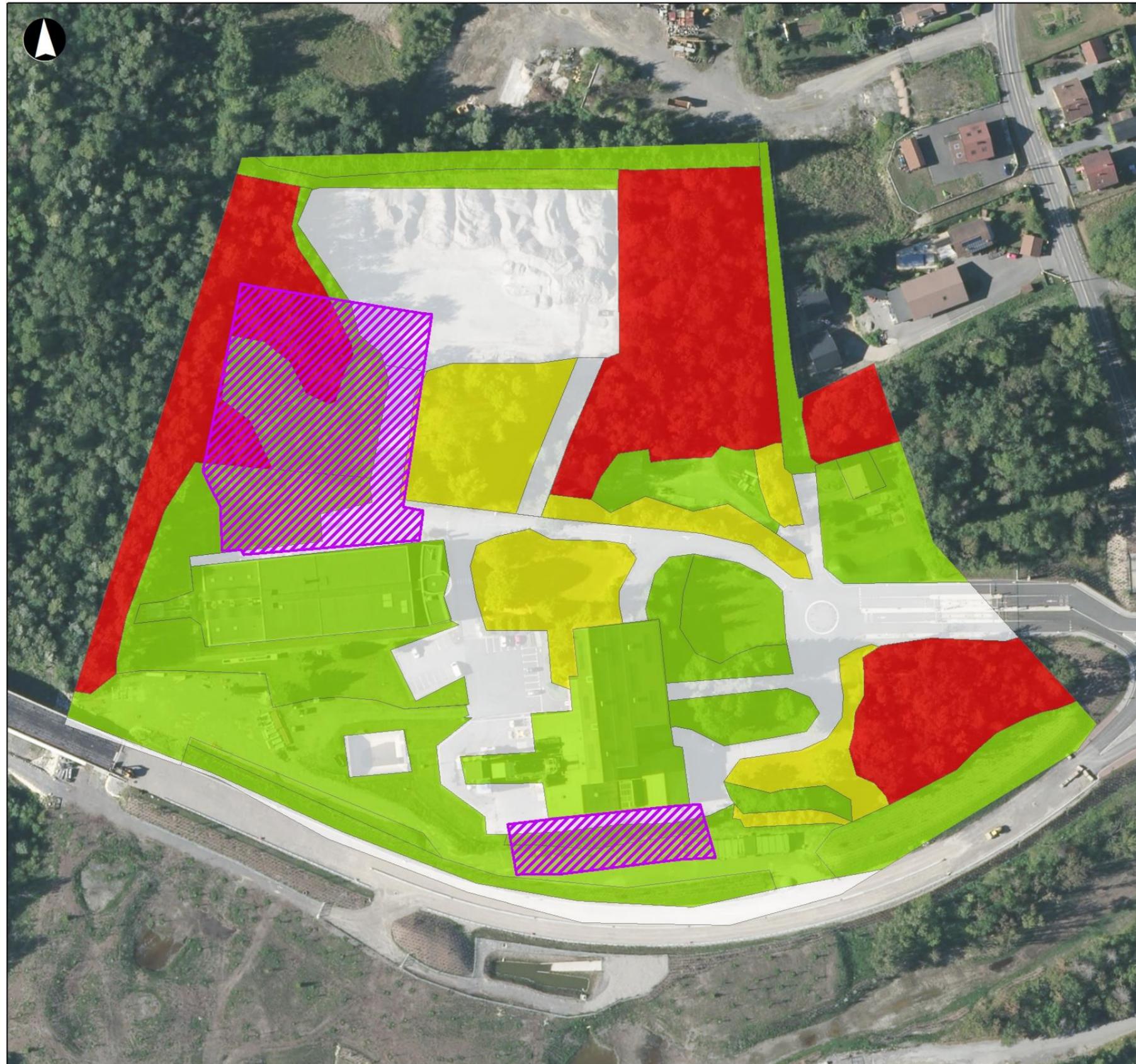
SIVOM de la région de Cluses
 Diagnostic écologique
 site de Marignier

**Emprises brutes
 du projet**

Emprises brutes

0 25 50 m

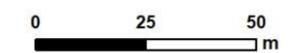
Acer campestre, 2020
 Sources : CABINET MERLIN



SIVOM de la région de Cluses
Diagnostic écologique
site de Marignier

**Emprises brutes du projet
et enjeux écologiques**

-  Emprises brutes
- Enjeux de conservation**
-  Fort
-  Modéré
-  Faible
-  Négligeable



Acer campestre, 2020
Sources : BaseMap

I.B. Flore et habitats naturels

Aucune espèce floristique protégée au niveau national ou régional et/ou inscrite sur les listes rouges nationale et régionale de la flore vasculaire n'a été observée lors des états initiaux de terrain.

L'impact brut du projet sur la flore patrimoniale est donc considéré comme nul.

Au niveau des habitats naturels, certains présentent un enjeu de conservation et plusieurs impacts peuvent être considérés. Le détail est disponible dans le tableau page suivante.

I.B.1. Propagation d'espèces invasives

Plusieurs espèces au caractère invasif ont été répertoriées sur la zone concernée par le projet de déviation ou à proximité immédiate.

Les mouvements de terre liés à la création de la nouvelle route pourraient conduire à déplacer les graines voire les racines (rhizomes) de ces différentes espèces. Dans les zones de stockage et au niveau des espaces décapés (de superficie importante si l'on compte l'emprise et les structures annexes), ces graines et rhizomes vont trouver un terrain propice pour leur germination ou leur développement, créant de nouveaux foyers de dissémination. Les circulations d'engins vont également déplacer des rhizomes le long des voies de circulation favorisant la dissémination des espèces.

L'impact brut du projet peut être qualifié de fort pour cette problématique des invasives.

I.B.2. Altération des habitats naturels en phase travaux

Pendant la réalisation de travaux, les habitats naturels proches de l'infrastructure peuvent subir des altérations indirectes liées au chantier : pollution, émission de poussières, assèchement par modification du fonctionnement hydraulique, etc. **Ces impacts bruts temporaires sont considérés comme faibles à modérés selon les habitats naturels concernés.**

I.B.3. Destruction d'habitats naturels

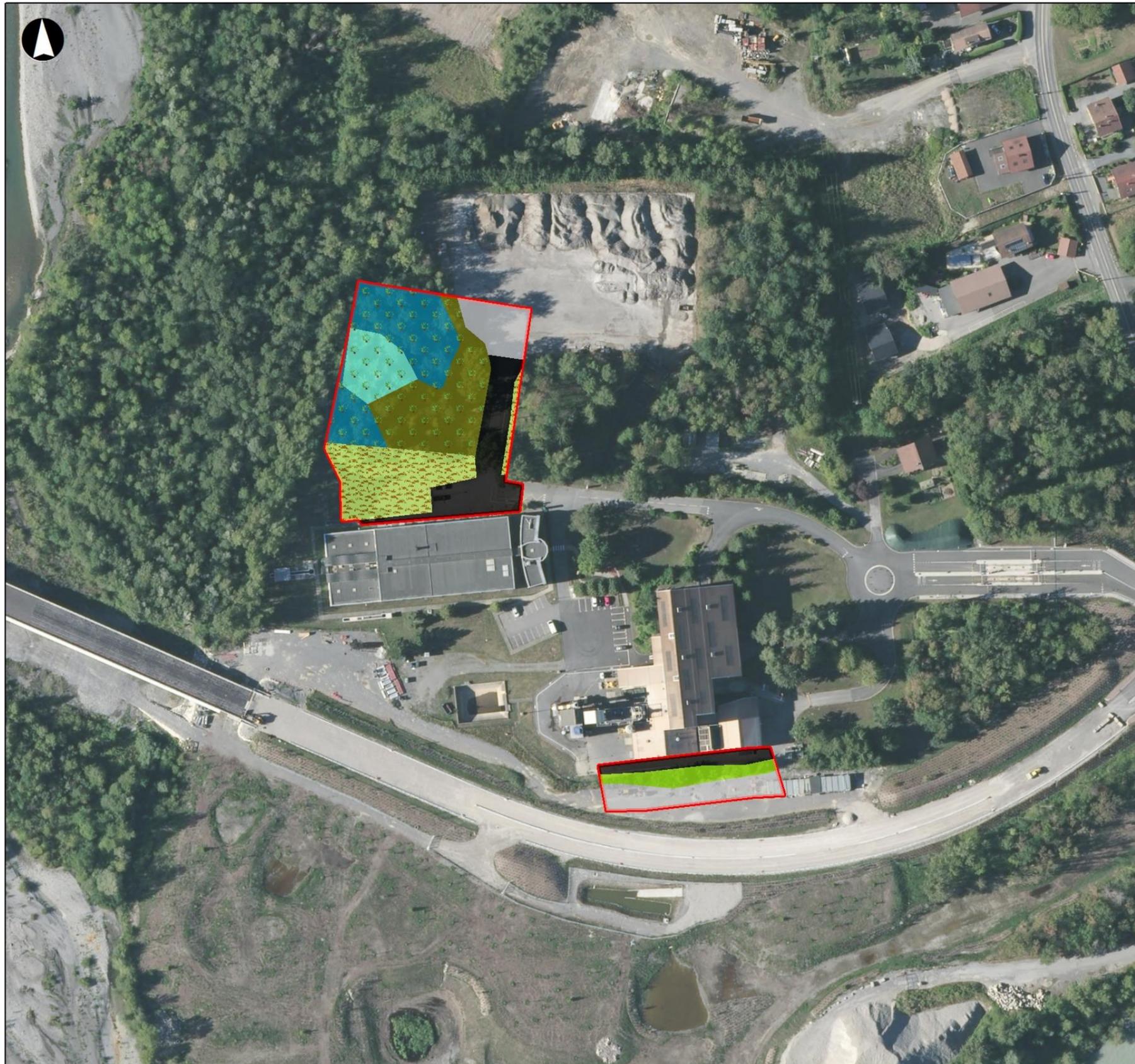
Les opérations de terrassement liées à l'aménagement vont entraîner la destruction, au moins partielle, de certains de ces habitats naturels. Les emprises initiales du projet couvrent une **surface globale de 0,77 ha** (0,63 hectare au nord, 0,14 hectare au sud)

Etant considéré les emprises du projet sur les milieux environnants, l'impact brut de ce dernier est comme **faible** pour les habitats suivants :

- Boisements alluviaux (enjeu modéré) avec 0,14 hectare d'habitat dégradé détruit se situant au sein d'un espace plus vaste, en meilleur état de conservation et de naturalité (boisements alluviaux du Giffre) ;
- Boisements rudéralisés avec 0,14 hectare de boisement dégradé détruit ;
- Pelouses de parcs avec 0,13 hectare de pelouse (sans arbres) détruite.

Caractérisation de l'impact		Nature de l'impact brut	Habitats naturels (CB / EUNIS/ N2000)	Surface dans la zone d'étude	Etat de conservation	Enjeu local de conservation	Surface dans les emprises projet	Appréciation de l'impact brut
Indirect	permanent	Dissémination des espèces végétales envahissantes	Toute la zone d'étude, en particulier les milieux perturbés	-	-	-	-	Fort
Indirect et Direct	Temporaire ou Permanent	Altération ou Destruction d'habitats naturels	Alignements d'arbres	0,21	-	Négligeable	-	Négligeable
			Alignements d'arbustes	0,33	-	Négligeable	-	Négligeable
			Bassins d'eau artificiels	0,09	-	Négligeable	-	Négligeable
			Bâtiments	0,62	-	Négligeable	-	Négligeable
			Boisements alluviaux (Frênaie-éablaie collinéo-montagnarde des rivières à eaux vives sur calcaire / Peupleraie sèche fluviale médio-européenne à Peuplier noir, Ronce bleuâtre et Troène des bords de cours d'eau sur alluvions filtrantes)	0,47	Dégradé	Modéré	0,14 ha	Faible
			Boisements rudéralisés	0,16	Dégradé	Faible	0,14 ha	Faible
			Chênaies-frênaies mésophiles	1,00	Dégradé	Modéré	-	Négligeable
			Friches rudérales	0,08	Dégradé	Faible	-	Négligeable
			Haies	0,18	Moyen	Faible	0,04 ha hautement dégradé (70 mètres)	Négligeable
			Jardins	0,16	-	Négligeable	-	Négligeable
			Pelouses de parcs avec arbres et arbustes isolés	1,19	-	Faible	0,13 ha	Faible
			Plantations d'Epicéa	0,10	-	Négligeable	0,06 ha	Négligeable
			Ronciers	0,07	Dégradé	Faible	-	Négligeable
			Routes et parkings	1,04	-	Négligeable	0,14 ha	Négligeable
Zones rudérales	1,37	-	Négligeable	0,11 ha	Négligeable			

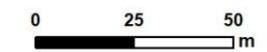
Tableau 24 : Evaluation des impacts bruts sur les habitats naturels et la flore



SIVOM de la région de Cluses
 Diagnostic écologique
 site de Marignier

**Habitats impactés par le projet
 Emprises brutes**

- Habitat sur les emprises brutes**
- Boisements alluviaux
 - Boisements rudéralisés
 - Bâtiments
 - Haies
 - Pelouses de parcs avec arbres et arbustes isolés
 - Plantations d'Epicéa
 - Routes et parkings
 - Zones rudérales
 - Emprises brutes



Acer campestre, 2020
 Sources : BaseMap

I.C. Faune

S'agissant de la faune, les impacts peuvent être temporaires ou permanents selon s'ils sont liés exclusivement au chantier ou bien à la nouvelle infrastructure de transport en phase exploitation (consommation d'espaces, dérangement et collision avec les animaux).

Selon le statut de conservation des différentes espèces concernées et la nature l'impact brut, celui peut montrer une importance différente. Les tableaux pages suivantes synthétisent les niveaux d'impact bruts pour chaque groupe taxonomique et chaque type d'impact.

I.C.1. Destruction accidentelle d'individus

En phase chantier, la destruction accidentelle d'individus peut être liée à :

- La circulation des engins de chantier (la faune est particulièrement sensible à cet impact, d'autant plus qu'elle est généralement perturbée par la modification des milieux engendrée par les travaux et perd ainsi ses repères) ;
- Les opérations de traitement de la végétation, en fonction du milieu et de la période d'intervention (oiseaux au nid ou en cavités, en particulier les juvéniles, chiroptères en gîte, reptiles au sol).

Dans notre cas, la création des aménagements peut entraîner l'écrasement de plusieurs espèces protégées et patrimoniales dont les stations ont été identifiées au droit des emprises du projet ou à sa périphérie immédiate, à savoir :

- les reptiles fréquentant les lisières de boisement, les zones rudérales ou les pelouses dans les emprises (**Lézard des murailles** et **Orvet fragile**), ainsi que les espèces potentiellement présentes et susceptibles de coloniser les emprises travaux (**Couleuvre d'Esculape**, **Couleuvre helvétique** et **Lézard à deux raies**) ;
- les amphibiens, présents à proximité, susceptibles de coloniser les emprises travaux (**Salamandre tachetée**) et ceux observés dans le secteur renaturé au sud de la déviation ou les autres espèces potentiellement présentes qui pourraient occuper le boisement en phase terrestre (**Grenouille rousse**, **Crapaud commun**) ;
- les espèces fréquentant les milieux arborés visés par les défrichements comme les jeunes oiseaux au nid du cortège des oiseaux des milieux boisés ou des milieux semi-ouverts (**Buse variable**, **Milan noir**, **Chardonneret élégant**, **Hypolaïs polyglotte...**), les chauves-souris arboricoles en gîte (**Murin de Daubenton**, **Noctule de Leisler**, **Murin de Daubenton**, **Pipistrelle commune**, **P. de Kuhl**, **P. de Nathusius**) où les jeunes mammifères ne pouvant s'échapper (**Renard roux**, **Ecureuil roux**) ;
- les espèces fréquentant les milieux ouverts impactés par les opérations de terrassement comme les oiseaux du cortège des milieux bocagers ou certains mammifères terrestres (**Hérisson d'Europe**).

I.C.2. Dérangement des espèces

Pendant la phase travaux, la présence du chantier peut induire des perturbations : émanations de bruit, de lumière, vibrations. Le déplacement et l'action des engins, le transport des matériaux entraîne des vibrations et des perturbations sonores pouvant présenter de fortes nuisances pour certaines espèces faunistiques (notamment oiseaux, mammifères, reptiles, etc.).

En phase exploitation, le nouvel aménagement pourrait engendrer des émissions sonores ou une pollution lumineuse impactantes pour la faune locale. Celui-ci se situant dans un site déjà en exploitation, on peut considérer cet impact comme faible.

Ces impacts sont directs et temporaires pour la phase travaux et direct et permanents en phase exploitation.

I.C.3. Altération temporaire des habitats d'espèces

En phase chantier, les habitats d'espèces peuvent être altérés indirectement par les pollutions et les poussières liées à la circulation des engins et les mouvements de terre notamment.

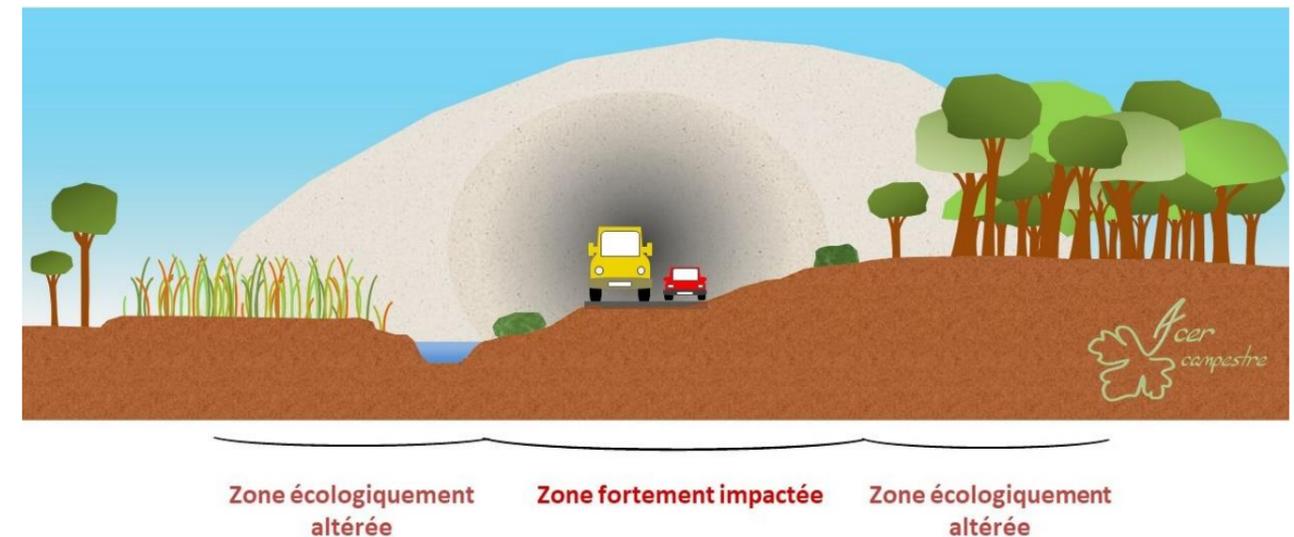


Illustration 19 : Répartition schématique des pollutions par le gaz, les poussières d'usure, le bruit, le mouvement et la lumière altérant la vitalité des milieux (d'après Office Fédérale des routes Suisse)

I.C.4. Destruction ou dégradation permanente des habitats d'espèces

La destruction des habitats d'espèces sera liée à l'emprise du futur aménagement. Il entraînera inévitablement une perte d'habitats naturels utilisés par la faune.

Concernant l'avifaune, plusieurs cortèges sont considérés. Le cortège des oiseaux de boisements, bosquets et lisières associées vont subir la perte de 0,35 ha (boisements alluviaux, boisements

rudéralisés, plantations d'Epicéa). De même, 0,52 ha d'habitat de vie des oiseaux du cortège des milieux semi-ouverts seront détruits par le projet (boisements alluviaux, boisements rudéralisés, plantations d'Epicéa, haies, pelouses de parcs). Au regard de la qualité plutôt médiocre des milieux et de l'espace vital important de ces espèces, **l'impact brut est ici considéré comme faible**. Pour le cortège des habitats anthropiques et le cortège des habitats aquatique les surfaces impactées étant très faibles à nuls, **nous considérons l'impact comme négligeable**. Pour les espèces hivernantes, la faible surface d'habitats détruits et leur qualité écologique plutôt faible justifient de ne garder un impact significatif que sur le Bouvreuil pivoine (espèce menacée) qui est alors jugé faible.

Pour les amphibiens, la perte d'habitats ne concerne que la phase terrestre (absence d'habitat de reproduction impacté) sur 0,35 hectare de boisements en état moyen (boisements alluviaux, boisements rudéralisés, plantations d'Epicéa). **L'impact est aussi jugé faible à négligeable** en fonction des espèces.

La destruction d'habitat pour les reptiles concerne 0,63 hectare d'habitats (ensemble des milieux hormis routes et parking) moyennement favorables aux espèces non menacées (Lézard des murailles et Orvet fragile) et moyennement favorables aux espèces d'intérêt patrimonial (Couleuvre d'Esculape, Lézard à deux raies). **Aussi, l'impact brut de la destruction d'habitat est jugé globalement faible** pour ces espèces.

Concernant les mammifères, on considère **l'impact de destruction des habitats négligeable pour les espèces fréquentant peu ou pas le site** (Castor d'Eurasie, Cerf élaphe, Chevreuil européen). Pour les espèces fréquentant le site, l'impact de destruction de 0,35 hectare de boisement est jugé **négligeable pour le sanglier** (espèce à enjeu négligeable et grand espace vital) et **faible pour l'Ecureuil roux, le Hérisson et le Renard** (terrier sur site).

La destruction des espaces boisés (0,35 hectare) impact également les populations de chiroptères. Aux regards de la qualité moyenne du boisement et de la petite surface impactée, le **niveau d'impact est considéré faible pour l'ensemble des espèces arboricoles (6 espèces) et négligeable pour la Vespère de Savi**.

Enfin, la surface de destruction des habitats favorables aux insectes étant réduits et les cortèges étant communs et sans intérêt de patrimonialité, **les impact sont jugés négligeables**.

I.C.5. Dégradation des fonctionnalités écologiques et augmentation des collisions

La modification des milieux dans l'emprise et à proximité directe du projet peut entraîner un changement des comportements de la faune en termes de déplacements.

Le projet est localisé au sein d'un site en cours d'exploitation et les corridors sont identifiés à proximité directe mais pas dans les emprises du projet.

Cet impact est aussi considéré comme négligeable.

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés / Commentaires	Impact brut
Indirect Temporaire et permanent	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces en phases chantier et exploitation (poussières, pollutions, bruit, etc.)	Ensemble des groupes faunistiques	Avifaune	Faible à fort		Aménagement au sein d'une site exploité par l'homme	Modéré lors de l'aménagement du site
			Amphibiens	Faible			
			Reptiles	Faible à modéré			Faible en phase exploitation
			Mammifères terrestres	faible à modéré			
			Chiroptères	Faible à modéré			
			Insectes	Faible			

Tableau 26 : Analyse des impacts bruts indirects, temporaire et permanent, sur la faune

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés / Commentaires	Impact brut	
Direct Permanent	Destruction des spécimens	Avifaune nicheuse	Buse variable	Modéré	Nicheur probable	Destruction de 0,35 hectare d'habitat de nidification possible (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa) → possible destruction d'individus au nid	Modéré	
			Milan noir	Modéré	Nicheur possible		Modéré	
			Espèces non menacées : Grimpereau des jardins, Grive musicienne, Grosbec casse-noyaux, Lorient d'Europe, Pic épeiche, Pic vert, Roitelet à triple bandeau, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon	Faible	Nicheurs possibles à certains		Faible	
		Cortège des boisements, bosquets et lisières associées	Avifaune nicheuse	Chardonneret élégant	Fort	Nicheur probable	Destruction de 0,35 hectare d'habitat de nidification possible (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa) → possible destruction d'individus au nid	Fort
				Hypolais polyglotte	Fort	Nicheur possible		Fort
				Pie bavarde	Modéré	Nicheur possible		Modéré
				Pie-grièche écorcheur	Modéré	Nicheur possible		Modéré
				Pouillot fitis	Modéré	Nicheur possible		Modéré
				Serin cini	Fort	Nicheur probable		Fort
				Verdier d'Europe	Fort	Nicheur probable		Fort
		Espèces non menacées : Corneille noire, Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Merle noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle	Faible	Nicheurs possibles à certains	Faible			
		Cortège des milieux semi-ouverts	Avifaune nicheuse	Moineau domestique	Modéré	Nicheur certain	Pas de destruction d'habitat de reproduction, présence à proximité direct du projet → probabilité réduite de destruction d'individus	Faible
				Espèces non menacées : Bergeronnette grise, Rougequeue noir	Faible	Nicheurs probables		Faible
				Petit Gravelot	Faible	Nicheur possible		Négligeable

Caractérisation de l'impact	Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés / Commentaires	Impact brut
	nicheuse Cortège des habitats aquatiques	Canard colvert	Faible	Nicheur possible	Pas de destruction d'habitat de reproduction, présence à distance des emprises → probabilité nul de destruction d'individus	Négligeable
		Bouvreuil pivoine	Fort	Hivernant	Espèces non nicheuses → probabilité nul de destruction d'individus	Négligeable
	Avifaune Espèces hivernantes	Espèces non menacées : Accenteur mouchet, Bergeronnette des ruisseaux, Bruant fou, Corbeau freux, Effraie des clochers, Étourneau sansonnet, Gobemouche noir, Goéland leucophée, Héron cendré, Hirondelle de fenêtre, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Mésange huppée, Mésange noire, Pinson du nord, Pipit des arbres, Pipit spioncelle, Roitelet huppé, Tarin des aulnes	Faible	Hivernants		Négligeable
	Amphibiens	Grenouille rousse	Faible	Minimum 10 individus + nombreuses pontes observées dans la zone renaturée au sud	Présence potentielle dans les emprises chantier en phase terrestres → possible destruction d'individus	Faible
		Salamandre tachetée	Faible	Minimum 10 larves dans les noues forestières		Faible
		Crapaud commun	Faible	Potential		Faible
		Grenouille rieuse	Négligeable	7 individus observés dans la zone renaturée au sud	Présence peu probable sur les emprises chantier → probabilité nul de destruction d'individus	Négligeable
		Grenouille verte	Négligeable	Non évalué	Négligeable	
	Reptiles	Lézard des murailles	Faible	Plus de 50 individus	Présence potentielle dans les emprises chantier → possible destruction d'individus	Faible
		Orvet fragile	Faible	1 individu		Faible
		Couleuvre d'Esculape	Modéré	Espèce potentielle		Modéré
		Couleuvre helvétique	Faible	Espèce potentielle		Faible
		Lézard à deux raies	Modéré	Espèce potentielle		Modéré
	Mammifères	Castor d'Eurasie	Faible	Nombreux indices de présences, coulées, rampes, rongements	Présence peu probable sur les emprises chantier → probabilité nul de destruction d'individus	Négligeable
		Cerf élaphe	Faible	Indices de présence, chute des bois, laissées		Négligeable
		Chevreuil européen	Faible	Indices de présence, empreintes, laissées		Négligeable
		Sanglier	Négligeable	Retournement de sol, laissées, coulées	Présence potentielle de jeunes peu mobiles dans les emprises chantier → possible destruction d'individus	Négligeable
		Écureuil roux	Faible	Observation directe et reste de repas		Faible
		Renard roux	Faible	Laissées, terrier		Faible
		Hérisson d'Europe	Modéré	Présence potentielle		Modéré
	Chiroptères	Barbastelle	Modéré	1 en chasse- Niveau d'activité faible	Destruction de 0,35 hectare de boisement (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa) → possible destruction d'individus en gîte arboricole	Modéré
		Murin de Daubenton	Faible	11 contacts en chasse - Niveau d'activité moyen		Faible
		Noctule de Leisler	Faible	2 contacts en transit - Niveau d'activité faible		Faible
		Pipistrelle commune	Modéré	312 contacts en chasse - Niveau d'activité moyen		Modéré
		Pipistrelle de Kuhl	Faible	51 contacts en chasse - Niveau d'activité moyen		Faible
		Pipistrelle de Nathusius	Modéré	11 contacts en chasse - Niveau d'activité moyen		Modéré
		Vespère de Savi	Faible	1 contact en chasse - Niveau d'activité faible	Pas de destruction d'habitat de gîte potentiel → probabilité nul de destruction d'individus	Négligeable
	Insectes	Lépidoptères rhopalocères : 23 espèces communes	Faible	-	-	Faible

Caractérisation de l'impact	Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés / Commentaires	Impact brut
		Odonates : 8 espèces communes	Négligeable	Absence de lieux de ponte sur la zone d'étude	-	Négligeable
		Orthoptères : 16 espèces communes	Faible	-	-	Faible

Tableau 27 : Analyse des impacts bruts directs permanent liés à la destruction des individus de la faune

Caractérisation de l'impact	Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés / Commentaires	Impact brut		
Direct Permanent	Destruction des habitats d'espèces	Avifaune nicheuse Cortège des boisements, bosquets et lisières associées	Buse variable	Modéré	Nicheur probable	Destruction de 0,35 hectare d'habitat de reproduction et de chasse (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa)	Faible	
			Milan noir	Modéré	Nicheur possible		Faible	
			Espèces non menacées : Grimpereau des jardins, Grive musicienne, Grosbec casse-noyaux, Lorient d'Europe, Pic épeiche, Pic vert, Roitelet à triple bandeau, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon	Faible	Nicheurs possibles à certains		Faible	
		Avifaune nicheuse Cortège des milieux semi-ouverts		Chardonneret élégant	Fort	Nicheur probable	Destruction de 0,52 hectare d'habitat - 0,39 hectare d'habitat de reproduction peu favorable (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa, 0,04 ha de haie dégradée) - 0,13 hectare d'habitat de chasse (pelouse de parc)	Faible
				Hypolaïs polyglotte	Fort	Nicheur possible		Faible
				Pie bavarde	Modéré	Nicheur possible		Faible
				Pie-grièche écorcheur	Modéré	Nicheur possible		Faible
				Pouillot fitis	Modéré	Nicheur possible		Faible
				Serin cini	Fort	Nicheur probable		Faible
				Verdier d'Europe	Fort	Nicheur probable		Faible
				Espèces non menacées : Corneille noire, Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Merle noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle	Faible	Nicheurs possibles à certains		Faible
		Avifaune nicheuse Cortège des habitats anthropiques (bâti)		Moineau domestique	Modéré	Nicheur certain	Destruction de 0,17 hectare d'habitat de chasse (0,13 ha de pelouse de parc et 0,04 ha de haie dégradée)	Négligeable
				Espèces non menacées : Bergeronnette grise, Rougequeue noir	Faible	Nicheurs probables		Négligeable
		Avifaune nicheuse Cortège des habitats aquatiques		Petit Gravelot	Faible	Nicheur possible	Pas de destruction d'habitat	Négligeable
				Canard colvert	Faible	Nicheur possible		Négligeable
		Avifaune Espèces hivernantes		Bouvreuil pivoine	Fort	Hivernant	Destruction de 0,35 hectare d'habitat de repos (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa)	Faible

Caractérisation de l'impact	Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés / Commentaires	Impact brut
		Espèces non menacées : Accenteur mouchet, Bergeronnette des ruisseaux, Bruant fou, Corbeau freux, Effraie des clochers, Étourneau sansonnet, Gobemouche noir, Goéland leucophaée, Héron cendré, Hirondelle de fenêtre, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Mésange huppée, Mésange noire, Pinson du nord, Pipit des arbres, Pipit spioncelle, Roitelet huppé, Tarin des aulnes	Faible	Hivernants	Destruction de 0,63 hectare d'habitat - 0,35 ha d'habitat forestiers (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa), - 0,24 ha d'habitat ouvert (0,13 ha de pelouse de parc et 0,11 ha de zone rudérale) - 0,04 ha de haie dégradée.	Négligeable
	Amphibiens	Grenouille rousse	Faible	Minimum 10 individus + nombreuses pontes observées dans la zone renaturée au sud	Destruction de 0,35 hectare d'habitat en phase terrestre (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa)	Faible
Salamandre tachetée		Faible	Minimum 10 larves dans les noues forestières	Faible		
Crapaud commun		Faible	Potentiel	Faible		
Grenouille rieuse		Négligeable	7 individus observés dans la zone renaturée au sud	Négligeable		
Grenouille verte		Négligeable	Non évalué	Négligeable		
	Reptiles	Lézard des murailles	Faible	Plus de 50 individus	Destruction de 0,63 hectare d'habitat - 0,35 ha d'habitat forestiers (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa), - 0,24 ha d'habitat ouvert (0,13 ha de pelouse de parc et 0,08 ha de zone rudérale) - 0,04 ha de haie dégradée.	Faible
Orvet fragile		Faible	1 individu	Faible		
Couleuvre d'Esculape		Modéré	Espèce potentielle	Faible		
Couleuvre helvétique		Faible	Espèce potentielle	Faible		
Lézard à deux raies		Modéré	Espèce potentielle	Faible		
	Mammifères	Castor d'Eurasie	Faible	Nombreux indices de présences, coulées, rampes, rongements	Destruction de 0,35 hectare d'habitat (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa)	Négligeable
Cerf élaphe		Faible	Indices de présence, chute des bois, laissées	Négligeable		
Chevreuil européen		Faible	Indices de présence, empreintes, laissées	Négligeable		
Sanglier		Négligeable	Retournement de sol, laissées, coulées	Négligeable		
Écureuil roux		Faible	Observation directe et reste de repas	Faible		
Renard roux		Faible	Laissées, terrier	Faible		
Hérisson d'Europe		Modéré	Présence potentielle	Faible		
	Chiroptères	Barbastelle	Modéré	1 en chasse- Niveau d'activité faible	Destruction de 0,52 hectare d'habitat - 0,39 hectare d'habitat de reproduction peu favorable (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa, 0,04 ha de haie dégradée) - 0,13 hectare d'habitat de chasse (pelouse de parc)	Faible
Murin de Daubenton		Faible	11 contacts en chasse - Niveau d'activité moyen	Faible		
Noctule de Leisler		Faible	2 contacts en transit - Niveau d'activité faible	Faible		
Pipistrelle commune		Modéré	312 contacts en chasse - Niveau d'activité moyen	Faible		
Pipistrelle de Kuhl		Faible	51 contacts en chasse - Niveau d'activité moyen	Faible		
Pipistrelle de Nathusius		Modéré	11 contacts en chasse - Niveau d'activité moyen	Faible		

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés / Commentaires	Impact brut
			Vespère de Savi	Faible	1 contact en chasse - Niveau d'activité faible	Destruction de 0,13 hectare d'habitat de chasse (pelouse de parc)	Négligeable
		Insectes	Lépidoptères rhopalocères : 23 espèces communes	Faible	-	Destruction de 0,13 hectare d'habitat (pelouse de parc)	Négligeable
			Odonates : 8 espèces communes	Négligeable	Absence de lieux de ponte sur la zone d'étude		Négligeable
			Orthoptères : 16 espèces communes	Faible	-	Destruction de 0,13 hectare d'habitat (pelouse de parc)	Négligeable

Tableau 28 : Analyse des impacts bruts directs permanent liés à la destruction des habitats d'espèces

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés	Impact brut
Direct Permanent	Perturbation des corridors écologiques	Reptiles Amphibiens Mammifères terrestres Chiroptères Insectes	Ensemble des espèces inventoriées, surtout celles à grand territoire de vie (oiseaux et mammifères)	Faible	Corridor passant en lisière de la zone d'étude rapprochée. Site exploité clôturé, présentant plutôt un frein au déplacement.	Implantation sur une surface de 0,77 hectare dont 0,35 ha de boisements 0,04 ha de haies dégradées 0,13 ha de pelouses de parc 0,08 ha de zones rudérales 0,11 ha de routes et parkings	Négligeable

Tableau 29 : Analyse des impacts bruts directs permanent liés à la perturbation des corridors écologiques

I.D. Zones humides

La destruction des zones humides sera liée à l'emprise du futur aménagement.

Les emprise nord empiète sur une partie du boisement alluvial considéré comme zone humides sur une surface de 1450 m² environ. Les emprises sud se superpose sur la haie de Peuplier noir considéré comme zone humide sur une surface d'environ 140 m².

Au total, le projet prévoit la destruction de 1584 m² de zone humides.

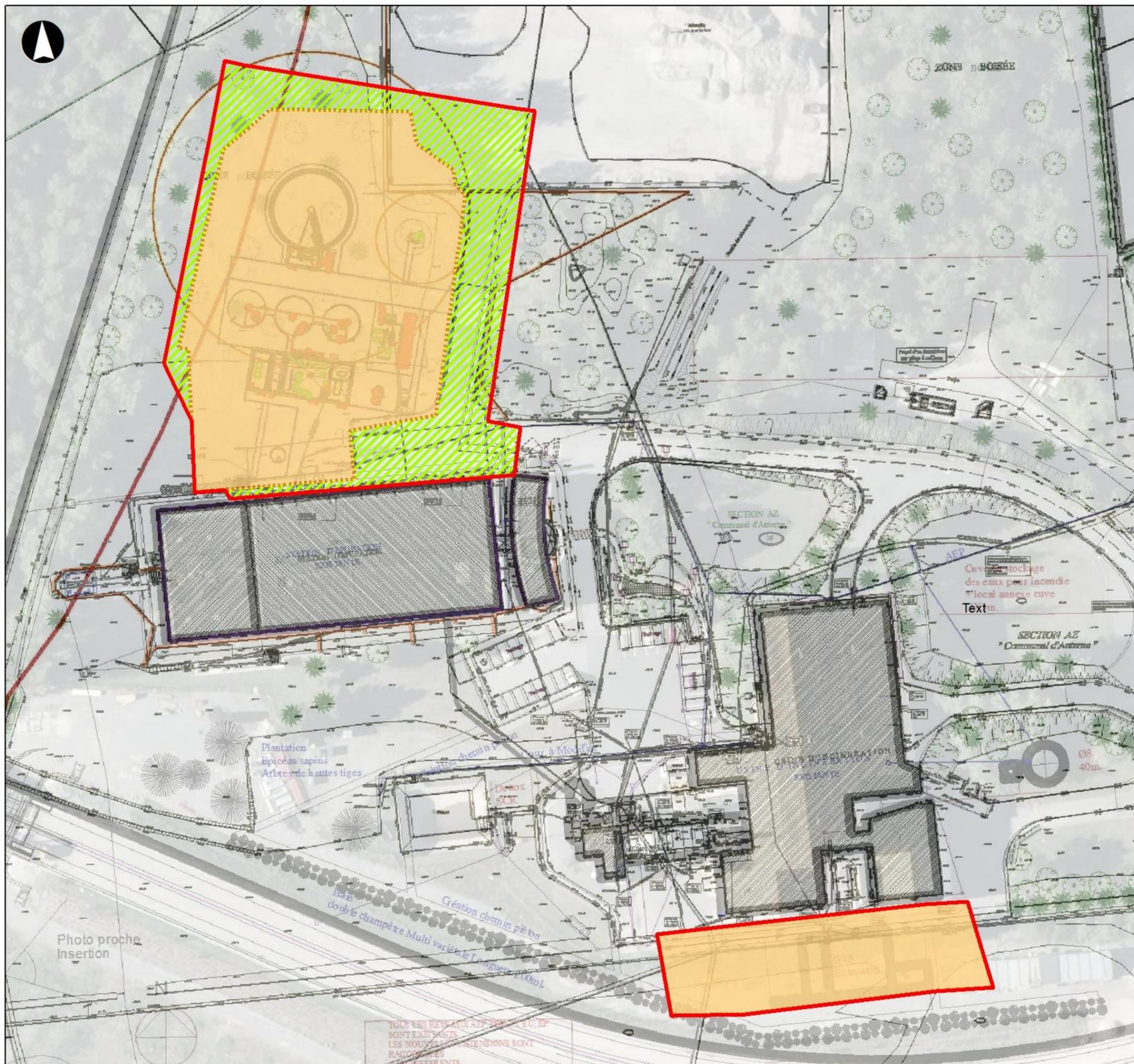
II. Mesures d'évitement et de réduction d'impact

Plusieurs types de mesures sont proposés, en phase chantier ou en phase exploitation. D'une mise en œuvre relativement simple, elles permettent de limiter fortement les impacts que ce soit sur la flore, sur les habitats naturels ou sur la faune.

II.A. Mesures d'évitement d'impacts

Type de mesure	Evitement (géographique)
Code	ME0
Nom	Calage général du projet
Objectifs	Aménager au sein d'un site déjà exploité
Calendrier	Phase de conception du projet
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune et flore, habitats naturels
Mise en œuvre	L'implantation du projet au sein d'un site exploité, en dehors des zones naturelles, peut ici être mise en avant même s'il ne s'agit pas d'une mesure d'évitement à proprement parler
Modalité de suivi	-
Coût estimé	-

Type de mesure	Evitement (géographique)
Code	ME1
Nom	Réduction des emprises
Objectifs	Eviter les secteurs sensibles, à enjeux de conservation
Calendrier	Phase de conception du projet
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune et flore, habitats naturels
Mise en œuvre	Les emprises brutes au droit du boisement sont affinées afin de réduire la surface impactée par l'aménagement sur cet espace d'intérêt écologique fort. La surface évitée est de 0,22 hectares dont 0,04 ha de boisement alluvial (enjeu fort) et 435 m ² de zones humides.
Modalité de suivi	
Coût estimé	-



SIVOM de la région de Cluses
 Diagnostic écologique
 site de Marignier

ME1 - Réduction des emprises

Emprises brutes
 Emprises résiduelles
 Emprises évitées

0 10 20 m

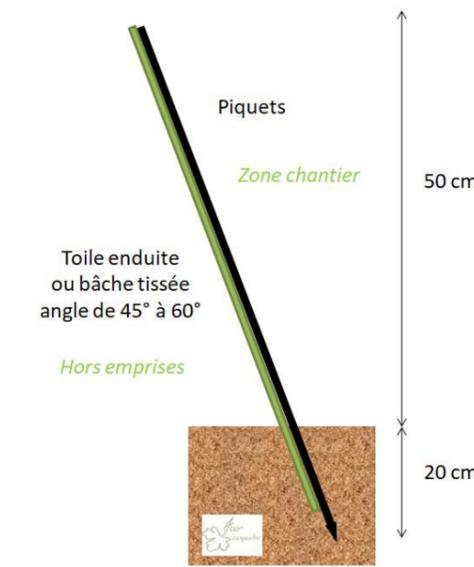
Acer campestre, 2020
 Sources : CABINET MERLIN

II.B. Mesures de réduction d'impact

Type de mesure	Réduction
Code	MR1
Nom	Management environnemental du chantier
Objectifs	Veiller à la bonne conduite du chantier
Calendrier	Pendant toute la durée des travaux
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune et flore et des habitats naturels
Mise en œuvre	<p>Le maître d'ouvrage veillera à la bonne application des mesures d'évitement et de réduction (pendant la phase chantier et exploitation). Pour cela, un écologue indépendant sera mandaté pour le suivi du chantier.</p> <p>En ce qui concerne les pollutions, des mesures devront être mises en place pour les prévenir au maximum. Des kits anti-pollution devront être présents sur le chantier afin de réagir le plus rapidement possible en cas de pollution accidentelle. Un contrôle régulier de l'entretien des engins et du respect des normes anti-pollution devra être mis en œuvre.</p> <p>Un protocole de limitation des poussières devra par ailleurs être mis en œuvre afin de limiter les incidences indirectes des travaux sur les milieux naturels et la pollution de l'air (arrosage préventif des pistes de circulation par temps sec et venteux par exemple).</p> <p>Les équipes chantiers devront être sensibilisées aux enjeux écologiques observables sur le secteur et à l'intérêt des mesures prises en faveur des milieux.</p>
Modalité de suivi	-
Coût estimé	Accompagnement écologue ~ 8 000 €

Type de mesure	Réduction
Code	MR2
Nom	Adaptation des périodes de réalisation des travaux
Objectifs	Réduire le risque de destruction et de dérangement des spécimens de faune
Calendrier	Phase chantier (démarrage des travaux)
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune, notamment les oiseaux, les reptiles et les mammifères
Mise en œuvre	<p>Les opérations de traitement de la végétation (défrichage et débroussaillages) devront être conduites en dehors des périodes de forte sensibilité pour la faune. Elles seront menées entre le 15/09 et le 15/02, permettant d'éviter la période de reproduction des oiseaux, des reptiles et des chiroptères (printemps-été), la période de reproduction et de mise bas de l'Ecureuil roux (décembre à août), et la période d'hivernage des chiroptères, des oiseaux et des reptiles.</p> <p>Les travaux de décapages des sols seront quant à eux réalisés entre le 15/09 et le 28/02 afin d'éviter la période de reproduction des oiseaux et des reptiles (période de sensibilité maximale). Ces dispositions permettront de limiter fortement le risque de dérangement et d'écrasement de la faune (oiseau au nid, œufs, juvéniles, etc.).</p>
Modalité de suivi	MR1 - Management environnemental du chantier r
Coût estimé	Intégré à l'opération

Type de mesure	Réduction
Code	MR3
Nom	Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier
Objectifs	Réduire le risque de dégradation des milieux proches
Calendrier	Phase chantier
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune et flore, habitats naturels, zones humides
Mise en œuvre	<p>Afin de préserver les milieux proches et respecter au mieux les emprises des travaux, une mise en défens sera proposée à l'aide de grillages avertisseurs ou de chainettes bicolores métalliques. La mise en défens sera mise en œuvre dès le démarrage du chantier, en amont des travaux de défrichage. Un panneau pour accompagner ce dispositif afin de mieux sensibiliser le personnel de chantier.</p> <p>Il s'agira d'empêcher la divagation d'engins sur certains secteurs évités dont la haie de peupliers noirs au sud.</p> <p>Cette mesure devra être maintenue en place durant toute la durée des travaux. Un contrôle régulier du dispositif sera conduit dans le cadre du suivi écologique du chantier (respect des implantations et fonctionnalité des mises en défens).</p> <p>Le linéaire concerné est d'environ 70 ml.</p>
Modalité de suivi	MR1 - Management environnemental du chantier r
Coût estimé	300 €

Type de mesure	Réduction
Code	MR4
Nom	Réduction du risque d'intrusion de la petite faune dans les emprises du chantier
Objectifs	Limiter le risque de destruction de la petite faune dans les emprises du chantier
Calendrier	Phase chantier
Espèces cibles	Amphibiens, reptiles et petits mammifères principalement
Mise en œuvre	<p>Des serons disposées en lisière du boisement à l'ouest des emprises chantier, en complément de la mise en défens.</p> <p>Ces clôtures spécifiques seront constituées d'une bâche ou d'un tissu synthétique fixée au sol à l'aide de piquets et enterrée sur une vingtaine de centimètres afin d'empêcher les animaux de passer en dessous. La partie aérienne de la bâche sera orientée vers l'extérieur depuis la zone de chantier (angle de 45° à 60°) afin de permettre aux animaux de fuir la zone des travaux tout en les empêchant d'y pénétrer depuis l'extérieur. Le dispositif devra présenter une hauteur verticale de 50 cm minimum.</p>  <p>Le linéaire concerné est d'environ 110 ml.</p>
Modalité de suivi	MR1 - Management environnemental du chantier r
Coût estimé	1000 €



SIVOM de la région de Cluses
Diagnostic écologique
site de Marignier

MR3 et MR4
Mise en défens et barrières anti-amphibiens

 Barrières anti-amphibiens

 Grillages avertisseurs

 Emprises résiduelles

0 25 50
m

Acer campestre, 2020
Sources : Acer campestre

Type de mesure	Réduction
Code	MR5
Nom	Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes
Objectifs	Réduire et éradiquer les espèces exotiques envahissantes
Calendrier	Pendant toute la durée des travaux
Espèces cibles	Espèces invasives
Mise en œuvre	<p>La propagation des espèces allochtones est une des principales menaces pour la biodiversité à l'échelle mondiale. Il conviendra donc de sensibiliser les intervenants aux risques liés à ces espèces. Les précautions à prendre devront faire l'objet de mesures précises dans la notice de respect de l'environnement (lavage des engins de chantier, contrôle de l'origine des matériaux utilisés pour s'assurer de l'absence de graines de plantes envahissantes, etc.).</p> <p>Des mesures seront imposées durant les travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un traitement des foyers d'espèces invasives (espèces aux enjeux modéré à fort) présentes sur site en amont des opérations de terrassement (Buddleia du père David, Renouée du Japon, Robinier faux-acacia, Solidage glabre, Vigne-vierge commune) soit par évitement des stations (pour éviter de disséminer les espèces) soit par l'application d'un protocole spécifique défini en amont (dessouchage, décaissement/extraction/ré-enherbement, enfouissement sous l'aménagement, arrachage manuel avec export...) • un contrôle du développement des massifs par un écologue sur la zone et sur les tas de terres entreposés issus des terrassements, en particulier lors de la phase de terrassement, avec dénombrement et cartographie des espèces et rédaction d'un compte-rendu d'intervention, une vigilance et un contrôle des zones de stockage, notamment les surfaces mises à nu qui constituent des terrains propices à la germination et/ou développement des espèces invasives et créant de nouveaux foyers de dissémination, • des consignes particulières données au personnel de chantier afin de limiter la propagation de ces espèces (veiller à la propreté des engins de chantier, ne pas broyer les espèces à propagation végétative), • un enherbement ou une revégétalisation sous quelques jours des milieux mis à nu (aux périodes de végétation – entre le 01^{er} mars et le 01^{er} octobre) avec des plantes autochtones à croissance rapide (<i>Festuca rubra</i>, <i>Trifolium repens</i>, <i>Lolium perenne</i>, <i>Dactylis glomerata</i>), • une sensibilisation des équipes sur la problématique permettant la bonne application de l'ensemble des mesures.
Modalité de suivi	MR1 - Management environnemental du chantier
Coût estimé	Intégré à l'opération et au suivi écologique du chantier

Type de mesure	Réduction
Code	MR6
Nom	Protocole spécifique d'abattage des arbres
Objectifs	Eviter toute destruction de chiroptères en gîte dans les arbres lors de l'abattage
Calendrier	Au moment de l'abattage des arbres (phase chantier)
Espèces cibles	Animaux cavicoles dont chiroptères, oiseaux et insectes
Mise en œuvre	Au sein de l'emprise du projet, les arbres les plus favorables pour l'hébergement des chiroptères (arbres à cavités, arbres morts sur pieds) feront l'objet d'un balisage par un écologue (marquage spécifique avec bombe de peinture et géolocalisation). Un compte-rendu sera transmis au maître d'ouvrage et à l'entreprise responsable du traitement de la végétation présentant le nombre et la localisation des arbres repérés. L'abattage sera ensuite réalisé à l'aide de treuil et de cordes ou bien à l'aide d'une pince afin de retenir leurs chutes. Les billes seront laissées sur place au moins 48 heures, les orifices des cavités placés vers le haut pour permettre aux chauves-souris de sortir.
Modalité de suivi	MR1 - Management environnemental du chantier
Coût estimé	Intégré à l'opération et au suivi écologique du chantier

Type de mesure	Réduction
Code	MR7
Nom	Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers
Objectifs	Favoriser les essences végétales locales et limiter la dissémination des essences horticoles ou exotiques
Calendrier	Pendant les travaux (phase de création des aménagements paysagers)
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune et flore
Mise en œuvre	L'ensemble des plantations et des ensemencements réalisés dans le cadre des aménagements paysagers devront être conduits à l'aide de plants et de semis indigènes , si possible issu de la filière labellisée « végétal local » dans la mesure des disponibilités techniques. Les mélanges et palettes végétales proposées par les paysagistes seront visés par un écologue.
Modalité de suivi	MR1 - Management environnemental du chantier
Coût estimé	Intégré à l'opération

Type de mesure	Réduction
Code	MR8
Nom	Adaptation et limitation de l'éclairage en phase exploitation
Objectifs	Limiter l'impact de la pollution lumineuse sur la faune
Calendrier	Phase exploitation
Espèces cibles	Ensemble des cortèges faune
Mise en œuvre	<p>En phase exploitation, l'éclairage sera adapté afin de limiter l'impact sur la faune locale. En effet, la faune nocturne, en particulier certaines espèces de chiroptères et d'insectes, est particulièrement sensible aux perturbations lumineuses.</p> <p>Lorsque la nécessité d'éclairer est établie, la pollution lumineuse (impactant la faune) sera nettement diminuée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'utilisation de lampadaires qui dirigent la lumière vers le bas (en dessous de l'horizontal) et uniquement sur le lieu qui doit être éclairé = ULOR < 1 %) <u>et jamais vers le boisement à l'ouest de l'aménagement</u> ; - la présence d'un capot afin de masquer l'ampoule pour éviter la diffusion de lumière vers le ciel ou vers la façade des installations ; - l'utilisation de lampes émettant uniquement dans le visible et dont la température de couleur est inférieure ou égale à 2700 K (couleur jaune à orange qui diffuse peu). Les lampes à sodium haute pression ou les LED ambrée sont par exemple parfaitement adaptées ; - la mise en place de détecteur automatique
Modalité de suivi	Intégré à l'exploitation de l'infrastructure
Coût estimé	Intégré à l'exploitation de l'infrastructure

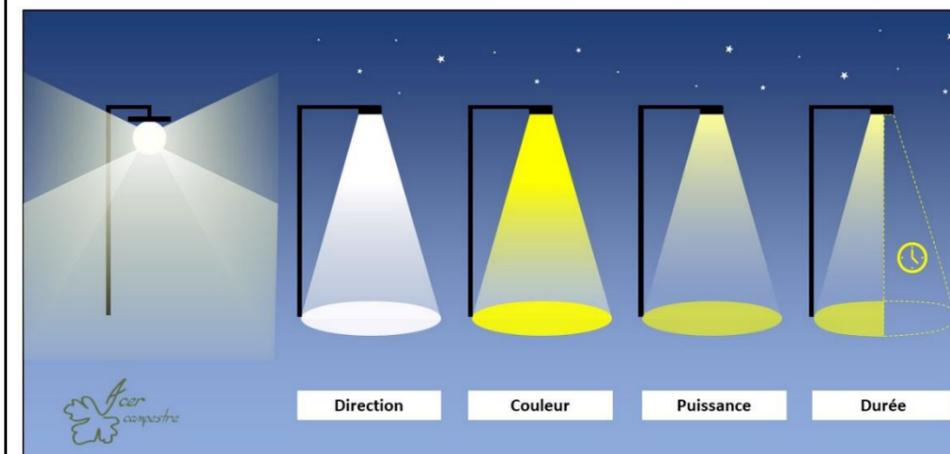


Illustration 20 : Impact de l'éclairage public sur la faune (© Acer campestre)

II.C. Mesures d'accompagnement

Type de mesure	Accompagnement
Code	MA1
Nom	Création d'andains à l'aide des bois issus du défrichement
Objectifs	Apporter des habitats favorables à la faune au sein du site
Calendrier	Au moment de l'abattage des arbres puis en phase renaturation/espaces verts
Espèces cibles	Hérisson, reptiles, insectes
Mise en œuvre	Les arbres abattus seront conservés sur site, sans évacuation. Ils seront stockés sur site hors emprises du projet et mis en défens. Ils serviront à la création d'andains qui apportera des lieux de vie pour la faune (un andain de 20 m par 1,5 m de hauteur). Les espèces invasives arborescentes (Robinier, Buddléia...) seront en revanche exportées. Cette mesure fera l'objet d'un accompagnement par un écologue afin de baliser les individus à conserver ou à exporter.
Modalité de suivi	MR1 - Management environnemental du chantier
Coût estimé	1 000 €

Type de mesures	Accompagnement
Code	MA2
Nom	Installation de nichoirs à oiseaux
Objectifs	Apporter des habitats pour les oiseaux
Calendrier	Phase renaturation/espaces verts
Espèces cibles	Oiseaux
Mise en œuvre	5 nichoirs individuels (modèle en béton de bois - par exemple les modèles de la marque Schwegler) de tailles et de formes différentes en lien avec les différentes espèces recensées sur le site seront posés dans les espaces boisés sur site. Ils seront installés entre 3 et 5 m de hauteur, ceci afin de rester accessibles pour les suivis d'utilisation. Tous les nichoirs seront photographiés installés et pointés au GPS.
Modalité de gestion et d'entretien	Un entretien annuel des nichoirs sera réalisé en octobre-novembre. Il consistera à évacuer l'ancien nid et nettoyer si nécessaire le nichoir à l'eau.
Modalité de suivi	MR1 - Management environnemental du chantier
Coût	300 €

Type de mesures	Accompagnement
Code	MA3
Nom	Installation de gîtes à chiroptères
Objectifs	Apporter des habitats pour les chiroptères
Calendrier	Phase renaturation/espaces verts
Espèces cibles	Chiroptères
Mise en œuvre	5 gîtes seront installés dans les arbres du site. Les modèles utilisés seront fonctionnels et résistants (modèle en béton de bois - par exemple les modèles de la marque Schwegler). Ils seront installés entre 3 et 5 m de hauteur, ceci afin de rester accessibles pour les suivis d'utilisation. Tous les gîtes seront photographiés installés et pointés au GPS.
Modalité de gestion et d'entretien	Hormis un contrôle régulier (annuel) du bon état des gîtes, aucun entretien n'est nécessaire.
Modalité de suivi	MR1 - Management environnemental du chantier
Coût	300 €

Type de mesure	Accompagnement
Code	MA4
Nom	Création de gîtes favorables aux reptiles
Objectifs	Apporter des habitats favorables aux reptiles
Calendrier	Phase renaturation/espaces verts
Espèces cibles	Reptiles

Un amas de pierre sèche et un muret de pierres sèches seront créés.
 L'amas de pierres sèches consiste en un tas de pierres sèches avec d'un vide central recouvert de grosses pierres, le tout entouré de plus petites pierres. Le tas de pierres doit se situer sur une zone exposée au soleil, à proximité d'une végétation dense (prairie, haie). La surface minimale est de 5 m². Les pierres sont disposées afin de créer une cavité sèche. La partie nord, exposée aux intempéries sera recouverte avec du granulat et/ou des copeaux de bois.

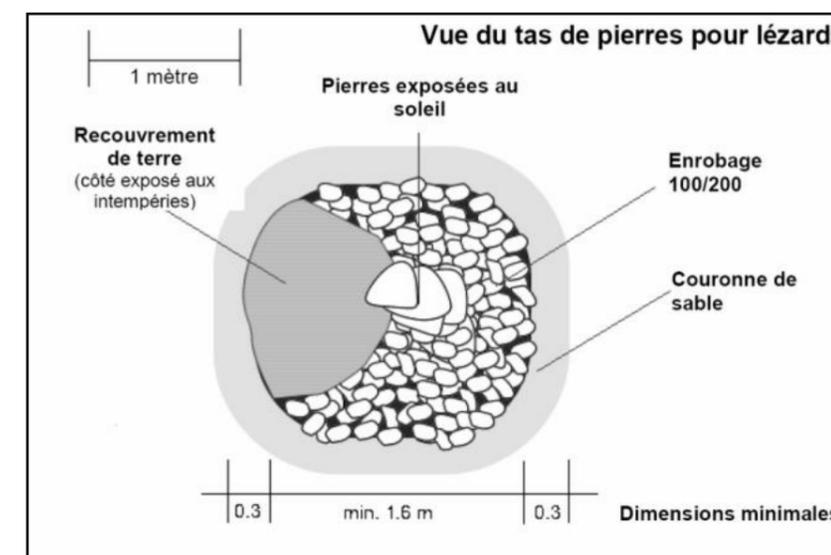
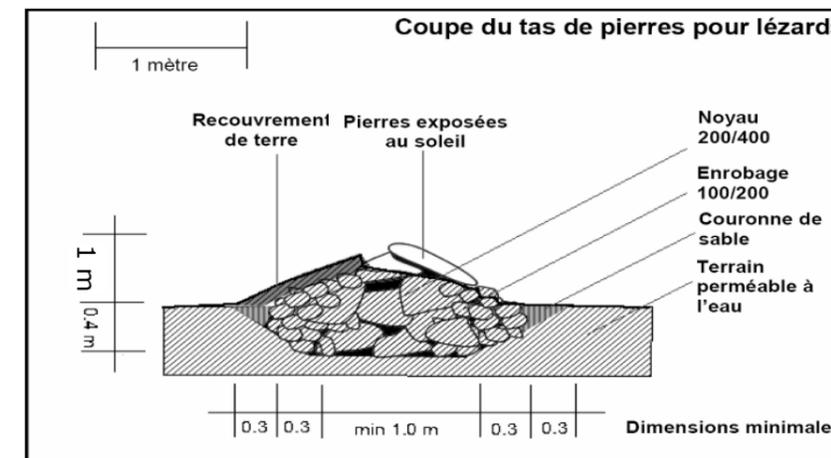


Illustration 21 : Exemples d'amas de pierres pour lézard

Mise en œuvre

Itinéraire technique :

- Profondeur d'excavation : 0,4 m. A noter que la profondeur d'excavation pourra être plus faible en raison de la nature du sous-sol ;
- Mise en dépôt latéral du matériau d'excavation ou chargement sur moyen de transport
- Entassement de galets 200x400 mm sur le fond d'excavation, hauteur du tas depuis le sol fini : 1 m
- Recouvrement avec des galets 100x200 mm, épaisseur de recouvrement 0,2 m
- Couronne de sable autour du tas de pierres : sable classe granulaire 0/1, épaisseur de couronne 0,2 m, largeur 0,3 m
- Recouvrement du tas de pierres sur un côté avec de la terre de sous-sol, épaisseur 0,05 m.
- Pose de 4-5 pierres plates 300 à 400 mm.



Les murets de pierres sèches sont constitués d'un pavement de pierres sèches comblés de tuiles concassées et cailloux de petites tailles (100-200 mm). Chaque aménagement présentera les dimensions suivantes :

- Longueur de 10 ml minimum
- Largeur au sol de 80 cm minimale
- Hauteur de 80 cm au-dessus du niveau du sol

Une excavation du sol sera réalisée sur environ 20 cm et la terre sera redéposée de façon à couvrir partiellement le bas de l'aménagement. Les pierres ne seront pas jointées ou cimentées entre elles afin de créer des caches favorables aux reptiles et à la microfaune (insectes, petits mammifères, etc.).

Le muret sera préférentiellement orienté vers le sud ou l'est afin de favoriser l'ensoleillement et de garantir sa fonctionnalité pour les reptiles



Illustration 22 : Exemple de murets de pierres sèches pour lézard

Modalité de gestion et d'entretien	L'entretien des aménagements consistera à limiter la colonisation des gîtes et de leurs abords par la végétation (ronces, etc.). Un fauchage et/ou un arrachage manuel avec exportation des résidus de fauche sera ainsi réalisé annuellement ou tous les 2 ans, à l'automne.
Modalité de suivi	MR1 - Management environnemental du chantier
Coût estimé	2 500 €

Type de mesure	Accompagnement
Code	MA5
Nom	Plantations d'arbres et arbustes
Objectifs	Apporter des habitats favorables aux oiseaux et reconstituer des patches de peupleraie sèche
Calendrier	Phase renaturation – espaces verts
Espèces cibles	Oiseaux des milieux arborés et arbustifs, Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, zones humides
Mise en œuvre	<p>Le PLU impose au maître d'ouvrage la replantation d'arbres de manière équivalente aux nombres d'arbres abattus. « Si des arbres doivent être abattus, ils doivent être remplacés par un nombre égal d'arbres de haute tige à planter sur la parcelle. Les nouvelles plantations d'arbres à haute tige doivent être au minimum à 3m des limites séparatives. »</p> <p>Les défrichements sont prévus sur une surface de 2860 m² et concernent du boisement alluvial (1000 m²), un plantation d'Epicéa (500 m²) et des zones boisées rudéralisés (1400 m²).</p> <p>Du fait de la faible densité par endroit des arbres (notamment la partie « bois rudéral »), cette mesure ne prévoit pas la création de bosquets sur une surface équivalente mais sur une surface a minima de 1000 m².</p> <p>Cette mesure propose de profiter de cette règle pour implanter des essences permettant la reconstitution d'une peupleraie sèche et ainsi reconstituer une zone humide similaire à celle détruite sur une surface équivalente (1000 m²).</p> <p>Les plantations seront réalisées en petits bosquets et de façon à créer une strate arborée et une sous-strate arbustive. Les essences seront les suivantes (similaires à celles trouvées sur site dans l'habitat de forêt alluviale) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbres de haut jet : Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>), Peuplier noir (<i>Populus nigra</i>) • Arbres bas : Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Charme commun (<i>Carpinus betulus</i>), Orme des montagnes (<i>Ulmus glabra</i>) ... • Arbustes et arbrisseaux : Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), Aubépine à un style (<i>Crataegus monogyna</i>), Troëne commun (<i>Ligustrum vulgare</i>), Noisetier (<i>Corylus avellana</i>)... <p><u>Généralités :</u></p> <p>Les <u>plantations seront réalisées de façon privilégiée entre les mois de novembre à mars</u>, période plus douce et humide propice à la reprise des plants. Les plants seront accompagnés de <u>protection anti-gibiers pour limiter l'abrouissement</u> (filet anti-rongeur maintenu par 3 bambous par exemple). En dehors de cette période, un arrosage régulier des plantations sera conduit afin de maximiser le taux de reprise des plants. Elles seront constituées de plants de 1 à 2 ans, avec <u>mise en place de Bois Raméal Fragmenté (issus du défrichage) comme paillis</u>.</p>
Modalité de gestion et d'entretien	L'entretien du milieu visera autant que possible la libre évolution. A ce titre, les plants morts et le lierre seront conservés. Une coupe d'entretien ponctuelle des abords du bosquet pourra être réalisée si nécessaire, tous les 4 à 5 ans. L'usage de l'épareuse sera proscrit à la faveur d'outils plus respectueux de la végétation (lamier ou barre-sécateur par exemple). Les opérations de taille ou de coupe seront effectuées systématiquement hors période de reproduction des oiseaux.

Modalité de suivi	MR1 - Management environnemental du chantier
Coût estimé	5 000 €
Type de mesure	Accompagnement
Code	MA6
Nom	Création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial
Objectifs	Maintenir le boisement alluvial dans le site exploité
Calendrier	Dès l'obtention de l'autorisation d'exploiter
Espèces cibles	Oiseaux des milieux arborés et arbustifs, Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, zones humides
Mise en œuvre	<p>Cette mesure vise à maintenir la partie non impacté de boisement alluvial présent sur le site d'une surface de 0,37 hectare</p> <p>D'une part la gestion visera à supprimer les espèces exotiques envahissantes (Robinier faux-acacia, Buddléia du Père David, Sumac vinaigrier). Des mesures spécifiques seront mises en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Écorçage des arbres d'essences indésirables (Robinier et Sumac) sur une hauteur de 40 cm et dessouchage des arbustes (Buddléia). Opération réalisée entre le 15 août et le 31 novembre (possibilité de prolongement jusqu'au 31 février) • Coupe des rejets d'essences indésirables pendant 3 ans. Opération réalisée entre le 1er septembre et le 31 mars. <p>D'autre part, la gestion visera créer des îlots de sénescence afin de garantir le maintien de l'état boisé et de favoriser le vieillissement du peuplement forestier. La première action permettra d'éviter la colonisation des espèces exotiques sur ces milieux mieux préservés.</p> <p>La présence de l'îlot de sénescence devra être prise en compte dans les éventuels futurs plans d'exploitation.</p> <p>Un suivi permettant de juger du degré de naturalité et d'apprécier l'évolution du milieu forestier devra être réalisé aux années n+1 ; n+3 ; n+5 ; n+10.</p>
Modalité de gestion et d'entretien	Seules les interventions visant l'élimination des espèces exotiques envahissantes et/ou le dégagement sélectif d'arbres menaçant la sécurité des usagers seront autorisés. Le cas échéant, les arbres abattus devront être laissés au sol sur place pour déperir. Ces interventions devront être réalisés à l'automne (01/09 au 15/10), en dehors de la période de reproduction et d'hivernage de la faune.
Modalité de suivi	MR1 - Management environnemental du chantier
Coût	2 000 euros pour la gestion / 5 000 € pour le suivi (pour les 4 années)

Type de mesure	Accompagnement
Code	MA7
Nom	Plantation de haies sur deux rangs
Objectifs	Apporter des habitats favorable à l'ensemble de la faune
Calendrier	Phase renaturation – espaces verts
Espèces cibles	Ensemble de la faune

Un linéaire de haie en deux parties sera implanté sur le site sur une longueur total de 170 mètres (135m + 35 m environ).

Les plants seront disposés sur 2 rangées, en quinconce, avec un espacement de 1 à 1,5 mètre entre chaque rangée et entre les plants d'une même rangée. Les plants seront accompagnés de protection anti-gibiers pour limiter l'abroustissement (filet anti-rongeur maintenus par 3 bambous par exemple). Seuls des essences d'arbustes sauvages locaux et observés naturellement autour du site seront utilisées : Erable champêtre (*Acer campestre*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Sapin pectiné (*Abies alba*), Hêtre (*Fagus sylvatica*), Troëne commune (*Ligustrum vulgare*), Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), Viorne lantane (*Viburnum lantana*), Charme (*Carpinus betulus*), Viorne obier (*Viburnum opulus*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*)...

Mise en œuvre

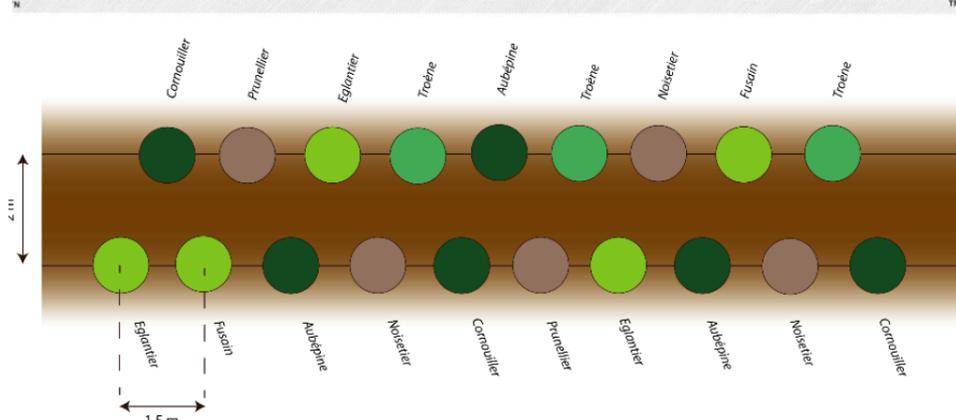
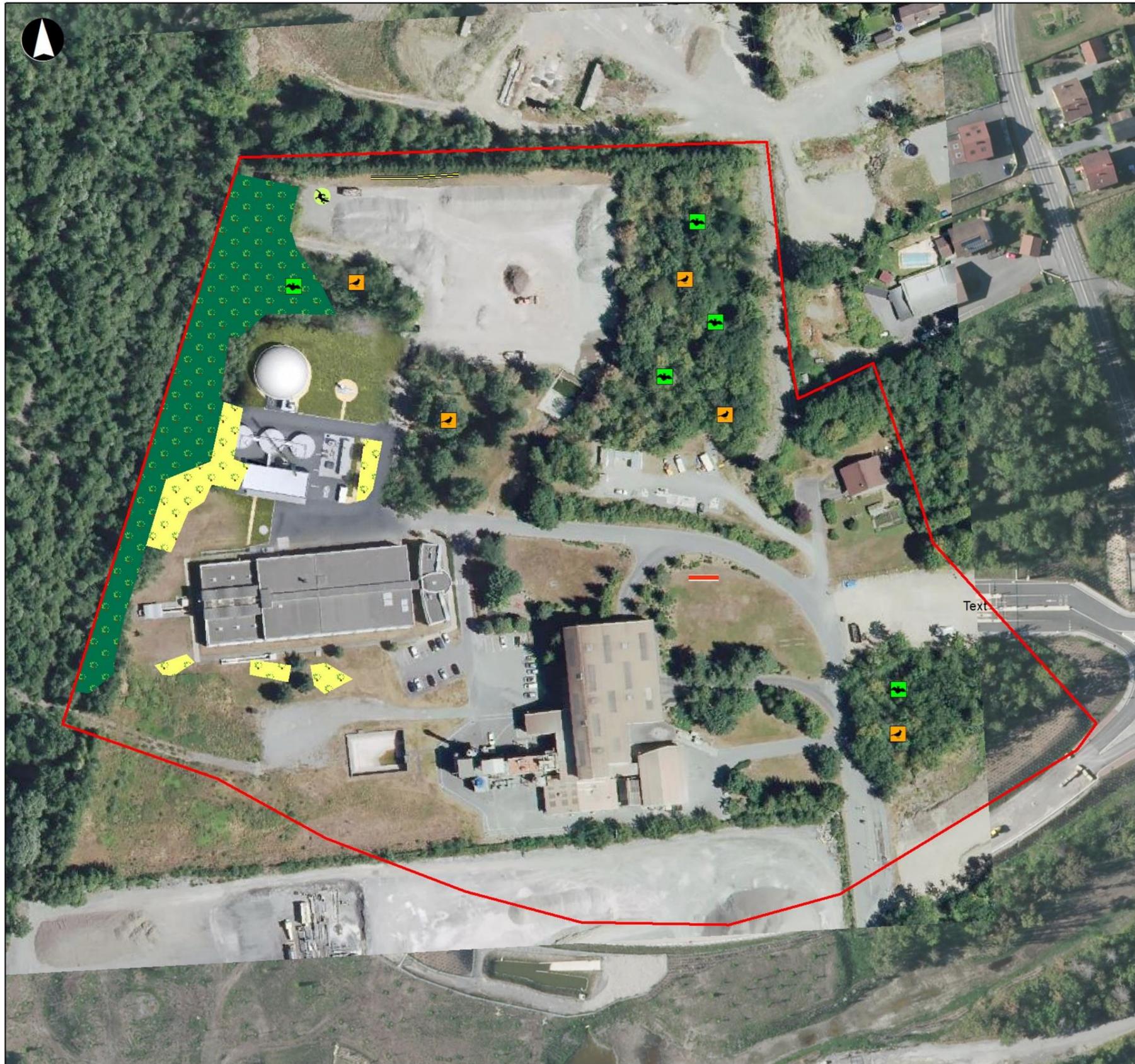


Illustration 23 : Schéma de principe d'implantation de haies arbustives (source : Acer campestre)

Généralités :

Les plantations seront réalisées de façon privilégiée entre les mois de novembre à mars, période plus douce et humide propice à la reprise des plants. Les plants seront accompagnés de protection anti-gibiers pour limiter l'abroustissement (filet anti-rongeur maintenus par 3 bambous par exemple). En dehors de cette période, un arrosage régulier des plantations sera

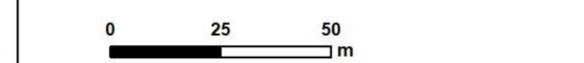
	conduit afin de maximiser le taux de reprise des plants. Elles seront constituées de plants de 1 à 2 ans, avec mise en place de Bois Raméal Fragmenté (issus du défrichage) comme paillis.
Modalité de gestion et d'entretien	L'entretien du milieu visera autant que possible la libre évolution. A ce titre, les plants morts et le lierre seront conservés. Une coupe d'entretien ponctuelle des abords du bosquet pourra être réalisée si nécessaire, tous les 4 à 5 ans. L'usage de l'épareuse sera proscrit à la faveur d'outils plus respectueux de la végétation (lamier ou barre-sécateur par exemple). Les opérations de taille ou de coupe seront effectuées systématiquement hors période de reproduction des oiseaux.
Modalité de suivi	MR1 - Management environnemental du chantier
Coût estimé	6 000 €



SIVOM de la région de Cluses
 Diagnostic écologique
 site de Marignier

**MA - Mesures d'accompagnement
 (propositions d'implantation)**

- MA1, Andain de bois issus du déboisement
- MA4, Muret de pierres sèches
- MA2, Nichoirs à oiseaux
- MA3, Gîtes à chiroptères
- MA4, Amas de pierres sèches
- Création d'un îlot de sénescence
- Plantations d'arbres et arbustes
- Zone d'étude rapprochée



Acer campestre, 2020
 Sources : Acer campestre

II.D. Synthèse des mesures d'évitement et de réduction

Code	Nom	Objectifs	Caractéristiques techniques	Espèces visées	Intervenants	Coûts	Localisation	Phasage par rapport au projet
Mesures d'évitement								
ME0	Calage général du projet	Aménager au sein d'un site déjà exploité	Implantation au sein d'un site exploité en dehors des zones naturelles	Ensemble des cortèges faune et flore, habitats naturels	-	-	-	Phase conception
ME1	Réduction des emprises	Eviter les secteurs sensibles, à enjeux de conservation	Surface évitée est de 0,25 hectares dont 0,04 ha de boisement alluvial (enjeu fort) et 462m ² de zones humides.	Ensemble des cortèges faune et flore, habitats naturels, zones humides	-	-	-	Phase conception
Mesures de réduction								
MR1	Management environnemental du chantier	Veiller à la bonne conduite du chantier	Suivi du chantier par un écologue, sensibilisation des équipes, présence de kits anti-pollution sur le chantier, protocole de limitation des poussières.	Ensemble des cortèges faune et flore, habitats naturels	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre et écologue	8 000 €	-	Pendant toute la durée des travaux
MR2	Adaptation des périodes de réalisation des travaux	Réduire le risque de destruction et de dérangement des spécimens de faune	Opération de traitement de la végétation du 15/09 au 15/02 Travaux de décapage du 15/09 au 28/02	Ensemble des cortèges faune, notamment les oiseaux, les reptiles et les mammifères	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre et écologue	-	-	Phase chantier (démarrage des travaux)
MR3	Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier	Réduire le risque de dégradation des milieux proches	Pause de grillage avertisseurs ou chainettes bicolores métalliques sur l'est et l'ouest du chantier (cf. carte). 190 mètres linéaires	Ensemble des cortèges faune et flore, habitats naturels, zones humides	Entreprise de travaux, écologue	500 €	Lisières est et ouest du chantier nord	Phase chantier (démarrage des travaux)
MR4	Réduction du risque d'intrusion de la petite faune dans les emprises du chantier	Limiter le risque de destruction de la petite faune dans les emprises du chantier	Pose de barrières anti-amphibiens en lisière des espaces favorables à la faune. Clôtures spécifiques constituées d'une bâche ou d'un tissu synthétique fixée au sol à l'aide de piquets et enterrée sur une vingtaine de centimètres. La partie aérienne de la bâche sera orientée vers l'extérieur depuis la zone de chantier (angle de 45° à 60°). 120 mètres linéaires	Amphibiens, reptiles et petits mammifères principalement	Entreprise de travaux, écologue	1 000 €	Lisière du boisement alluvial	Phase chantier (démarrage des travaux)
MR5	Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes	Réduire et éradiquer les espèces exotiques envahissantes	Mesure en phase chantier : traitement des foyers d'espèces invasives en amont des opérations de terrassement (ou évitement) ; contrôle du développement des massifs par un écologue ; consignes particulières données au personnel de chantier (veiller à la propreté des engins de chantier, ne pas broyer les espèces à propagation végétative) ; enherbement ou revégétalisation sous quelques jours des milieux mis à nu ; sensibilisation des équipes.	Espèces invasives	Entreprise de travaux, écologue	Intégré au projet et au suivi de chantier (MR1)	Ensemble du chantier	Pendant toute la durée des travaux
MR6	Protocole spécifique d'abattage des arbres	Eviter toute destruction de chiroptères en gîte dans les arbres lors de l'abattage	Après identification par un écologue, abattage des arbres à cavité à l'air d'un treuil ou pince sur grue. Billes laissées 48h, les orifices des cavités placés vers le haut.	Animaux cavicoles dont chiroptères, oiseaux et insectes	Entreprise de travaux, écologue	Intégré au projet et au suivi de chantier (MR1)	Boisements	Phase chantier (défrichage)

Code	Nom	Objectifs	Caractéristiques techniques	Espèces visées	Intervenants	Coûts	Localisation	Phasage par rapport au projet
MR7	Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers	Favoriser les essences végétales locales et limiter la dissémination des essences horticoles ou exotiques	Ensemble des plantations et aménagements paysagers conduits à l'aide de plants et de semis indigènes, adaptés aux conditions locales et de la région biogéographique.	Ensemble des cortèges faune et flore	Ecologue, entreprise paysagère	Intégré à l'opération	Projet	Pendant les travaux (phase renaturation/espaces verts))
MR8	Adaptation et limitation de l'éclairage en phase exploitation	Limiter l'impact de la pollution lumineuse sur la faune	<ul style="list-style-type: none"> - utilisation de lampadaires qui dirigent la lumière vers le bas (en dessous de l'horizontal) et uniquement sur le lieu qui doit être éclairé = ULOR < 1 %) <u>et jamais vers le boisement à l'ouest de l'aménagement</u> ; - présence d'un capot afin de masquer l'ampoule pour éviter la diffusion de lumière vers le ciel ou vers la façade des installations ; - utilisation de lampes émettant uniquement dans le visible et dont la température de couleur est inférieure ou égale à 2700 K (couleur jaune à orange qui diffuse peu). Les lampes à sodium haute pression ou les LED ambrée sont par exemple parfaitement adaptées ; - mise en place de détecteur automatique 	Ensemble des cortèges faune	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre	Intégré à l'opération	Projet	Phase exploitation
Mesures d'accompagnement								
MA1	Création d'andains à l'aide des bois issus du défrichement	Apporter des habitats favorables à la faune au sein du site	Arbres abattus conservés sur site, sans évacuation. Stockés avec mis en défens. Ils serviront à la création d'un andain de 20 m par 1,5 m de hauteur. Les espèces invasives arborescentes (Robinier, Buddléia...) seront en revanche exportées.	Hérisson, reptiles, insectes	Ecologue, entreprise paysagère	1 000 €	Cf. carte	Au moment de l'abattage des arbres puis en phase renaturation/espaces verts
MA2	Installation de nichoirs à oiseaux	Apporter des habitats pour les oiseaux	Pose de 5 nichoirs (modèle en béton de bois de tailles et de formes différentes. Entretien	Oiseaux	Ecologue, entreprise paysagère	300 €	Cf. carte	Phase renaturation - espaces verts
MA3	Installation de gîtes à chiroptères	Apporter des habitats pour les chiroptères	Pose de 5 gîtes (modèle en béton de bois). Entretien	Chiroptères	Ecologue, entreprise paysagère	300 €	Cf. carte	Phase renaturation - espaces verts
MA4	Création de gîtes favorables aux reptiles	Apporter des habitats favorables aux reptiles	Création d'un amas de pierres sèches (5 m ²) et un muret de pierre sèches (10 m)	Reptiles	Ecologue, entreprise paysagère	2 500 €	Cf. carte	Phase renaturation - espaces verts
MA5	Plantations d'arbres et arbustes	Apporter des habitats favorables aux oiseaux et reconstituer des patchs de peupleraie sèche	Plantation d'arbres en petits bosquets et avec des essences typiques de la forêt alluviale sur une surface totale de 1 000 m ²	Oiseaux des milieux arborés et arbustifs, Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, zones humides	Ecologue, entreprise paysagère	5 000 €	Cf. carte	Phase renaturation - espaces verts
MA6	Création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial	Maintenir le boisement alluvial dans le site exploité	Gestion des espèces exotiques envahissantes (Robinier, Buddléia, Sumac) et mise en îlots de sénescences (pas d'intervention hormis pour la sécurité ou l'élimination des espèces exotiques). Suivi écologique aux années n+1 ; n+3 ; n+5 ; n+10.	Oiseaux des milieux arborés et arbustifs, Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, zones humides	Ecologue, entreprise paysagère	7 000 €	Cf. carte	Dès l'obtention de l'autorisation d'exploiter
MA7	Plantation de haies sur deux rangs	Apporter des habitats favorable à l'ensemble de la faune	Plantation d'un linéaire de 170 m de haies sur 2 rangs constituées d'essences adaptés au contexte local. Entretien.	Ensemble de la faune	Ecologue, entreprise paysagère	6 000 €	Cf. carte	Phase renaturation - espaces verts

Tableau 30 : Synthèse des mesures d'évitement, de réduction d'impact et d'accompagnement

significatifs lorsque les mesures d'évitement et de réduction n'ont pas permis de les réduire suffisamment.

III. Identification des impacts résiduels

Afin de faciliter l'identification de ces impacts résiduels, les habitats et les espèces concernés ont été regroupés par grand type de milieu correspondant à leurs exigences écologiques :

- **Dérangement des espèces et risque de mortalité lié au chantier ;**
 - + adaptation de la période de défrichement et décapage (MR2) ; réduction du risque d'introduction sur le chantier de la petite faune (MR4) ; protocole spécifique d'abattage des arbres à cavités (MR6) ...

- **Habitats et espèces des milieux boisés :**
 - destruction de 0,29 hectare d'habitats en mauvais état de conservation (0,1 ha de forêt alluviale, 0,14 ha de boisement rudéralisé ; 0,05 ha de plantation d'Epicéa) ;
 - plantation d'arbres et arbustes sur une surface de 0,1 ha (MA5) et restauration/conservation de 0,37 ha de forêt alluviale ;
 - + création d'habitat pour les espèces : nichoirs et gîte (MA2, MA3), création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial (MA6)

- **Habitats et espèces des milieux ouverts et semi-ouverts :**
 - destruction de 0,12 hectare de pelouse de parc ;
 - destruction de 0,04 ha de haie dégradé (70m) et 0,29 hectare d'habitats boisés en mauvais état de conservation (0,1 ha de forêt alluviale, 0,14 ha de boisement rudéralisé ; 0,05 ha de plantation d'Epicéa) ;
 - destruction de plusieurs stations de Lézard de murailles et d'une station d'Orvet fragile ;
 - + création d'habitat pour les espèces : andains (MA1), nichoirs (MA2) et gîtes à reptiles (MA4) plantation d'arbres et arbustes sur 0,1 ha (MA5), création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial (MA6), plantation de haies sur deux rangs (MA7)

- **Zones humides**
 - destruction de 1148 m² de zones humides ;
 - + recréation de 1000 m² de bosquet s'apparentant au boisement alluvial (MA5) ;
 - + conservation/restauration de 3700 m² de boisement alluvial (MA6).

Les tableaux pages suivantes reprennent les **impacts et les mesures d'atténuation** pour chaque habitat naturel / cortège / espèce inventoriés lors de la campagne de terrain. Finalement les **impacts négatifs résiduels sont non significatifs pour l'ensemble des items étudiés**. Ils sont

III.A. Flore et habitats naturels

Caractérisation de l'impact		Nature de l'impact brut	Habitats naturels (CB / EUNIS/ N2000)	Surface dans la zone d'étude	Etat de conservation	Enjeu local de conservation	Surface dans les emprises projet	Appréciation de l'impact brut	Mesures environnementales liées	Impact résiduel
Indirect	permanent	Dissémination des espèces végétales envahissantes	Toute la zone d'étude, en particulier les milieux perturbés	-	-	-	-	Fort		Négligeable
Indirect et Direct	Temporaire ou Permanent	Altération ou Destruction d'habitats naturels	Alignements d'arbres	0,21	-	Négligeable	-	Négligeable	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR5 - Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes ; MR7 - Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers ; MA5 - Plantations d'arbres et arbustes MA6 - Création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial MA7 - Plantation de haies sur deux rangs	Négligeable
			Alignements d'arbustes	0,33	-	Négligeable	-	Négligeable		Négligeable
			Bassins d'eau artificiels	0,09	-	Négligeable	-	Négligeable		Négligeable
			Bâtiments	0,62	-	Négligeable	-	Négligeable		Négligeable
			Boisements alluviaux (Frênaie-érablaie collinéo-montagnarde des rivières à eaux vives sur calcaire / Peupleraie sèche fluviale médio-européenne à Peuplier noir, Ronce bleuâtre et Troène des bords de cours d'eau sur alluvions filtrantes)	0,47	Dégradé	Modéré	0,14 ha	Faible		Négligeable (S = 0,1 ha)
			Boisements rudéralisés	0,16	Dégradé	Faible	0,14 ha	Faible		Négligeable (S = 0,14 ha)
			Chênaies-frênaies mésophiles	1,00	Dégradé	Modéré	-	Négligeable		Négligeable
			Friches rudérales	0,08	Dégradé	Faible	-	Négligeable		Négligeable
			Haies	0,18	Moyen	Faible	0,04 ha hautement dégradé (70 mètres)	Négligeable		Négligeable
			Jardins	0,16	-	Négligeable	-	Négligeable		Négligeable
			Pelouses de parcs avec arbres et arbustes isolés	1,19	-	Faible	0,13 ha	Faible		Négligeable (S = 0,12 ha)
			Plantations d'Epicéa	0,10	-	Négligeable	0,06 ha	Négligeable		Négligeable
			Ronciers	0,07	Dégradé	Faible	-	Négligeable		Négligeable
			Routes et parkings	1,04	-	Négligeable	0,13 ha	Négligeable		Négligeable
Zones rudérales	1,37	-	Négligeable	0,08 ha	Négligeable	Négligeable				

Tableau 31 : Evaluation des impacts résiduels sur les habitats naturels et la flore

III.B. Faune

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Commentaire	Impact brut	Mesures environnementales liées	Impact résiduel
Indirect Temporaire et permanent	Dérangement de la faune et altération des habitats d'espèces en phases chantier et exploitation (poussières, pollutions, bruit, etc.)	Ensemble des groupes faunistiques	Avifaune	Faible à fort	Aménagement au sein d'une site exploité par l'homme	Modéré lors de l'aménagement du site	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR2 - Adaptation des périodes de réalisation du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR4 - Réduction du risque d'intrusion de la petite faune dans les emprises du chantier.	Négligeable
			Amphibiens	Faible				
			Reptiles	Faible à modéré		Faible en phase exploitation		
			Mammifères terrestres	Faible à modéré				
			Chiroptères	Faible à modéré				
			Insectes	Faible				

Tableau 32 : Analyse des impacts résiduels indirects, temporaire et permanent, sur la faune

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés / Commentaires	Impact brut	Mesures environnementales liées	Impact résiduel
Direct Permanent	Destruction des spécimens	Avifaune nicheuse	Buse variable	Modéré	Nicheur probable	→ possible destruction d'individus au nid	Modéré	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR2 - Adaptation des périodes de réalisation du chantier ;	Négligeable
			Milan noir	Modéré	Nicheur possible		Modéré	Négligeable	
			Cortège des boisements, bosquets et lisières associées	Espèces non menacées : Grimpereau des jardins, Grive musicienne, Grosbec casse-noyaux, Lorient d'Europe, Pic épeiche, Pic vert, Roitelet à triple bandeau, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon	Faible		Nicheurs possibles à certains	Faible	MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR6 - Protocole spécifique d'abattage des arbres.
		Avifaune nicheuse	Chardonneret élégant	Fort	Nicheur probable	→ possible destruction d'individus au nid	Fort	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR2 - Adaptation des périodes de réalisation du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier.	Négligeable
			Hypolaïs polyglotte	Fort	Nicheur possible		Fort		Négligeable
			Pie bavarde	Modéré	Nicheur possible		Modéré		Négligeable
			Pie-grièche écorcheur	Modéré	Nicheur possible		Modéré		Négligeable
			Pouillot fitis	Modéré	Nicheur possible		Modéré		Négligeable
			Serin cini	Fort	Nicheur probable		Fort		Négligeable
			Verdier d'Europe	Fort	Nicheur probable		Fort		Négligeable
		Cortège des milieux semi-ouverts	Espèces non menacées : Corneille noire, Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Merle noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle	Faible	Nicheurs possibles à certains	Faible	Négligeable		
		Avifaune nicheuse	Moineau domestique	Modéré	Nicheur certain	→ probabilité réduite de	Faible	ME1 - Réduction des emprises	Négligeable

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés / Commentaires	Impact brut	Mesures environnementales liées	Impact résiduel
	Cortège des habitats anthropiques (bâti)		Espèces non menacées : Bergeronnette grise, Rougequeue noir	Faible	Nicheurs probables	destruction d'individus	Faible	MR1 – Management environnemental du chantier ; MR2 – Adaptation des périodes de réalisation du chantier ; MR3 – Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier.	Négligeable
	Cortège des habitats aquatiques		Canard colvert	Faible	Nicheur possible	→ probabilité nul de destruction d'individus	Négligeable	MR1 – Management environnemental du chantier ; MR2 – Adaptation des périodes de réalisation du chantier.	Négligeable
	Espèces hivernantes		Espèces non menacées : Accenteur mouchet, Bergeronnette des ruisseaux, Bruant fou, Corbeau freux, Effraie des clochers, Étourneau sansonnet, Gobemouche noir, Goéland leucopnée, Héron cendré, Hirondelle de fenêtre, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Mésange huppée, Mésange noire, Pinson du nord, Pipit des arbres, Pipit spioncelle, Roitelet huppé, Tarin des aulnes	Faible	Hivernants	→ probabilité nul de destruction d'individus	Négligeable		Négligeable
	Salamandre tachetée	Faible	Minimum 10 larves dans les noues forestières	Faible	Négligeable				
	Crapaud commun	Faible	Potentiel	Faible	Négligeable				
	Grenouille rieuse	Négligeable	7 individus observés dans la zone renaturée au sud	→ probabilité nul de destruction d'individus	Négligeable	Négligeable			
	Grenouille verte	Négligeable	Non évalué		Négligeable	Négligeable			
	Reptiles	Lézard des murailles	Faible	Plus de 50 individus	→ possible destruction d'individus	Faible	ME1 - Réduction des emprises	Négligeable	
		Orvet fragile	Faible	1 individu		Faible		Négligeable	
		Couleuvre d'Esculape	Modéré	Espèce potentielle		Modéré		Négligeable	
		Couleuvre helvétique	Faible	Espèce potentielle		Faible		Négligeable	

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés / Commentaires	Impact brut	Mesures environnementales liées	Impact résiduel
			Lézard à deux raies	Modéré	Espèce potentielle		Modéré	MR1 – Management environnemental du chantier ; MR2 – Adaptation des périodes de réalisation du chantier ; MR3 – Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR4 – Réduction du risque d'intrusion de la petite faune dans les emprises du chantier.	Négligeable
		Mammifères	Castor d'Eurasie	Faible	Nombreux indices de présences, coulées, rampes, rongements	→ probabilité nul de destruction d'individus	Négligeable	ME1 - Réduction des emprises MR1 – Management environnemental du chantier ; MR2 – Adaptation des périodes de réalisation du chantier ; MR3 – Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR4 – Réduction du risque d'intrusion de la petite faune dans les emprises du chantier.	Négligeable
			Cerf élaphe	Faible	Indices de présence, chute des bois, laissées		Négligeable		Négligeable
			Chevreuril européen	Faible	Indices de présence, empreintes, laissées		Négligeable		Négligeable
			Sanglier	Négligeable	Retournement de sol, laissées, coulées		Négligeable		Négligeable
			Écureuil roux	Faible	Observation directe et reste de repas	→ possible destruction d'individus	Faible		Négligeable
			Renard roux	Faible	Laissées, terrier		Faible		Négligeable
			Hérisson d'Europe	Modéré	Présence potentielle		Modéré		Négligeable
		Chiroptères	Barbastelle	Modéré	1 en chasse- Niveau d'activité faible	→ possible destruction d'individus en gîte arboricole	Modéré	ME1 - Réduction des emprises MR1 – Management environnemental du chantier ; MR2 – Adaptation des périodes de réalisation du chantier ; MR3 – Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR6 – Protocole spécifique d'abattage des arbres.	Négligeable
			Murin de Daubenton	Faible	11 contacts en chasse - Niveau d'activité moyen		Faible		Négligeable
			Noctule de Leisler	Faible	2 contacts en transit - Niveau d'activité faible		Faible		Négligeable
			Pipistrelle commune	Modéré	312 contacts en chasse - Niveau d'activité moyen		Modéré		Négligeable
			Pipistrelle de Kuhl	Faible	51 contacts en chasse - Niveau d'activité moyen		Faible		Négligeable
			Pipistrelle de Nathusius	Modéré	11 contacts en chasse - Niveau d'activité moyen		Modéré		Négligeable
			Vespère de Savi	Faible	1 contact en chasse - Niveau d'activité faible	→ probabilité nul de destruction d'individus	Négligeable		Négligeable
		Insectes	Lépidoptères rhopalocères : 23 espèces communes	Faible	-	-	Faible	ME1 - Réduction des emprises	Négligeable

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés / Commentaires	Impact brut	Mesures environnementales liées	Impact résiduel
			Odonates : 8 espèces communes	Négligeable	Absence de lieux de ponte sur la zone d'étude	-	Négligeable	MR1 – Management environnemental du chantier ;	Négligeable
			Orthoptères : 16 espèces communes	Faible	-	-	Faible	MR2 – Adaptation des périodes de réalisation du chantier ; MR3 – Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier.	Négligeable

Tableau 33 : Analyse des impacts résiduels directs permanent liés à la destruction des individus de la faune

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés / Commentaires	Impact brut	Mesures environnementales liées	Surfaces impactées résiduelles	Impact résiduel
Direct Permanent	Destruction des habitats d'espèces	Avifaune nicheuse Cortège des boisements, bosquets et lisières associées	Buse variable	Modéré	Nicheur probable		Faible			Négligeable
			Milan noir	Modéré	Nicheur possible	Destruction de 0,35 hectare d'habitat de reproduction et de chasse (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa)	Faible	ME1 - Réduction des emprises MR1 – Management environnemental du chantier ; MR3 – Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR5 – Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes ; MR7 – Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers ; MR8 – Adaptation et limitation de l'éclairage en phase exploitation ; MA2 – Installation de nichoirs à oiseaux MA5 - Plantations d'arbres et arbustes MA6 - Création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial	Destruction de 0,29 hectare d'habitat de reproduction et de chasse (0,1 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,05 ha de plantation d'Epicéa)	Négligeable
			Espèces non menacées : Grimpereau des jardins, Grive musicienne, Grosbec casse-noyaux, Lorient d'Europe, Pic épeiche, Pic vert, Roitelet à triple bandeau, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon	Faible	Nicheurs possibles à certains		Faible		Négligeable	

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés / Commentaires	Impact brut	Mesures environnementales liées	Surfaces impactées résiduelles	Impact résiduel
	Avifaune nicheuse Cortège des milieux semi-ouverts		Chardonneret élégant	Fort	Nicheur probable	Destruction de 0,52 hectare d'habitat - 0,39 hectare d'habitat de reproduction peu favorable (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa, 0,04 ha de haie dégradée) - 0,13 hectare d'habitat de chasse (pelouse de parc)	Faible	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR5 - Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes ; MR7 - Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers ; MR8 - Adaptation et limitation de l'éclairage en phase exploitation ; MA2 - Installation de nichoirs à oiseaux MA5 - Plantations d'arbres et arbustes MA7 - Plantation de haies sur deux rangs	Destruction de 0,45 hectare d'habitat - 0,33 hectare d'habitat de reproduction peu favorable (0,1 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,05 ha de plantation d'Epicéa, 0,04 ha de haie dégradée) - 0,12 hectare d'habitat de chasse (pelouse de parc)	Négligeable
			Hypolaïs polyglotte	Fort	Nicheur possible		Faible			Négligeable
			Pie bavarde	Modéré	Nicheur possible		Faible			Négligeable
			Pie-grièche écorcheur	Modéré	Nicheur possible		Faible			Négligeable
			Pouillot fitis	Modéré	Nicheur possible		Faible			Négligeable
			Serin cini	Fort	Nicheur probable		Faible			Négligeable
			Verdier d'Europe	Fort	Nicheur probable		Faible			Négligeable
			Espèces non menacées : Corneille noire, Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Merle noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle	Faible	Nicheurs possibles à certains		Faible			Négligeable
		Moineau domestique	Modéré	Nicheur certain	Négligeable	Destruction de 0,17 hectare d'habitat de chasse (0,13 ha de pelouse de parc et 0,04 ha de haie dégradée)	Négligeable	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR5 - Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes ; MR7 - Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers ; MR8 - Adaptation et limitation de l'éclairage en phase exploitation ; MA5 - Plantations d'arbres et arbustes MA7 - Plantation de haies sur deux rangs	Destruction de 0,16 hectare d'habitat de chasse (0,12 ha de pelouse de parc et 0,04 ha de haie dégradée)	Négligeable
		Espèces non menacées : Bergeronnette grise, Rougequeue noir	Faible	Nicheurs probables						
		Avifaune nicheuse Cortège des habitats anthropiques (bâti)		Petit Gravelot	Faible	Nicheur possible	Pas de destruction d'habitat	Négligeable	Pas de destruction d'habitat	Négligeable
		Avifaune nicheuse Cortège des habitats aquatiques		Canard colvert	Faible	Nicheur possible		Négligeable		Négligeable

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés / Commentaires	Impact brut	Mesures environnementales liées	Surfaces impactées résiduelles	Impact résiduel
	Avifaune		Bouvreuil pivoine	Fort	Hivernant	Destruction de 0,35 hectare d'habitat de repos (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Épicéa)	Faible	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR5 - Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes ; MR7 - Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers ;	Destruction de 0,29 hectare d'habitat de repos (0,1 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,05 ha de plantation d'Épicéa)	Négligeable
		Espèces hivernantes	Espèces non menacées : Accenteur mouchet, Bergeronnette des ruisseaux, Bruant fou, Corbeau freux, Effraie des clochers, Étourneau sansonnet, Gobemouche noir, Goéland leucopnée, Héron cendré, Hirondelle de fenêtre, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Mésange huppée, Mésange noire, Pinson du nord, Pipit des arbres, Pipit spioncelle, Roitelet huppé, Tarin des aulnes	Faible	Hivernants	Destruction de 0,63 hectare d'habitat - 0,35 ha d'habitat forestiers - 0,24 ha d'habitat ouvert - 0,04 ha de haie dégradée.	Négligeable	MR8 - Adaptation et limitation de l'éclairage en phase exploitation ; MA5 - Plantations d'arbres et arbustes MA6 - Création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial MA7 - Plantation de haies sur deux rangs	Destruction de 0,52 hectare d'habitat - 0,29 ha d'habitats forestiers - 0,18 ha d'habitats ouverts - 0,04 ha de haie dégradée.	Négligeable
	Amphibiens		Grenouille rousse	Faible	Minimum 10 individus + nombreuses pontes observées dans la zone renaturée au sud	Destruction de 0,35 hectare d'habitat en phase terrestre (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Épicéa)	Faible	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR5 - Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes ; MR7 - Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers ; MR8 - Adaptation et limitation de l'éclairage en phase exploitation ; MA1 - Création d'andains à l'aide des bois issus du défrichement MA5 - Plantations d'arbres et arbustes MA6 - Création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial MA7 - Plantation de haies sur deux rangs	Destruction de 0,29 hectare d'habitat en phase terrestre (0,1 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,05 ha de plantation d'Épicéa)	Négligeable
			Salamandre tachetée	Faible	Minimum 10 larves dans les noues forestières		Faible			Négligeable
			Crapaud commun	Faible	Potentiel		Faible			Négligeable
			Grenouille rieuse	Négligeable	7 individus observés dans la zone renaturée au sud		Négligeable			Négligeable
			Grenouille verte	Négligeable	Non évalué		Négligeable			Négligeable

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés / Commentaires	Impact brut	Mesures environnementales liées	Surfaces impactées résiduelles	Impact résiduel
		Reptiles	Lézard des murailles	Faible	Plus de 50 individus	Destruction de 0,63 hectare d'habitat - 0,35 ha d'habitat forestiers - 0,24 ha d'habitat ouvert - 0,04 ha de haie dégradée.	Faible	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR5 - Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes ; MR7 - Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers ; MR8 - Adaptation et limitation de l'éclairage en phase exploitation ; MA1 - Création d'andains à l'aide des bois issus du défrichement MA4 - Création de gîtes favorables aux reptiles MA5 - Plantations d'arbres et arbustes MA6 - Création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial MA7 - Plantation de haies sur deux rangs I	Destruction de 0,52 hectare d'habitat - 0,29 ha d'habitats forestiers - 0,18 ha d'habitats ouverts - 0,04 ha de haie dégradée.	Négligeable
			Orvet fragile	Faible	1 individu		Faible			Négligeable
			Couleuvre d'Esculape	Modéré	Espèce potentielle		Faible			Négligeable
			Couleuvre helvétique	Faible	Espèce potentielle		Faible			Négligeable
			Lézard à deux raies	Modéré	Espèce potentielle		Faible			Négligeable
		Mammifères	Castor d'Eurasie	Faible	Nombreux indices de présences, coulées, rampes, rongements	Pas présent sur les emprises	Négligeable	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR5 - Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes ; MR7 - Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers ; MR8 - Adaptation et limitation de l'éclairage en phase exploitation ; MA1 - Création d'andains à l'aide des bois issus du défrichement MA5 - Plantations d'arbres et arbustes MA6 - Création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial MA7 - Plantation de haies sur deux rangs	Destruction de 0,29 hectare d'habitat (0,1 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,05 ha de plantation d'Epicéa)	Négligeable
			Cerf élaphe	Faible	Indices de présence, chute des bois, laissées	Pas présent sur les emprises	Négligeable			Négligeable
			Chevreuil européen	Faible	Indices de présence, empreintes, laissées	Pas présent sur les emprises	Négligeable			Négligeable
			Sanglier	Négligeable	Retournement de sol, laissées, coulées	Destruction de 0,35 hectare d'habitat (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa)	Négligeable			Négligeable
			Écureuil roux	Faible	Observation directe et reste de repas	Faible	Négligeable			
			Renard roux	Faible	Laissées, terrier	Faible	Négligeable			

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés / Commentaires	Impact brut	Mesures environnementales liées	Surfaces impactées résiduelles	Impact résiduel
			Hérisson d'Europe	Modéré	Présence potentielle	Destruction de 0,52 hectare d'habitat (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa, 0,04 ha de haie dégradée, 0,13 ha de pelouse de parc)	Faible	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR5 - Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes ; MR7 - Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers ; MR8 - Adaptation et limitation de l'éclairage en phase exploitation ; MA1 - Création d'andains à l'aide des bois issus du défrichement MA5 - Plantations d'arbres et arbustes MA6 - Création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial MA7 - Plantation de haies sur deux rangs	Destruction de 0,45 hectare d'habitat (0,10 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,05 ha de plantation d'Epicéa, 0,04 ha de haie dégradée, 0,12 ha de pelouse de parc)	Négligeable
		Chiroptères	Barbastelle	Modéré	1 en chasse - Niveau d'activité faible	Destruction de 0,52 hectare d'habitat - 0,39 hectare d'habitat de reproduction peu favorable (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa, 0,04 ha de haie dégradée) - 0,13 hectare d'habitat de chasse (pelouse de parc)	Faible	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR5 - Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes ; MR7 - Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers ; MR8 - Adaptation et limitation de l'éclairage en phase exploitation ; MA3 - Installation de gîtes à chiroptères MA5 - Plantations d'arbres et arbustes MA6 - Création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial MA7 - Plantation de haies sur deux rangs	Destruction de 0,45 hectare d'habitat - 0,29 hectare d'habitat de reproduction peu favorable (0,1 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,05 ha de plantation d'Epicéa, 0,04 ha de haie dégradée) - 0,12 hectare d'habitat de chasse (pelouse de parc)	Négligeable
	Murin de Daubenton		Faible	11 contacts en chasse - Niveau d'activité moyen	Faible		Négligeable			
	Noctule de Leisler		Faible	2 contacts en transit - Niveau d'activité faible	Faible		Négligeable			
	Pipistrelle commune		Modéré	312 contacts en chasse - Niveau d'activité moyen	Faible		Négligeable			
	Pipistrelle de Kuhl		Faible	51 contacts en chasse - Niveau d'activité moyen	Faible		Négligeable			
	Pipistrelle de Nathusius		Modéré	11 contacts en chasse - Niveau d'activité moyen	Faible		Négligeable			
	Vespère de Savi		Faible	1 contact en chasse - Niveau d'activité faible	Négligeable	Destruction de 0,12 hectare d'habitat de chasse (pelouse de parc)	Négligeable			

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés / Commentaires	Impact brut	Mesures environnementales liées	Surfaces impactées résiduelles	Impact résiduel
		Insectes	Lépidoptères rhopalocères : 23 espèces communes	Faible	-	Destruction de 0,13 hectare d'habitat (pelouse de parc)	Négligeable	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ;	Destruction de 0,12 hectare d'habitat (pelouse de parc)	Négligeable
			Odonates : 8 espèces communes	Négligeable	Absence de lieux de ponte sur la zone d'étude	Négligeable	MR5 - Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes ; MR7 - Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers ;	Négligeable		Négligeable
			Orthoptères : 16 espèces communes	Faible	-	Destruction de 0,13 hectare d'habitat (pelouse de parc)	Négligeable	MR8 - Adaptation et limitation de l'éclairage en phase exploitation ; MA1 - Création d'andains à l'aide des bois issus du défrichement MA5 - Plantations d'arbres et arbustes MA6 - Création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial MA7 - Plantation de haies sur deux rangs	Destruction de 0,12 hectare d'habitat (pelouse de parc)	Négligeable

Tableau 34 : Analyse des impacts résiduels directs permanent liés à la destruction des habitats d'espèces

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu au sein de la zone d'étude	Observations sur la zone d'étude	Habitats d'espèces impactés	Impact brut	Mesures environnementales liées	Impact résiduel
Direct Permanent	Perturbation des corridors écologiques	Reptiles Amphibiens Mammifères terrestres Chiroptères Insectes	Ensemble des espèces inventoriées, surtout celles à grand territoire de vie (oiseaux et mammifères)	Faible	Corridor passant en lisière de la zone d'étude rapprochée. Site exploité clôturé, présentant plutôt un frein au déplacement.	Implantation sur une surface de 0,77 hectare dont 0,35 ha de boisements 0,04 ha de haies dégradées 0,13 ha de pelouses de parc 0,08 ha de zones rudérales 0,11 ha de routes et parkings	Négligeable	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR5 - Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes ; MR7 - Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers ; MR8 - Adaptation et limitation de l'éclairage en phase exploitation ; MA1 - Création d'andains à l'aide des bois issus du défrichement MA5 - Plantations d'arbres et arbustes MA6 - Création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial MA7 - Plantation de haies sur deux rangs	Négligeable (S = 0,55 ha)

Tableau 35 : Analyse des impacts résiduels directs permanent liés à la perturbation des corridors écologiques

III.C. Zones humides

Après application des mesures d'évitement, 1148 m² de zones humides sont détruites. Elles correspondent à : 1010 m² de boisement alluvial et 138 m² de haies dégradées de Peuplier noir.

Considérant les fonctionnalités globalement faibles de ces zones humides et du fait que seul le critère floristique fait ressortir ces habitats comme zones humides, il nous semble que les mesures MA 5 prévoyant la plantation d'arbres et arbustes sur les sites exploités sur une surface de 1000 m² (MA5) ainsi que la création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial avec traitement des essences exotiques sur 3700 m² (MA6) suffit à compenser la perte de zones humides et à rendre les impacts résiduels négligeables pour cette thématique. En effet, la « compensation » de zones humides s'élève à un ratio de 4 pour 1 (4700 m² compenser pour 1091 détruits) avec 100% de création et 300% de conservation/restauration.

Dossier d'incidences Natura 2000

Conformément aux articles 6,3 et 6,4 de la directive 79/409/CEE et de sa transposition en droit français (Articles L, 414-4 à L, 414-7 du code l'environnement, articles R, 214-25 et R, 214-34 à R, 214-39 du code de l'environnement, circulaire DGALN/DEB/SDEN DEVN1010526C du 15 avril 2010), la présence de sites Natura 2000 situés à proximité du projet étudié a conduit à la réalisation d'une étude des incidences du projet, Le présent dossier s'intéresse tout d'abord aux impacts sur ces sites afin de bien prendre en compte les incidences cumulées du projet sur les habitats et espèces communautaires ayant justifié la désignation des sites

I. Rappels sur Natura 2000

Avec la constitution du réseau Natura 2000, l'Union européenne s'est lancée dans la réalisation d'un ambitieux réseau de sites écologiques dont les deux objectifs sont : préserver la diversité biologique et valoriser le patrimoine naturel de nos territoires,

Le maillage de sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels, Le vol des oiseaux migrateurs nous rappelle avec poésie que la nature et sa préservation n'ont pas de frontières,

Deux directives européennes pour atteindre les objectifs de Natura 2000

En la matière, les deux textes de l'Union les plus importants sont les directives « Oiseaux » (1979) et « Habitats faune flore » (1992), Elles établissent la base réglementaire du grand réseau écologique européen, Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000,

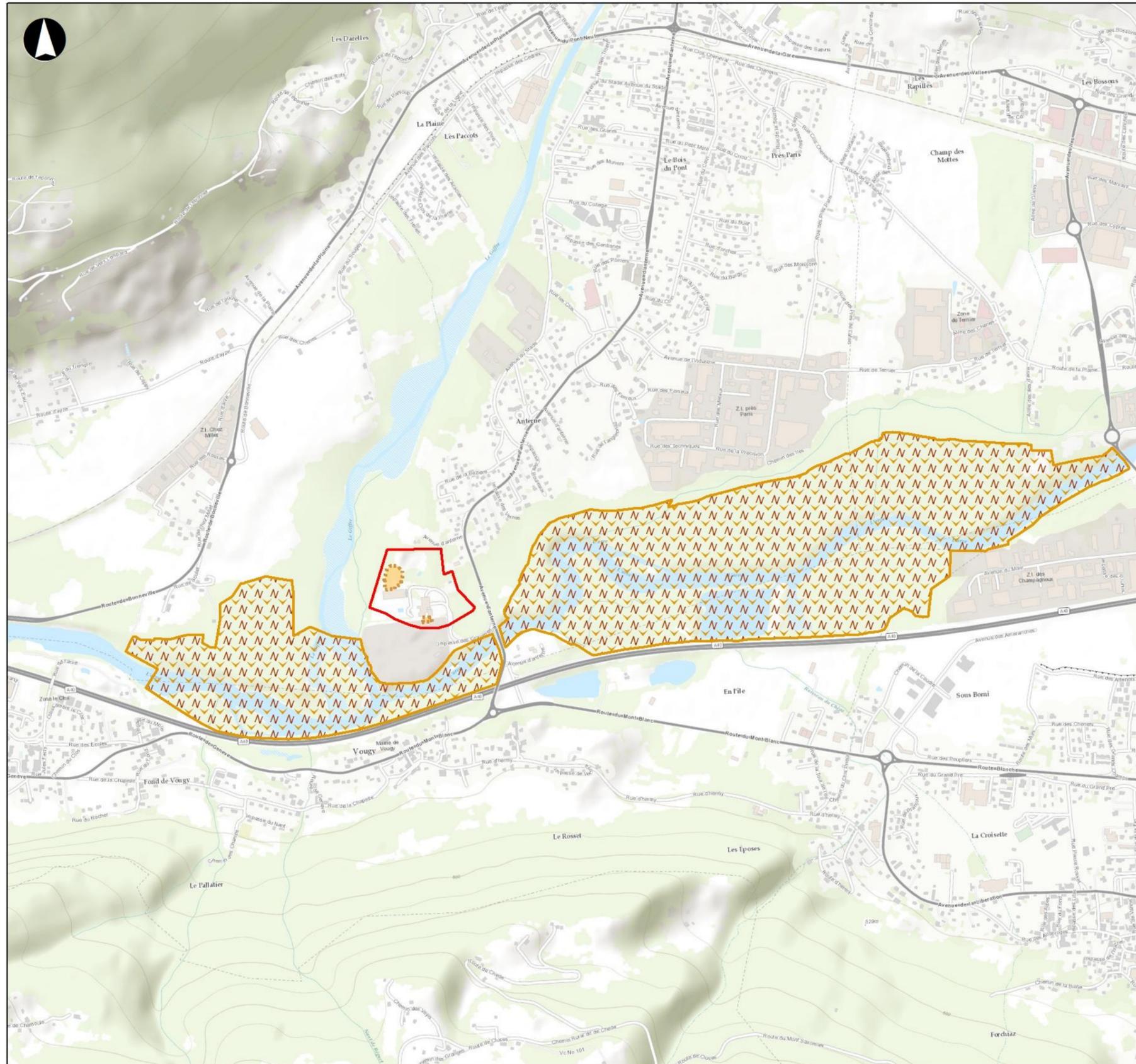
La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière, Plus de 3000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection spéciales (ZPS),

La directive « Habitats faune flore » établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat, Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection, Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20000 pour 12% du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées, Avant d'être désigné ZSC par arrêté ministériel, un site donné est qualifié de SIC (Sites d'intérêt communautaire),

Source : www.natura2000.fr

Pour rappel, deux sites sont recensés à proximité du projet

Type de site	Noms	Numéros	Directives	Surfaces	Principaux enjeux liés aux espèces et habitats ayant justifié la désignation du site	Distances par rapport à la zone d'étude
ZSC	Vallée de l'Arve	FR8201715	Habitats	757 ha	Cuivré des marais, Lucane cerf-volant, Sonneur à ventre jaune, Barbastelle, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand murin, Castor d'Eurasie, Loutre, Lynx, Blageon, Chabot, Ecaille chinée	150 m
ZPS	Vallée de l'Arve	FR8212032	Oiseaux	757 ha	Butor étoilé, Bihoreau gris, Héron pourpré, Blongios nain, Nette rousse, Milan royal, Petit gravelot, Martin-pêcheur d'Europe, Chevalier guignette, etc.	150 m



SIVOM de la région de Cluses
 Diagnostic écologique
 site de Marignier

**Localisation des site Natura 2000
 par rapport au projet**

-  N2000 ZPS "Vallée de l'Arve"
-  N2000 ZSC "Vallée de l'Arve"
-  Emprises projet
-  Zone d'étude rapprochée



Acer campestre, 2020
 Sources : ESRI BaseMap

II. Présentation du site FR8201715 « Vallée de l'Arve » - ZSC

II.A. Description générale

Texte tiré du Formulaire standard de données du site

« La richesse écologique du site Natura 2000 est à mettre en lien avec la rivière et son caractère torrentiel. Cette dynamique façonne des peuplements pionniers spécifiques aux cours d'eau alpins comme les bancs à petite massette autant que des forêts alluviales à bois tendre ou à bois durs. Or depuis plusieurs décennies, voire plusieurs siècles, l'Arve et ses berges ont été remodelés dans le but de répondre aux enjeux du moment (endiguement pour protéger les biens et les personnes, exploitation des granulats...). La dynamique alluviale a ainsi régressé sur la vallée de l'Arve et, avec elle, les cortèges d'habitats et d'espèces associées. Néanmoins, si le site a parfois été malmené par le passé, via les extractions de matériaux ou le dépôt de décharge, la nature a, dans bien des zones, repris ses droits et abrite désormais une biodiversité importante. Les étangs issus des anciennes ballastières attirent notamment des espèces rares comme le Blongios nain. Si ces milieux ne sont, initialement, pas spécifiques à la vallée, ils jouent désormais un rôle important dans la conservation de ces espèces de plans d'eau dont les habitats tendent à disparaître avec l'artificialisation des sols, la disparition des zones humides.

On retrouve quatre grands types d'habitats sur ce site :

- les forêts alluviales : elles sont directement dépendantes des inondations temporaires ou permanentes du site. Source de biodiversité, elles jouent également un rôle « tampon », constituant par exemple des écrans entre les activités humaines et les sites remarquables, créant ainsi les zones de quiétude nécessaires à la reproduction. Ces forêts abritent également des espèces d'intérêt communautaire comme le Milan noir qui y niche ou encore certaines espèces de chauves-souris. C'est également l'habitat du Castor qui a réussi sa recolonisation des bords d'Arve après avoir totalement disparu.

- les habitats dits « pionniers » : premiers à recoloniser les bancs de la rivière et ses berges après les crues, ces habitats sont constitués d'une flore particulière comme la petite Massette, la Myricaire ou encore certains saules arbustifs.

- les milieux « ouverts » qui présentent des caractéristiques très hétérogènes. Le site étant situé entre 390 et 480m d'altitude, les milieux ouverts ne sont pas apparus « naturellement », mais sont liés à l'activité humaine (en particulier l'agriculture). Certains sont particulièrement remarquables comme les coteaux secs d'Arthaz.

- les « ballastières » : ces étangs sont issus des activités d'extraction de matériaux, destinés en particulier au ballast des routes et autoroutes. Le site en abrite encore 35 qui se sont aujourd'hui « renaturées » toutes seules. D'autres ont été comblées par des décharges avec lesquelles il faut aujourd'hui composer, en particulier en vue de leur réhabilitation. Sur les ballastières encore en eau, le développement de la végétation, et en particulier des roselières, a permis l'arrivée d'oiseaux nicheurs typiques des étangs qui trouvent, dans ces nouveaux milieux, des zones de remplacement aux zones humides disparues. L'espèce la plus emblématique de ces milieux est le Blongios nain.

Seule une quinzaine de couple de ce petit héron migrateur nichent sur l'ensemble du département. La vallée de l'Arve abrite, selon les années, 50 à 80% de ces oiseaux nicheurs.

Le site possède donc deux intérêts écologiques différents, l'un historique, l'autre consécutif à l'activité anthropique avec laquelle il faut composer.

Les habitats d'eaux douces 3130, 3140, 3260 et 3270 n'ont pu être cartographiés lors de l'inventaire de 2010, du fait notamment de leur difficulté d'accès (tapis immergés de characés...), mais ces habitats "mouvants" sont sans doute présents sur de très petites surfaces.

L'habitat 7230 "Tourbières basses alcalines" n'a pas été retrouvé sur le site lors des inventaires.

L'Ecaille chinée (espèce 6199) n'a pas été retrouvée lors de l'inventaire réalisée dans le cadre de l'élaboration du document d'objectifs du site. Mais elle n'a pas été recherchée, car cette espèce ne nécessite pas de mesures particulières de gestion. Cette espèce est probablement présente, car non rare en Haute-Savoie. »

II.B. Informations écologiques

- Habitats Naturels d'intérêt communautaire observés sur le site :

Habitat naturel	Dans le site Natura 2000			
	Couverture (%)	Superficie (ha)	Représentativité	Conservation
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	0%	0	D	-
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp	0%	0	D	-
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	1,32%	10	B	C
3220 - Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	0,13%	1	D	-
3230 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	0,13%	1	D	-
3240 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	2,11%	16	C	C
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachio</i>	0%	0	D	-
3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	0%	0	D	-
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>)	1,72%	13	C	C
6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	0,02%	0,16	D	-
7240 - Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	0,59%	4,5	D	-
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)	25,1%	190	B	C
9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>	13,74%	104	C	B

Représentativité : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative » ; D = « Présence non significative ».

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite » ; - = pas d'information

Habitats prioritaires (en gras) : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière

Tableau 36 : Habitats d'intérêts communautaires présents sur le site (d'après le FSD du site)

- Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire observées sur le site :

Nom français	Nom scientifique	Abondance sur le site	Etat de conservation	Isolement de la population	Globale
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	P	-	-	-
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	C	A	C	B
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	V	C	A	C
Lynx boréal	<i>Lynx lynx</i>	P	-	-	-
Blageon	<i>Telestes souffia</i>	P	B	B	B
Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	P	B	C	B
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	P	-	-	-
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	P	-	-	-
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	P	B	B	B
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	P	-	-	-
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	P	-	-	-
Minioptère de Schreiber	<i>Miniopterus schreibersii</i>	P	-	-	-
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	P	-	-	-
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	P	-	-	-

Abondance sur le site : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P : espèce présente

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

Tableau 37 : Espèces d'intérêts communautaires présentes sur le site (d'après le FSD du site)

III. Présentation du site FR8212032 « Vallée de l'Arve » - ZPS

III.A. Généralités

Texte tiré du Formulaire standard de données du site

Cf. site FR8201715 « Vallée de l'Arve » - ZSC.

En termes avifaunistiques, le site est « devenu "propice" à plusieurs espèces d'Ardéidés, outre le Bongios nain.

L'Arve constitue, à ce jour, un des seuls sites d'hivernage réguliers du Butor étoilé en Haute-Savoie.

La Grande Aigrette est essentiellement notée en halte migratoire au printemps ou à l'automne. Il s'agit également d'un hivernant assez régulier notamment sur l'espace Bornes-Pont de Bellecombe où jusque 4 individus ont été observés en hivernage. Ces oiseaux se nourrissent principalement dans les parcelles agricoles alentour.

Le Héron pourpré utilise la vallée de l'Arve comme site de halte migratoire au printemps ou à l'automne. Noté chaque année sur l'espace Borne-Pont de Bellecombe, il s'agit d'un estivant régulier. 1 à 3 individus, souvent immatures, sont observés entre mai et juillet.

L'Aigrette garzette est notée au printemps avec 1 à 5 individus entre les mois d'avril et de juin ; elle est observée chaque année depuis 2007. On la retrouve à proximité de nombreux étangs lors de ses haltes migratoires.

En termes de rapaces de l'annexe 1 de la directive Oiseaux, seul le Milan noir niche sur le site.

Le Milan royal est régulièrement observé entre mars et mai. L'espèce est en cours de colonisation sur le département de la Haute-Savoie, et des observations peuvent laisser présager un estivage voire une reproduction à proximité du site.

Le Busard des roseaux n'est observé qu'en halte migratoire principalement au printemps, entre mars et mai, et occasionnellement en automne. Les stationnements sont de courte durée.

Le Balbuzard pêcheur est observé chaque année depuis 2007 et utilise le site en stationnement lors des migrations pré et postnuptiales. Chaque année entre 1 et 5 individus sont contactés, mais le stationnement est toujours de courte durée.

Le Faucon pèlerin est un "visiteur" qui utilise parfois le site comme terrain de chasse.

III.B. Intérêts naturalistes

- Oiseaux d'intérêt communautaire observés sur le site :

Nom français	Nom scientifique	Abondance sur le site	Etat de conservation	Isolement de la population	Globale
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	C	A	C	A
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	R	-	-	-
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	P	-	-	-
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	V	B	C	C
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	R	B	C	B
Héron bihoreau	<i>Nycticorax nycticorax</i>	V	C	A	C
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	R	-	-	-
Grande aigrette	<i>Egretta alba</i>	R	-	-	-
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	P	-	-	-
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	R	-	-	-
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	P	-	-	-
Nette rousse	<i>Netta ruffina</i>	P	-	-	-
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	C	A	C	A
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	R	-	-	-
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	P	-	-	-
Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	P	-	-	-
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	P	-	-	-
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	P	-	-	-
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	P	-	-	-

Abondance sur le site : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P : espèce présente

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

Tableau 38 : Espèces d'intérêts communautaires présentes sur le site (d'après le FSD du site)

IV. Incidences du projet

IV.A. Habitat d'intérêt communautaire

Code - Habitat naturel	Présence sur la zone projet	Surface dans la zone d'étude (ha)	Incidences brutes	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Surfaces impactées	Incidences résiduelles du projet
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Non		Négligeable			
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp	Non		Négligeable			
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	Non		Négligeable			
3220 - Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	Non		Négligeable			
3230 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	Non		Négligeable			
3240 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	Non		Négligeable			
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachio</i>	Non		Négligeable			
3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p	Non		Négligeable			
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>)	Non		Négligeable			
6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	Non		Négligeable			
7240 - Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	Non		Négligeable			
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Oui	0,16	Faible	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR5 - Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes ; MR7 - Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers ; MA5 - Plantations d'arbres et arbustes MA6 - Création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial	0,1 ha en mauvais état de conservation	Négligeable
9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>	Oui	1,00	Négligeable		0 ha	Négligeable

Tableau 39 : Incidences du projet sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC FR8201715

IV.B. Espèce d'intérêt communautaire (hors oiseaux)

Nom français	Nom latin	Présence sur la zone d'étude	Commentaires	Incidences brutes	Habitats d'espèces impactés	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement	Incidences du projet
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	Oui	Nombreux indices de présences, coulées, rampes, rongements en bordure du Giffre	Faible (dérangement)	0	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR2 - Adaptation des périodes de réalisation du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR4 - Réduction du risque d'intrusion de la petite faune dans les emprises du chantier.	Négligeable
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Lynx boréal	<i>Lynx lynx</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Blageon	<i>Telestes souffia</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Non		Négligeable			Négligeable

Nom français	Nom latin	Présence sur la zone d'étude	Commentaires	Incidences brutes	Habitats d'espèces impactés	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement	Incidences du projet
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Oui	1 en chasse Niveau d'activité faible pour cette espèce.	Faible	Destruction de 0,5 hectare d'habitat - 0,39 hectare d'habitat de reproduction peu favorable (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa, 0,04 ha de haie dégradée) - 0,13 hectare d'habitat de chasse (pelouse de parc)	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR2 - Adaptation des périodes de réalisation du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR5 - Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes ; MR6 - Protocole spécifique d'abattage des arbres. MR7 - Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers ; MR8 - Adaptation et limitation de l'éclairage en phase exploitation ; MA3 - Installation de gîtes à chiroptères MA5 - Plantations d'arbres et arbustes MA6 - Création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial MA7 - Plantation de haies sur deux rangs	Négligeable - destruction de 0,45 hectare d'habitat (0,33 hectare d'habitat de reproduction peu favorable, 0,12 hectare d'habitat de chasse) + création d'habitat : MA3, MA5, MA7 + restauration conservation : MA6
Minioptère de Schreiber	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Non		Négligeable			Négligeable

Tableau 40 : Incidences du projet sur les espèces d'intérêt communautaire de la ZSC FR8201715

IV.C. Oiseaux d'intérêt communautaire

Nom français	Nom latin	Présence sur la zone d'étude	Commentaires	Incidences brutes	Habitats d'espèces impactés	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement	Incidences du projet
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Non		Négligeable			Négligeable

Nom français	Nom latin	Présence sur la zone d'étude	Commentaires	Incidences brutes	Habitats d'espèces impactés	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement	Incidences du projet
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Oui	observé dans le secteur renaturalisé des mesures compensatoires au sud de la zone d'étude	Modéré	<p>Destruction de 0,5 hectare d'habitat</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,38 hectare d'habitat de reproduction peu favorable (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa, 0,03 ha de haie dégradée) - 0,13 hectare d'habitat de chasse (pelouse de parc) 	<p>ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR2 - Adaptation des périodes de réalisation du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR5 - Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes ; MR7 - Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers ; MA5 - Plantations d'arbres et arbustes MA7 - Plantation de haies sur deux rangs</p>	<p>Négligeable</p> <p>- destruction de 0,45 hectare d'habitat + création d'habitat : MA5, MA7</p>
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Héron bihoreau	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Grande aigrette	<i>Egretta alba</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Oui	En transit	Faible (dérangement)		<p>ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR2 - Adaptation des périodes de réalisation du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier.</p>	Négligeable
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Oui	Nicheur possible hors zone d'étude rapprochée	Négligeable			Négligeable
Nette rousse	<i>Netta ruffina</i>	Non		Négligeable			Négligeable

Nom français	Nom latin	Présence sur la zone d'étude	Commentaires	Incidences brutes	Habitats d'espèces impactés	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement	Incidences du projet
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Oui	Nicheur possible sur site	Modéré	Destruction de 0,35 hectare d'habitat de reproduction et de chasse (0,14 ha de boisement alluvial, 0,14 ha de boisement rudéralisé, 0,06 ha de plantation d'Epicéa)	ME1 - Réduction des emprises MR1 - Management environnemental du chantier ; MR2 - Adaptation des périodes de réalisation du chantier ; MR3 - Mise en défens des secteurs sensibles à proximité du chantier ; MR5 - Limitation de la propagation des espèces végétales envahissantes ; MR7 - Utilisation de plants et semences locaux pour les aménagements paysagers ; MR8 - Adaptation et limitation de l'éclairage en phase exploitation ; MA2 - Installation de nichoirs à oiseaux MA5 - Plantations d'arbres et arbustes MA6 - Création d'un îlot de sénescence du boisement alluvial	Négligeable - destruction de 0,29 hectare d'habitat de reproduction et de chasse + création d'habitat : MA5 + restauration conservation : MA6
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Non		Négligeable			Négligeable
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Oui	Nicheur possible hors zone d'étude rapprochée	Négligeable			Négligeable
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Non		Négligeable			Négligeable

Tableau 41 : Incidences du projet sur les espèces d'intérêt communautaire de la ZPS FR8212032



Conclusion

Les éléments du patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et zones humides) mis en évidence par le diagnostic écologique ont déclenché la mise en œuvre d'une palette de mesure d'évitement, de réduction et d'accompagnement. Ainsi, 16 mesures seront engagées dans le conduite du projet par la maître d'ouvrage pour minimiser les impacts du projet.

Après étude des impacts résiduelles, les mesures proposées nous paraissent suffisantes pour rendre négligeables les impacts du projet sur l'ensemble des items étudiés. De même, le projet ne semble pas nuire à la conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire présents dans les sites à proximité.



Bibliographie

Ouvrages

- ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003 – Les Amphibiens de France Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions biotope, Mèze (France). 480 p.
- ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), MNHN, Paris, 544 p.
- BARATAUD M., 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Biotopes Editions (collection Inventaires et biodiversité), Mèze – MNHN, Paris, 344 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. (Coord.), 2002 – Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation Française, Paris, 353 p.
- BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. and LANSDOWN R.V., 2011. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 142 p.
- DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie. Rapport non publié, 47 p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006. Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 480 p.
- HAGEMEIJER W.J.M. & BLAIR M.J. (eds) 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their distribution and abundance. T & A Poyser, London.
- ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.
- LAFRANCHIS, T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 488 p.
- LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords), 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; MNHN, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- MNHN / SEH, 1997. Atlas of amphibians and reptiles in Europe. Collection Patrimoines Naturels, 29, Paris, SPN / IEGB / MNHN, 496 pp.
- MULLER S. (coord.), 2004. Plantes invasives en France. MNHN, Paris, 168 p.
- SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-13. 14 p.
- UICN Europe, 2007. Statut et distribution des Mammifères européen. Comité Européen de l'UICN, Gland, Suisse. 47 p.
- UICN Europe, 2009. Liste rouge européenne des Reptiles. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 34 p.
- UICN Europe, 2009. Liste rouge européenne des Amphibiens. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 34 p.

UICN Europe, 2010. Liste rouge européenne des Odonates. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 40 p.

UICN Europe, 2010. Liste rouge européenne des papillons de jour. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 60 p.

UICN France, FCBN & MNHN, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

UICN France, 2012. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Comité français de l'UICN, MNHN, Paris, France. 18 p.

UICN France, 2015. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Comité français de l'UICN, MNHN, Paris, France. 8 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 32 p.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France. 5 p.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. 16 p.

UICN, 2012. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Comité français de l'UICN, MNHN, Paris, France, 18 p.

VACHER J.-P. et GENIEZ M. (coords), 2010 : les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544p.

Rhône-Alpes

CBNA, CBNMC, 2015. Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes. 27 p.

CHOISNET G., MIKOLAJCZAK A., BOULLET V., 2012. Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes. Tableur.

DELIRY C. et Groupe Sympetrum, 2014. Liste Rouge des Odonates en Rhône-Alpes & Dauphiné - version 15 déc. 2013. Histoires Naturelles n°25, Collection Concepts et Méthodes du Groupe Sympetrum. 55 p.

CORA 2003 – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes – CORA Editeur 336p.

DELIRY C., 2008. Espèces menacées ou rares de Rhopalocères de la région Rhône-Alpes. 5 p.

DE THIERSANT M.P., DELIRY C. (coord.), 2008 - Liste Rouge résumée des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008). CORA Faune Sauvage. 22 p.

LPO Rhône-Alpes, Groupe Chiroptères Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes. 2 p.

LPO Rhône-Alpes & Groupe Herpétologique Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes. 2 p.



LPO Rhône-Alpes & Groupe Herpétologique Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes. 2 p.

SARDET, E. (coord.), 2018. Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes. Etude commandée et financée par DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. 32 pp + 4 Annexes. [Rapport non publié]

Flavia APE, 2018, Liste rouge des Rhopalocères de la région Rhône-Alpes, 22p.

BRAUD Y., 2014. Les orthoptères du département de l'Isère. Programme d'amélioration des connaissances : bilan 2012-2013, pré-atlas cartographique, liste d'alerte sur les espèces menacées. Rapport MIRAMELLA pour le Conseil Général de l'Isère. 63 p. [rapport non publié]

LPO Isère (coord.), 2016. Mise à jour des statuts de conservation des vertébrés terrestres de l'Isère.

LPO HAUTE-SAVOIE, 2016. Oiseaux menacés et à surveiller en Haute-Savoie - Liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Savoie.

LPO HAUTE-SAVOIE et FRAPNA HAUTE-SAVOIE, 2014. Reptiles et Amphibiens de Haute-Savoie. Etat des lieux et plan d'actions. Conseil Général de Haute-Savoie et Région Rhône-Alpes.

LPO SAVOIE, 2017. Liste rouge des vertébrés menacés de Savoie – 17 p.

Internet

Site Coronella : <http://coronella.free.fr/>

Site Oiseaux Europe : <http://www.oiseaux-europe.com/>

Site de la société européenne d'herpétologie : <http://www.seh-herpetology.org/>

Site de l'inventaire national du Patrimoine Naturel : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

Annexes

I. Liste des espèces végétales inventoriées dans la zone d'étude

Nom scientifique (Taxref V12.0)	Nom vernaculaire	Indigénat Rhône-Alpes	Législation				Menaces (Listes rouges)				Invasives		Déterminant ZNIEFF
			Europe	France	Rhône-Alpes	Haute-Savoie	Monde	Europe	France	Rhône-Alpes	Europe	Invasibilité régionale (PIFH)	
<i>Abies alba</i> Mill., 1768	Sapin pectiné, Sapin à feuilles d'If	I					LC			LC			
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	I								LC			
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane	I								LC			
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore	I								LC			
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	I								LC			
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire	I								LC			
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	I								LC			
<i>Allium ursinum</i> L., 1753	Ail des ours	I								LC			X
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois	I								LC			
<i>Anemone ranunculoides</i> L., 1753	Anémone fausse-renoncule	I								LC			
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	I								LC			
<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies	I								LC			
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	I								LC			
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tâcheté	I								LC			
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	I								LC			
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers	I								LC			
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	I								LC			
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	I								LC			
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon	E										Fort	
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst., 1954	Grémil des champs	I								LC			
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios	I								LC			
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hirsute	I								LC			
<i>Cardamine impatiens</i> L., 1753	Cardamine impatiens	I								LC			
<i>Carex alba</i> Scop., 1772	Laïche blanche	I								LC			
<i>Carex caryophylla</i> Latourr., 1785	Laïche printanière	I								LC			
<i>Carex digitata</i> L., 1753	Laïche digitée	I								LC			
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque	I								LC			
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des bois	I								LC			
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme	I								LC			
<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>timbalii</i> (Martrin-Donos) Braun-Blanq., 1952	Centauree de Timbal-Lagrange	E											
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	I								LC			
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	I								LC			
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	I								LC			
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	I								LC			
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Colchique d'automne, Safran des prés	I								LC			
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	I								LC			
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	I								LC			
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	I								LC			
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	I								LC			
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	I								LC			
<i>Cymbalaria muralis</i> G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800	Cymbalaire												
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	I								LC			
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i> L., 1753	Carotte sauvage												
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine	I								LC			
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Tamier commun	I								LC			
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère sauvage	I								LC			
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq	I						LC		LC			
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	I								LC			
<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	Éragrostis poilu	I								LC			
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle											Moyen	

Nom scientifique (Taxref V12.0)	Nom vernaculaire	Indigénat Rhône-Alpes	Législation				Menaces (Listes rouges)				Invasives		Déterminant ZNIEFF	
			Europe	France	Rhône-Alpes	Haute-Savoie	Monde	Europe	France	Rhône-Alpes	Europe	Invasibilité régionale (PIFH)		
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada												Moyen	
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérisnée, Ers velu													
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre	I									LC			
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe des bois	I									LC			
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	Euphorbe de Jovet												Faible	
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre	I									LC			
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire fausse-renoncule	I									LC			
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier des bois	I									LC			
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	I									LC			
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit	I									LC			
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun	I									LC			
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	I									LC			
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	I									LC			
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	I?									LC			
<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L., 1762	Hémérocalce fauve													
<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen, 1989	Coronille arbrisseau	I									LC			
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	I									LC			
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	I									LC			
<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de Roquette	I									LC			
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc à fruits brillants	I						LC			LC			
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	I									LC			
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L., 1763	Lamier maculé	I									LC			
<i>Leontodon hispidus</i> L., 1753	Liondent hispide	I									LC			
<i>Lepidium virginicum</i> L., 1753	Passerage de Virginie													
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	I									LC			
<i>Linum catharticum</i> L., 1753	Lin purgatif	I									LC			
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des haies	I									LC			
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	I									LC			
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	I									LC			
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélicot blanc	I									LC			
<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	Mercuriale vivace	I									LC			
<i>Oxalis corniculata</i> L., 1753	Oxalis corniculé, Trèfle jaune													
<i>Panicum miliaceum</i> L., 1753	Panic faux-millet												Faible	
<i>Paris quadrifolia</i> L., 1753	Parisettes à quatre feuilles	I									LC			
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune												Moyen	
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau	I						LC			LC			
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun	I						LC			LC			
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-épervière	I									LC			
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle	I									LC			
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	I						LC			LC			
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	I									LC			
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur	I									LC			
<i>Plantago media</i> L., 1753	Plantain moyen	I									LC			
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	I						LC			LC			
<i>Poa compressa</i> L., 1753	Pâturin comprimé	I									LC			
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau de Salomon multiflore	I									LC			
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	I									LC			
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	I									LC			
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir	I									LC			
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	I									LC			
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Petite Sanguisorbe	I									LC			
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill, 1765	Primevère élevée, Coucou des bois	I									LC			
<i>Primula vulgaris</i> Huds., 1762	Primevère acaule	I									LC			
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	I									LC			
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier	I									LC			
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise, Laurier-palme													
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier	I									LC			
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	I									LC			
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre	I									LC			

Nom scientifique (Taxref V12.0)	Nom vernaculaire	Indigénat Rhône-Alpes	Législation				Menaces (Listes rouges)				Invasives		Déterminant ZNIEFF	
			Europe	France	Rhône-Alpes	Haute-Savoie	Monde	Europe	France	Rhône-Alpes	Europe	Invasibilité régionale (PIFH)		
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon												Fort	
<i>Rhus typhina</i> L., 1756	Sumac de Virginie												Faible	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia							LC					Fort	
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	I									LC			
<i>Rubus</i> L., 1753	Ronce													
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Oseille agglomérée	I									LC			
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	I									LC			
<i>Salix eleagnos</i> Scop., 1772	Saule drapé	I									LC			
<i>Salix purpurea</i> L., 1753	Saule pourpre	I									LC			
<i>Salix viminalis</i> L., 1753	Osier blanc	I									LC			
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale	I									LC			
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	I									LC			
<i>Setaria verticillata</i> (L.) P.Beauv., 1812	Sétaire verticillée	I									LC			
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs	I									LC			
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Solidage glabre												Fort	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux	I									LC			
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des bois	I									LC			
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.	Pissenlit													
<i>Thymus pulegioides</i> L., 1753	Thym commun, Thym faux Pouliot	I									LC			
<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles	I									LC			X
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre	I									LC			
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	I						LC			LC			
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	I									LC			
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage	I									LC			
<i>Ulmus glabra</i> Huds., 1762	Orme glabre	I									LC			
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	I									LC			
<i>Verbascum lychnitis</i> L., 1753	Molène lychnide, Bouillon femelle	I									LC			X
<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill., 1779	Molène pulvérulente	I									LC			
<i>Verbena bonariensis</i> L., 1753	Verveine													
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	I									LC			
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse													
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne lantane	I									LC			
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	I									LC			
<i>Viola odorata</i> L., 1753	Violette odorante	I									LC			

Légende	
Indigénat	
source : CBNA-CBNMC - liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes, 2014	
I	Indigène
E	Exotique
I?	Doute sur l'indigénat
Législation	
Europe	
source : directive 92/43/CEE dite "Habitats"	
DH2, DH4, DH5	taxon inscrit à l'annexe 2, 4 ou 5 de la Directive habitat
France	
source : arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	
Annexe I	Taxon protégé, inscrit à l'annexe I
Annexe II	Taxon protégé, inscrit à l'annexe II
Rhône-Alpes	
source : arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale	
Art. 1	Taxon protégé, listé dans l'article 1
Menaces (listes rouges)	
Monde	
source : INPN - liste rouge mondiale de l'IUCN international (2014)	
Europe	
source : Bilz, M., Kell, S.P., Maxted, N. and Lansdown, R.V., 2011. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 142p.	
France	
source : UICN France, FCBN & MNHN, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.	
Rhône-Alpes	
source : CBNA, CBNMC - Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes - 2015	
EX	Eteinte au niveau mondial
EW	Eteinte au niveau sauvage
RE	Eteinte au niveau régional
CR	En danger critique
EN	En danger critique
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non-applicable
NE	Non-évaluée

Invasives	
Europe	
source : Invasive Alien Species of Union concern, European Union, 2017.	
Invasibilité régionale Rhône-Alpes	
Source : PIFH, nov 2017 - http://pifh.fr/pifh/pifh/index.php/recherche_par_theme	
Fort	Taxon exotique (ou cryptogène) très envahissant, dominant ou co-dominant dans les milieux naturels ou semi-naturels, ayant un impact direct fort sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes
Moyen	taxon exotique (ou cryptogène) envahissant se propageant dans les milieux naturels ou semi-naturels avec une densité plus ou moins importante sans toutefois dominer ou co-dominer la végétation
Faible	taxon exotique (ou cryptogène) envahissant se propageant uniquement dans les milieux régulièrement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, pâturages...) avec une densité plus ou moins forte
Déterminant ZNIEFF	
source : CBNA-CBNMC - liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes, 2014	