SCI CONCERTO PASSY ATHOS

Projet d'extension de la ZAE des EGRATZ

Commune de Passy (74)

DEMANDE DE DÉROGATION À L'INTERDICTION DE DESTRUCTION DES ESPÈCES ET DES HABITATS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Rapport du 23/04/2024 – Version 5

80 avenue Jean Jaurès – 38320 EYBENS
www.ameten.fr – contact@ameten.fr – 04.38.92.10.41

SCI CONCERTO PASSY ATHOS

EXTENSION DE LA ZAE DES EGRATZ SUR LA COMMUNE DE PASSY DANS LE DÉPARTEMENT DE LA HAUTE-SAVOIE (74)

Demande de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces et des habitats d'espèces animales protégées au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement

Rapport du 23/04/2024

Version 5

N°20.138

CONCERTO KAUFMAN & BROAD	**Maître d'ouvrage - Mandataire :** **SCI CONCERTO PASSY ATHOS** 17 Quai du Président Paul Doumer 92400 COURBEVOIE	**Représenté par** : Jean-Paul RIVAL, Directeur Général, CONCERTO DEVELOPPEMENT.

améten expertises environnementales	**Dossier réalisé par le bureau d'études :** **AMETEN** 80 Avenue Jean Jaurès 38320 EYBENS Tél : 04.38.92.10.41 Courriel : contact@ameten.fr	**Rédigé par :** Rémy ROQUES, Sophie VERTES-ZAMBETTAKIS, Solène BECHENNEC **Vérifié par :** Guillaume MAGAGNIN **Validé par :** Anthony GUERARD Étude référencée : 20.138

SOMMAIRE

1. PRÉAMBULE DE L'ÉTUDE 7

2. IDENTITÉ DU DEMANDEUR 9

3. PRÉSENTATION DU PROJET 9

4. CONTEXTE DE LA DEMANDE DE DÉROGATION 17

4.1. Contexte réglementaire 18

4.1.1. Cadre réglementaire global 18

4.1.2. Cadre réglementaire du dossier de demande de dérogation "espèces protégées" 19

4.2. Conditions pour l'obtention de la dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement 22

4.2.1. Justification des raisons impératives de l'intérêt public majeur du projet 22

4.2.2. Justification de l'absence de solutions alternatives satisfaisantes 26

4.2.3. Justification du maintien de l'état de conservation des espèces protégées 27

5. ÉTAT INITIAL ÉCOLOGIQUE 28

5.1. Protocole méthodologique de l'étude 28

5.1.1. Délimitation de la zone d'étude 28

5.1.2. Analyse bibliographique 29

5.1.3. Présentation de l'équipe en charge de l'étude 29

5.1.4. Méthodologie d'échantillonnage des prospections naturalistes 30

5.1.5. Limites techniques et scientifiques aux inventaires de terrain 36

5.1.6. Analyse et synthèse des données collectées sur le terrain 38

5.2. Espaces naturels remarquables 42

5.2.1. Arrêté préfectoral de protection de biotope 42

5.2.2. Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique 42

5.2.3. Zones réglementées au titre de Natura 2000 45

5.2.4. Trame verte et bleue : continuités écologiques du territoire étudié 47

5.3. Diagnostic naturaliste et évaluation écologique de la zone d'étude 49

5.3.1. Présentation de l'occupation des sols 49

5.3.2. Espèces floristiques vasculaires recensées sur la zone d'étude 51

5.3.3. Habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la zone d'étude 53

5.3.4. Espèces faunistiques recensées sur la zone d'étude 60

5.3.5. Synthèse des enjeux de conservation liés aux habitats naturels, aux espèces floristiques et faunistiques 103

5.3.6. Synthèse des enjeux écologiques stationnels des habitats naturels et habitats d'espèces de la zone d'étude 104

5.3.7. Synthèse cartographique des enjeux écologiques stationnels 106

6. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET 107

6.1. Méthodologie d'évaluation des impacts 107

6.2. Définition de la nature des incidences du projet 109

6.2.1. Dérangements et perturbations des populations faunistiques 109

6.2.2. Destruction d'individus d'espèces 109

6.2.3. Destruction et dégradation d'habitats d'espèces 110

6.2.4. Risque d'introduction ou de développement d'espèces exogènes envahissantes 110

6.3. Évaluation des impacts du projet pressentis 112

6.3.1. Impacts sur les habitats naturels et semi-naturels 113

6.3.2. Impacts sur les espèces floristiques 115

6.3.3. Impacts sur la trame verte et bleue 115

6.3.4. Impacts sur les espèces faunistiques 116

6.4. Synthèse des effets du projet en phase travaux et en phase exploitation 120

6.5. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus 123

7. PRÉCONISATIONS DE LA SÉQUENCE ERC 126

7.1. Principes des mesures à mettre en œuvre dans le cadre du projet 126

7.2. Définition des mesures ERC 126

7.3. Mesures d'évitement 128

7.3.1. ME1 – Optimisation environnementale de l'emprise du projet 128

7.3.2. ME2 – Mise en défens des secteurs écologiques fonctionnels 130

7.3.3. ME3 : Absence de rejet dans le milieu naturel 132

7.4. Mesures de réduction 133

7.4.1. MR1 – Adaptation des travaux en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune 133

7.4.2. MR2 – Protocole d'abattage doux des arbres-gites à chauves-souris 134

7.4.3. MR3 – Plan de Respect Environnemental du chantier 136

7.4.4. MR4 – Cahier des charges environnemental de la ZAE 137

7.5. Évaluation des impacts résiduels du projet 138

7.6. Mesures de compensation 139

7.6.1. MC1 – Création d'ilots de sénescence 139

7.6.2. MC2 – Plantation d'un boisement caducifolié 142

7.6.3. Bilan écologique de la compensation 145

7.7. Justification du maintien de l'état de conservation des espèces protégées impactées par le projet 146

7.8. Espèces concernées par la demande de dérogation 150

7.9. Mesures d'accompagnement et de suivi 153

7.9.1. MA1 – Assistance à maitrise d'ouvrage par un écologue 153

7.9.2. MA2 – Gestion de la flore invasive 154

7.9.3. MA3 – Pose de nichoirs à oiseaux 155

7.9.4. MA4 – Aménagement de combles à chauves-souris dans les bâtiments 157

7.9.5. MS1 – Suivi écologique de la mesure MR4 158
7.9.6. MS2 – Suivi écologique de la mesure MC1 159
7.9.7. MS3 – Suivi écologique de la mesure MC2 159
7.9.8. MS4 – Suivi écologique de la mesure MA2 159
7.9.9. MS5 – Suivi écologique des mesures MA3 et MA4 160
7.10. Coût des mesures 160

8. BIBLIOGRAPHIE 162

9. LISTE DES ANNEXES 165

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d'extension de la ZAE 7
Figure 2 : Extrait du règlement graphique du PLU de la commune de Passy (2019) 22
Figure 3 : Localisation des zones d'activité de la commune de Passy (PADD, 2019) 23
Figure 4 : Délimitation de la zone d'étude 28
Figure 5 : Parapluie japonais (B. Dodelin) 36
Figure 6 : Tamis de Winkler (R. Saurat) 36
Figure 7 : Itinéraires des prospections de terrain 37
Figure 8 : Localisation des ZNIEFF dans la surface d'influence du site étudié 44
Figure 9 : Localisation des sites Natura 2000 dans la surface d'influence du site étudié 46
Figure 10 : Localisation des corridors écologiques, des réservoirs de biodiversité et des espaces de perméabilité du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes 48
Figure 11 : Occupation des sols du territoire d'étude (CLC 2018) 50
Figure 12 : Localisation des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude 58
Figure 13 : Localisation de l'espèce de mammifère protégé (écureuil roux) et de son habitat favorable 63
Figure 14 : Localisation des enregistreurs acoustiques et du niveau d'activités des espèces recensées sur la zone d'étude 67
Figure 15 : Localisation des enregistreurs et des niveaux de fréquentation des habitats d'espèces identifiés ... 72
Figure 16 : Intérêt fonctionnel des secteurs de gîtes favorables aux chauves-souris au sein de la zone d'étude.78
Figure 17 : Intérêt fonctionnel des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique des espèces de chauves-souris au sein de la zone d'étude 79
Figure 18 : Localisation des espèces d'oiseau protégées et à enjeu de conservation, recensées en période de reproduction sur la zone d'étude 86
Figure 19 : Localisation des espèces de reptiles protégées, ainsi que les habitats potentiellement favorables à leur reproduction 91
Figure 20 : Localisation des espèces de Coléoptères saproxyliques à enjeu de conservation ainsi que leur habitat respectif 100
Figure 21 : Localisation des espèces de coléoptères saproxyliques à enjeu de conservation 102
Figure 22 : Synthèse des enjeux écologiques stationnels de la zone d'étude 106
Figure 23 : Habitats naturels impactés par l'emprise du projet 113
Figure 24 : Secteur de l'application de la mesure compensatoire « réouverture du milieu » (zone bleue) 124
Figure 25 : Cartographie de la mesure d'évitement ME1 128
Figure 26 : Cartographie de la mesure d'évitement ME1 favorable à la préservation des habitats d'espèces des Chiroptères, des Oiseaux et des Insectes 129
Figure 27 : Cartographie de la mesure d'évitement ME2 131
Figure 28 : Cartographie de la mesure de réduction MR2 135
Figure 29 : Localisation des mesures MC1 et MC2 144
Figure 30 : Localisation des mesures d'accompagnement MA2 et MA3 156

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques du projet 10
Tableau 2 : Tableur couples coléoptères-champignons lignicoles recherchés dans le cadre de l'évaluation patrimoniale des secteurs de compensation de la parcelle forestière de Passy (R. Saurat) 35
Tableau 3 : Évaluation des impacts résiduels du projet 138
Tableau 4 : Synthèse des enjeux/impacts liés aux espèces protégées et justification de la demande de dérogation 152
Tableau 5 : Caractéristiques du projet 177

1. PRÉAMBULE DE L'ÉTUDE

Le présent dossier concerne la réalisation d'une **étude écologique** sur les impacts relatifs à l'**extension de la ZAE des Egratz**, sur la commune de **Passy**, dans le département de la Haute-Savoie (74).

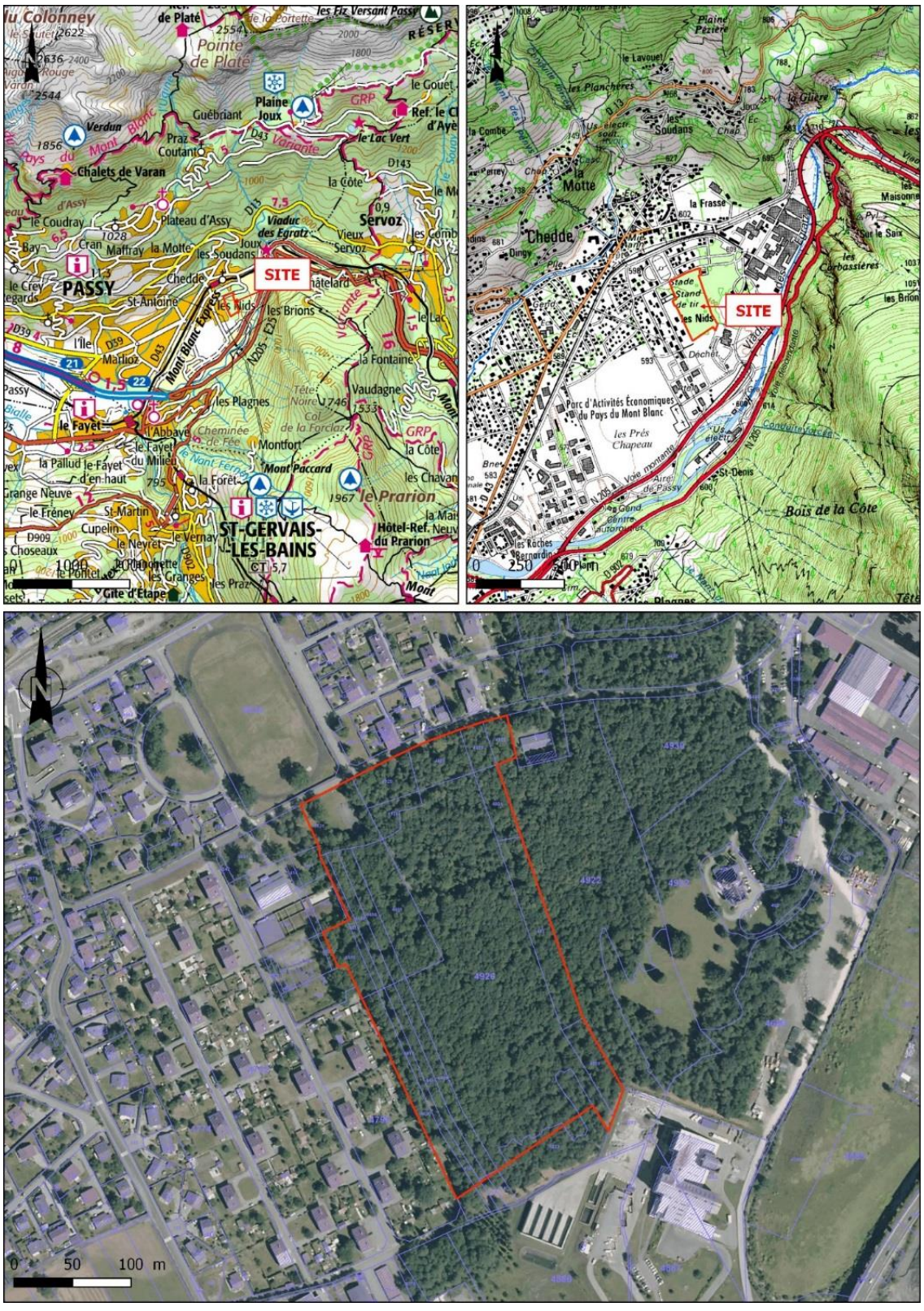


Figure 1 : Localisation de la zone d'extension de la ZAE

La figure ci-dessus localise la zone d'extension de la ZAE qui couvre une surface de 60 433 m².

Le diagnostic écologique a été réalisé sur une zone d'étude élargie couvrant l'emprise projet et sa périphérie (cf chapitre 5.1.1 « Délimitation de la zone d'étude » page 28)

Pour les thématiques « milieu naturel » et « Natura 2000 », le périmètre de l'étude a été étendu à 5 km afin de prendre en compte la zone d'influence potentielle. Cette démarche permet de déterminer la faune et la flore au sein de la zone d'emprise et de ses abords ainsi que les liens fonctionnels qui peuvent exister entre cette biocénose et le site. Certaines espèces ont, en effet, une partie de leur cycle biologique qui se déroule dans des biotopes différents. Il convient donc d'évaluer aussi ces connexions et les axes de déplacement empruntés pour des mouvements locaux mais aussi plus largement à l'échelle de quelques centaines de mètres autour du site.

La réalisation d'études spécifiques relatives à ce type de projet d'aménagement demeure impérative. Ainsi, les missions mises en œuvre dans le cadre de la présente étude correspondent à l'élaboration d'un **dossier de demande de dérogation "espèces protégées"** (*i.e.* dossier de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces animales protégées au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement) : document établissant l'état initial de l'environnement, l'évaluation des impacts ainsi que la définition des mesures préventives et compensatoires.

2. IDENTITÉ DU DEMANDEUR

Dénomination :	**SCI CONCERTO PASSY ATHOS**
Adresse :	**17 Quai du Président Paul Doumer – 92400 Courbevoie**
Numéro SIRET	**421 156 019 00059**

3. PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet porté par le pétitionnaire « SCI CONCERTO PASSY ATHOS » consiste en la réalisation d'un parc d'activité ayant une emprise foncière de 60 433 m² et une surface de plancher de 26 381 m² qui nécessite un défrichement de 56 500 m², sur la commune de Passy.

Ce projet est une extension de la zone d'activités économiques existantes sur le secteur des Egratz.

Le programme se décompose en 2 phases successives :

	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 1 + PHASE 2
Nombre de bâtiments	2	3	5
Nombre de lots	27	45	72
Emprise foncière (m²)	23 479	36 954	60 433
Emprise au sol projet (m²)	7 516	13 319	20 835
Coefficient d'emprise au sol	32,0 %	36,0 %	34,5 %
Espaces verts de plaine terre (E.V.)	8 146	12 732	20 878
Cheminement piétons stabilisé	481	691	1 172
Places VL nidagravel perméable	901	1 512	2 413
Total revêtements perméables + E.V.	9 528	14 935	24 463
Coefficient de perméabilité	40,6 %	40,4 %	40,5 %
Surface de plancher activités	7 124	13 098	20 222

	PHASE 1	**PHASE 2**	**PHASE 1 + PHASE 2**
Surface de plancher mezzanine	2 345	3 814	6 159
Surface de plancher total	9 469	16 912	26 381
Stationnement PLU : 1 PL/25 m²	94	153	246
Total places VL PROJET	99	166	265

Tableau 1 : Caractéristiques du projet

Ce projet permettra de répondre aux besoins de la commune de Passy en matière d'accueil d'activités grâce à la construction de 5 bâtiments représentant un total de 72 lots.

N
O E
S

CONSTRUCTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS

dossier 66550	ech 1/5000	adresse PASSY (74190) - ZI DES EGRATZ	
plan n° 002	date 05/05/2020	PLAN DE SITUATION	AVP
indice -	ref. edito		

CONCERTO

lesateliers 4+

* Ce document est la propriété d' Atelier 4+ Toute utilisation de ce dernier est interdite sans accord préalable*

PHASE 1		Indice G
EMPRISE FONCIERE (m²)	23479	
EMPRISE AU SOL PROJET (m²)	7516	
COEFFICIENT D'EMPRISE AU SOL	32,0%	max 50%
ESPACES VERTS DE PLEINE TERRE (E.V.)	8146	
CHEMINEMENTS PIETONS STABILISÉ	481	
PLACES VL NIDAGRAVEL PERMEABLE	901	
TOTAL REVETEMENTS PERMEABLES + E.V.	**9528**	
COEFFICIENT DE PERMÉABILITÉ	40,6%	mini 40%
SURFACE DE PLANCHER ACTIVITES	7124	7191
SURFACE DE PLANCHER MEZZANINE	2345	2024
SURFACE DE PLANCHER TOTALE	**9469**	9215
STATIONNEMENT PLU : 1 PL / 25m² bnx	94	
Total places VL PROJET	99	

PHASE 2		Indice G
EMPRISE FONCIERE	36954	
EMPRISE AU SOL PROJET	13319	
COEFFICIENT D'EMPRISE AU SOL	36,0%	max 50%
ESPACES VERTS DE PLEINE TERRE (E.V.)	12732	
CHEMINEMENTS PIETONS STABILISÉ	691	
PLACES VL NIDAGRAVEL PERMEABLE	1512	
TOTAL REVETEMENTS PERMEABLES + E.V.	**14935**	
COEFFICIENT DE PERMÉABILITÉ	40,4%	min 40 %
SURFACE DE PLANCHER ACTIVITES	13098	13190
SURFACE DE PLANCHER MEZZANINE	3814	3330
SURFACE DE PLANCHER TOTALE	**16912**	16520
STATIONNEMENT PLU : 1 PL / 25m² de bureaux	153	
Total places VL PROJET	166	

ENSEMBLE PROJET (PHASE 1 + PHASE 2)		
EMPRISE FONCIERE	60433	
EMPRISE AU SOL PROJET	20835	
COEFFICIENT D'EMPRISE AU SOL	34,5%	max 50%
ESPACES VERTS DE PLEINE TERRE (E.V.)	20878	
CHEMINEMENTS PIETONS STABILISÉ	1172	
PLACES VL NIDAGRAVEL PERMEABLE	2413	
TOTAL REVETEMENTS PERMEABLES + E.V.	24463	
COEFFICIENT DE PERMÉABILITÉ	40,5%	min 40 %
SURFACE DE PLANCHER ACTIVITES	20222	
SURFACE DE PLANCHER MEZZANINE	6159	
TOTAL SDP PROJET GLOBAL	**26381**	
STATIONNEMENT PLU : 1 PL / 25m² de bureaux	246	
Total places VL PROJET	265	

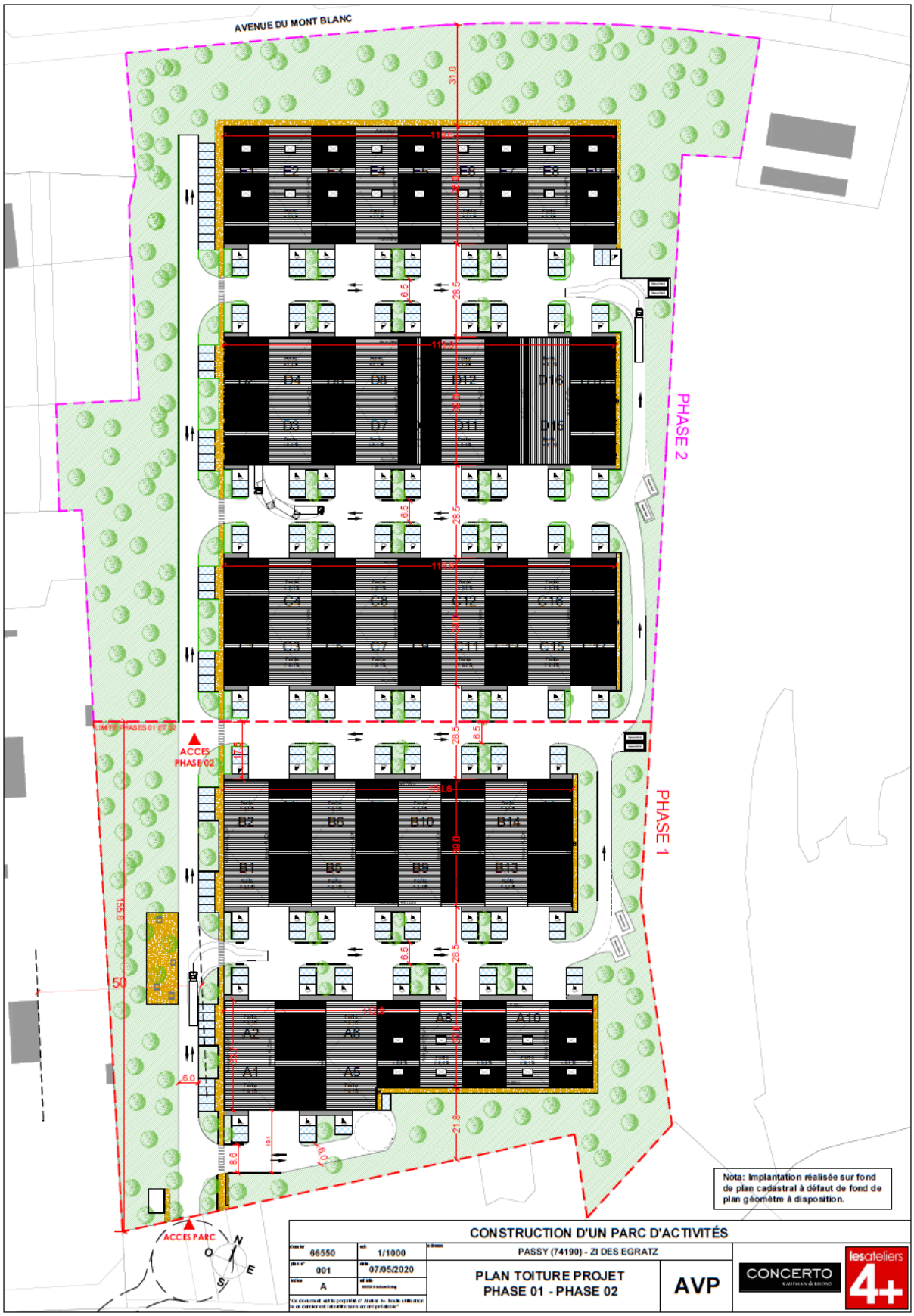
Nota: Implantation réalisée sur fond de plan cadastral à défaut de fond de plan géomètre à disposition.

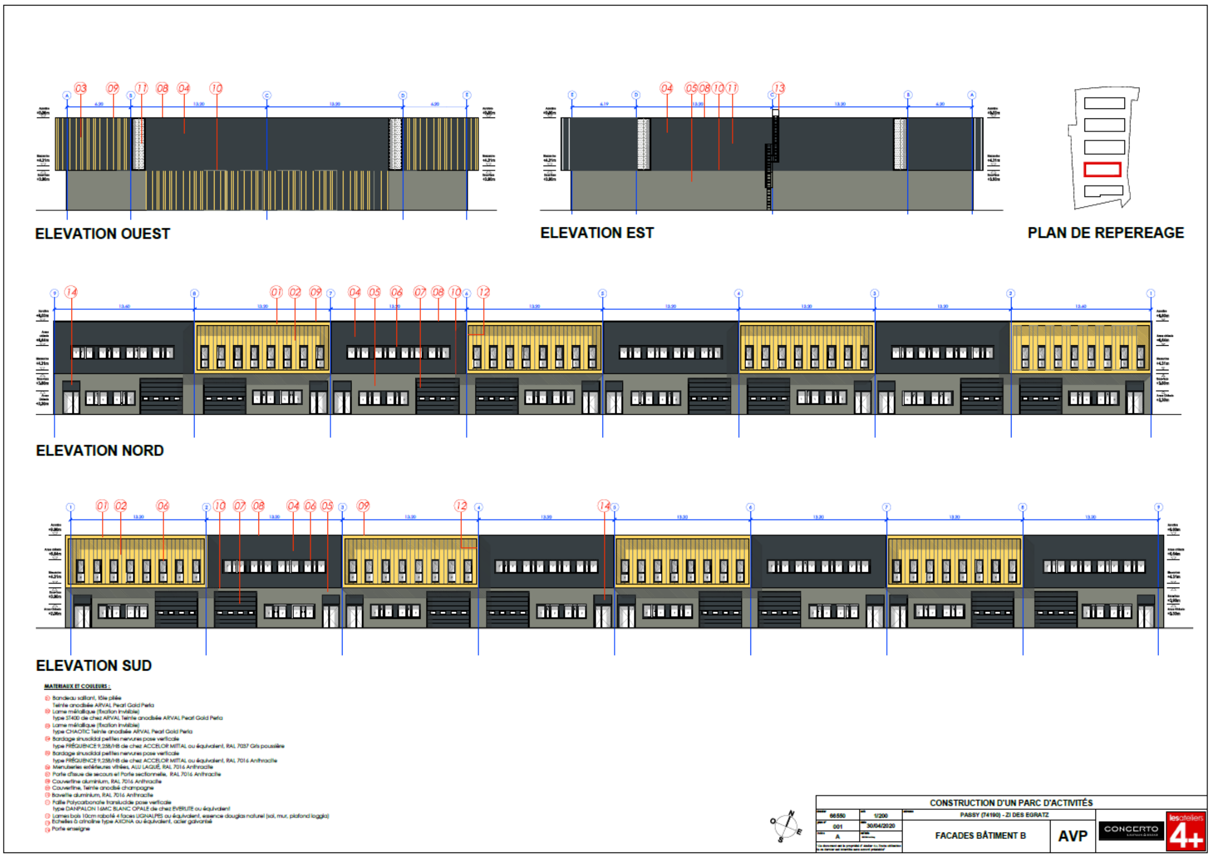
CONSTRUCTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS

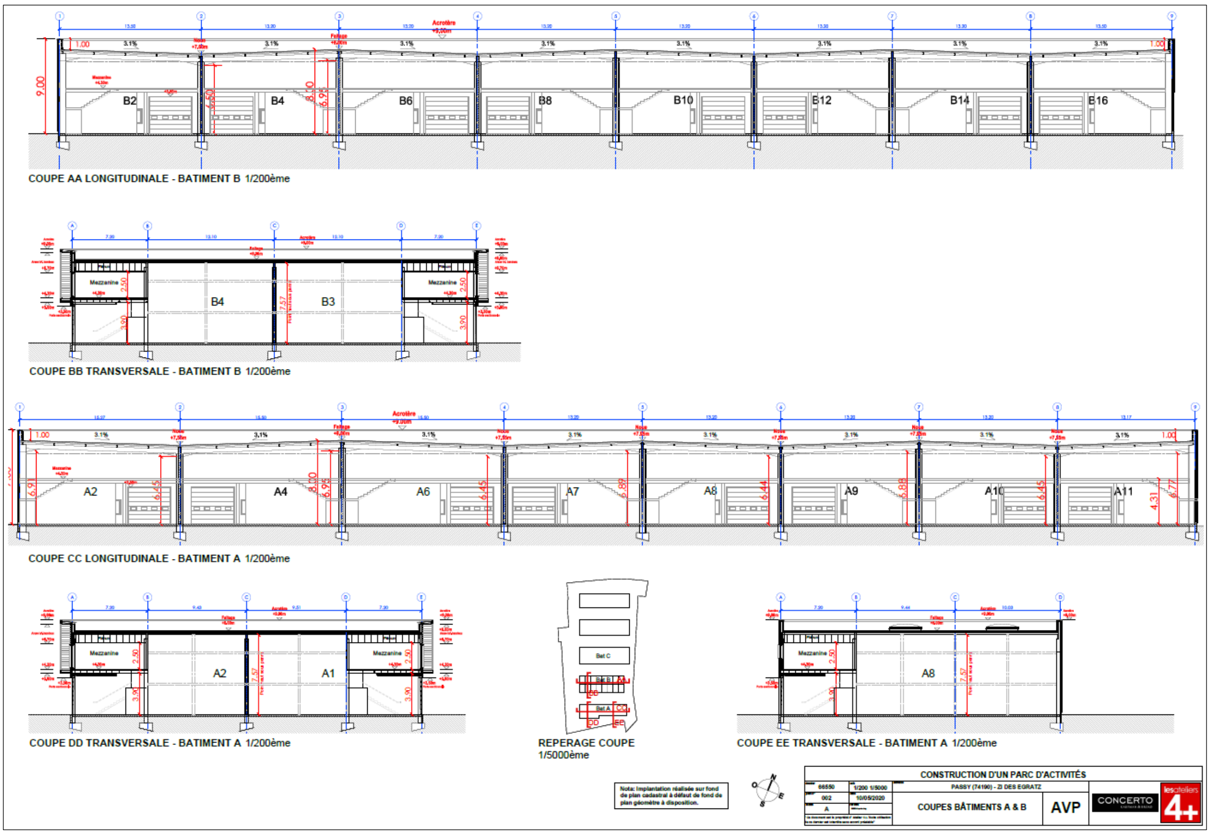
dossier 66550	ech 1/1000	PASSY (74190) - ZI DES EGRATZ	
plan n° 001	date 30/04/2020	PLAN MASSE PROJET PHASE 01 - PHASE 02	AVP
indice I	réf info		

"Ce document est la propriété d'Atelier 4+. Toute utilisation de ce dernier est interdite sans accord préalable"

CONCERTO KAUFMAN & BROAD — lesateliers 4+

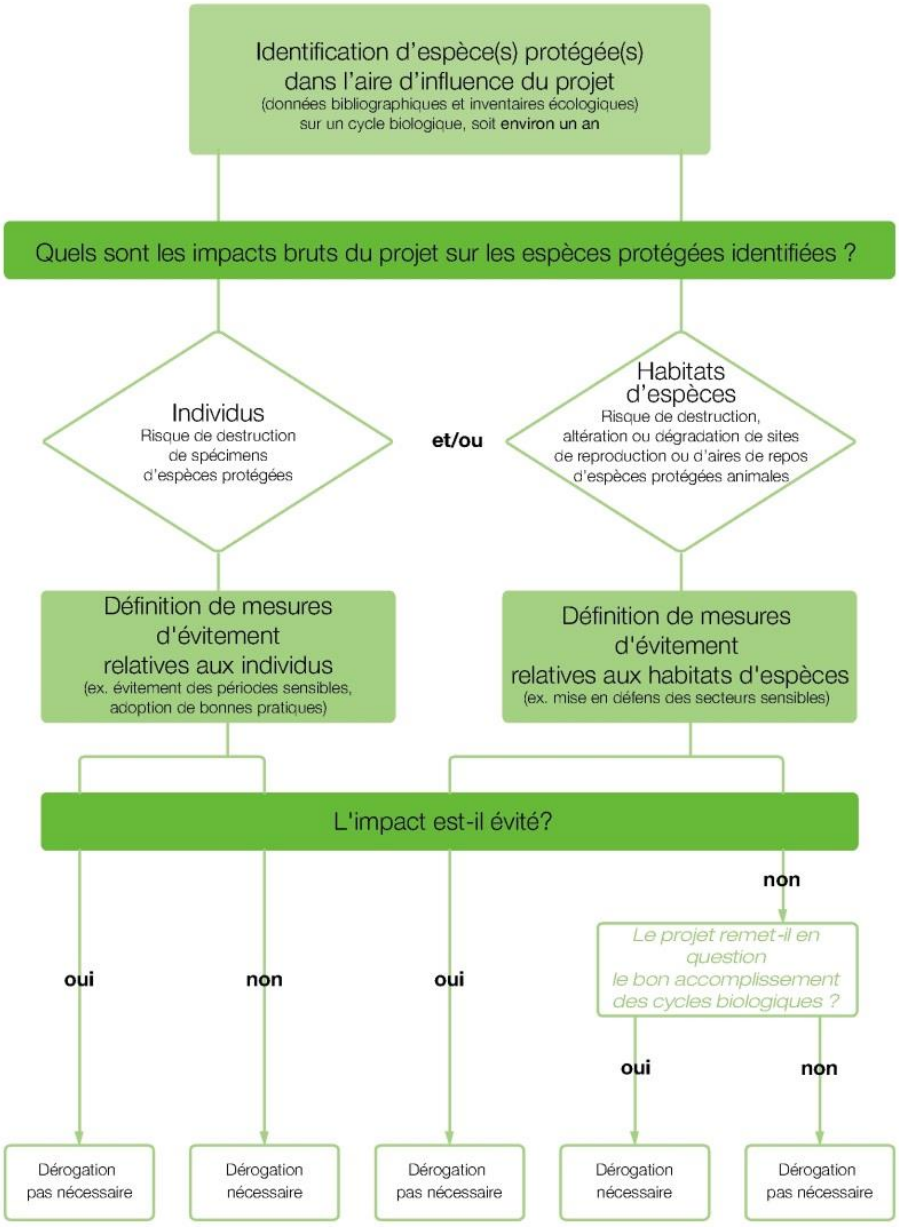

AVENUE DU MONT BLANC
PHASE 2
PHASE 1
ACCES PHASE 02
ACCES PARC
Nota: Implantation réalisée sur fond de plan cadastral à défaut de fond de plan géomètre à disposition.
CONSTRUCTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS
66550
1/1000
PASSY (74190) - ZI DES EGRATZ
001
07/05/2020
A
PLAN TOITURE PROJET
PHASE 01 - PHASE 02
AVP
CONCERTO
lesateliers 4+


ELEVATION OUEST
ELEVATION EST
PLAN DE REPEREAGE
ELEVATION NORD
ELEVATION SUD
CONSTRUCTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS
PASSY (74190) - ZI DES EGRATZ
FACADES BÂTIMENT B
AVP
CONCERTO


COUPE AA LONGITUDINALE - BATIMENT B 1/200ème
COUPE BB TRANSVERSALE - BATIMENT B 1/200ème
COUPE CC LONGITUDINALE - BATIMENT A 1/200ème
COUPE DD TRANSVERSALE - BATIMENT A 1/200ème
REPERAGE COUPE
1/5000ème
COUPE EE TRANSVERSALE - BATIMENT A 1/200ème
CONSTRUCTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS
PASSY (74190) - ZI DES EGRATZ
COUPES BÂTIMENTS A & B
AVP
CONCERTO

4. CONTEXTE DE LA DEMANDE DE DÉROGATION

Conformément à la réglementation en vigueur, un dossier de dérogation pour la destruction et l'altération des habitats d'espèces protégées, ainsi que pour le risque de destruction d'individus, devient obligatoire selon les conditions stipulées par les articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement, comme l'illustre le schéma suivant :



D'après le guide Espèces protégées, aménagements et infrastructures (MEDDE, 2012), "*la dérogation aux interdictions de destruction, d'altération ou de dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux d'espèces protégées s'applique, selon les termes des arrêtés de protection, aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables, au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon fonctionnement de ces cycles biologiques*".

Cette condition conduit donc à considérer que certains impacts sur les aires de repos et les sites de reproduction sont acceptables, en particulier dans la mesure où le bon fonctionnement des cycles biologiques des espèces considérées, au niveau de la population présente sur le territoire impacté et à sa périphérie, ne sont pas remis en cause.

Selon ces conditions, conformément à l'article L.411-2 du code de l'environnement, fixant les conditions de demande et d'instruction de dérogation, une réflexion a été menée sur les espèces protégées à intégrer à la démarche de dérogation au regard de :

- l'altération et la destruction d'habitat d'espèce, favorables à l'accomplissement du cycle biologique, puis le risque de destruction d'individus ;
- l'altération et la destruction d'habitat d'espèce (reproduction, alimentation et déplacement) ;
- le risque de destruction potentielle d'espèces faunistiques.

La présente demande de dérogation a été établie par l'analyse de la totalité des espèces protégées recensées sur l'ensemble de l'emprise du projet d'extension de la ZAE des Egratz.

4.1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

La présente étude se base sur la réglementation en vigueur, présentée dans les paragraphes suivants.

4.1.1. CADRE RÉGLEMENTAIRE GLOBAL

Les textes réglementaires suivants ont été analysés pour la mise en œuvre du dossier :

- Décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements ;
- Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement ;
- Décret 2003-767 du 1er août 2003, modifiant les décrets du 12 octobre 1977 et du 23 avril 1985 sur les études d'impact, relatif à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement ;
- Articles L.110-1, L.122-1 et suivants, L.123-1 et suivants, L.123-9, L. 411-1 à L.414-7 ainsi que des articles R122-1 et suivants, R.214-25, R.214-34 à R.214-39 et R.414-19 à R.414-26 du Code de l'environnement ;
- Directive Habitats 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels, de la flore et de la faune sauvage ;
- Directive Oiseaux 2009/147 (modifiant DO 79/409) concernant la conservation des oiseaux sauvages ;
- Circulaire du 15 avril 2010 abrogeant prochainement la circulaire DNP/SDEN n° 2004-1 du 5 octobre 2004, relative à l'évaluation des incidences des programmes et projets de travaux,

d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'affecter de façon notable les sites Natura 2000 (BO du MEDD du 15 novembre 2004).

4.1.2. CADRE RÉGLEMENTAIRE DU DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION "ESPÈCES PROTÉGÉES"

L'article 16 de la "Directive Habitats" 92/43/CEE a introduit la notion de dérogation à la protection stricte des espèces dans les États membres, à travers la transcription de la réglementation européenne en droit national.

Ce chapitre présente les divers textes réglementaires, indispensables à l'élaboration du dossier de demande de dérogation "espèces protégées", rédigé conformément à l'article 16 de la "Directive Habitats" 92/43/CEE, et selon l'alinéa 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement, fixant les conditions de demande et d'instruction de dérogation.

4.1.2.1. CADRE LÉGISLATIF

L'article L. 411-1 du code de l'environnement précise que "*lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits* :

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

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

- *la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales*".

L'article L. 411-2 détermine les conditions dans lesquelles sont établies les listes d'espèces végétales et animales ainsi protégées. Des arrêtés précisent par groupes taxonomiques les listes d'espèces protégées au niveau national et régional et les mesures spécifiques d'interdictions particulières.

4.1.2.2. LES ARRÊTÉS MINISTÉRIELS

Ces arrêtés définissent les listes d'espèces visées et fixent les modalités de leur protection.

L'article L. 411-2 détermine les conditions dans lesquelles sont établies les listes d'espèces végétales et animales ainsi protégées.

Des arrêtés précisent par groupes taxonomiques les listes d'espèces protégées au niveau national et régional et les mesures spécifiques d'interdictions particulières.

Les derniers arrêtés ministériels viennent préciser les listes d'espèces pour lesquelles la réglementation porte sur les seuls œufs, nids et animaux et celles portant également sur les sites de reproduction et les aires de repos des animaux.

Depuis 2007, une grande partie des arrêtés visant la faune ont été republiés afin de respecter les Directives "Habitats" 92/43/CE et "Oiseaux" 2009/147/CE. Les arrêtés suivants portent sur les groupes d'espèces concernés par ce dossier :

- Arrêté du 21 juillet 1983 modifié le 18 janvier 2000 protégeant les écrevisses autochtones (J.O.R.F du 19/08/1983 et J.O.R.F. du 28/01/2000) ;
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national (J.O.R.F du 22/12/1988) ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. (J.O.R.F. du 06/05/07) ;
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. (J.O.R.F. du 11/02/2021) ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. (J.O.R.F. du 05/12/09) ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. (J.O.R.F. du 10/05/2007) ;
- Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.

Globalement, les modalités de protection sont de deux ordres selon les espèces :

- Protection des individus sous toutes leurs formes (pour toutes les espèces concernées exceptées les écrevisses) : destruction, mutilation, capture, enlèvement et perturbation intentionnelle interdits (article 2 pour les amphibiens et les reptiles ; article 4 pour les oiseaux) ;
- Protection des sites de reproduction et des aires de repos (pour certaines espèces selon les groupes) : destruction, altération ou dégradation interdites pour autant que soit remis en cause le bon accomplissement des cycles biologiques (article 1 pour les écrevisses ; article 2 pour les mammifères ; article 3 pour les amphibiens, les reptiles et les oiseaux).

4.1.2.3. DÉROGATIONS À LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

Avant 2006, les autorisations préfectorales de prélèvement d'espèces n'étaient possibles qu'à titre exceptionnel et dérogatoire et uniquement à des fins scientifiques.

Depuis le 5 janvier 2006, en application de la loi n° 2006-11 du 5 janvier 2006 d'orientation agricole, le champ de ces dérogations est étendu à d'autres fins que celles purement scientifiques à condition "*qu'il n'existe pas d'autres solutions satisfaisantes ; 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*".

Selon l'article L. 411-2 du code de l'environnement, ces dérogations peuvent être décernées :

- "*dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;*

- *pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;*
- *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 ;*
- *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 ;*
- *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*".

L'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations. Il précise également le contenu de la demande. Dans le cas général, la demande est faite auprès du préfet du département. L'autorisation est accordée par le Ministre en charge de l'environnement quand la dérogation concerne l'une des 37 espèces de vertébrés en voie d'extinction dont la liste est fixée par arrêté ministériel (arrêté du 9 juillet 1999 modifié le 27 mai 2009). Aucune de ces espèces n'est concernée dans le cadre du présent projet.

La décision préfectorale est énoncée, après avis consultatif du Comité Scientifique Régional de Protection de la Nature (CSRPN) ou du Conseil National du Patrimoine Naturel (CNPN).

Dans le cas de la présente étude, le présent rapport a respecté les dispositions de la circulaire DNP/CFF n° 2008-01 du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles, relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvages.

4.2. CONDITIONS POUR L'OBTENTION DE LA DÉROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

4.2.1. JUSTIFICATION DES RAISONS IMPÉRATIVES DE L'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR DU PROJET

La commune de Passy compte 4 zones d'activités : la « Zone d'activités de Marlioz », le « Parc d'activités économiques du Mont-Blanc », la « Zone d'activités économiques des Egratz » et la « Zone industrielle de Chedde » (Figure 3 page suivante). Au sein de ces bassins d'emplois, les activités sont très diverses : déchèterie, BTP, chaudronnerie, menuiserie, paysagiste, entreprise de services, industries spécialisées…

La commune bénéficie d'un dynamisme économique mais son parc industriel et artisanal est actuellement saturé, or la collectivité est soumise à une demande renouvelée pour l'accueil de nouvelles structures économiques.

Lorsque la commune de Passy a engagé la révision de son Plan d'Occupation des Sols (POS) en Plan Local d'Urbanisme (PLU), des objectifs prioritaires ont été identifiés à l'échelle du territoire. Certains concernent le développement économique afin de « favoriser l'implantation d'entreprises artisanales, industrielles, notamment dans la vallée le long des axes routiers stratégiques », tout en « organisant le développement urbain dans un souci de limiter la consommation d'espace, de maintenir les terres agricoles et d'affirmer le rôle des polarités (chef-lieu, Marlioz, Chedde, Abbaye, Plateau d'Assy) dans l'organisation urbaine, de par leur importance dans le fonctionnement communal ».

Ces objectifs ont été retranscrits dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) de la commune où le développement de l'extension de la zone d'activités économiques existante sur le secteur des Egratz permettra de répondre aux besoins en matière d'accueil d'activités, en cohérence avec les enjeux de déplacements et d'accessibilité du territoire.

Des zones « 1AU - zones à urbaniser » ont ainsi été mises en place dans le PLU de la commune. Ces zones sont ouvertes à l'urbanisation à condition de respecter les orientations d'aménagement de programmation (OAP). La zone 1AUx, siège du présent projet, correspond à l'accueil de zones d'activité commerciales.

Le projet de la SCI CONCERTO PASSY ATHOS entre dans le cadre de l'aménagement de la zone 1AUx s'inscrivant dans l'extension de la ZAE des Egratz, et vient participer au développement économique et d'accueil de nouvelles entreprises.

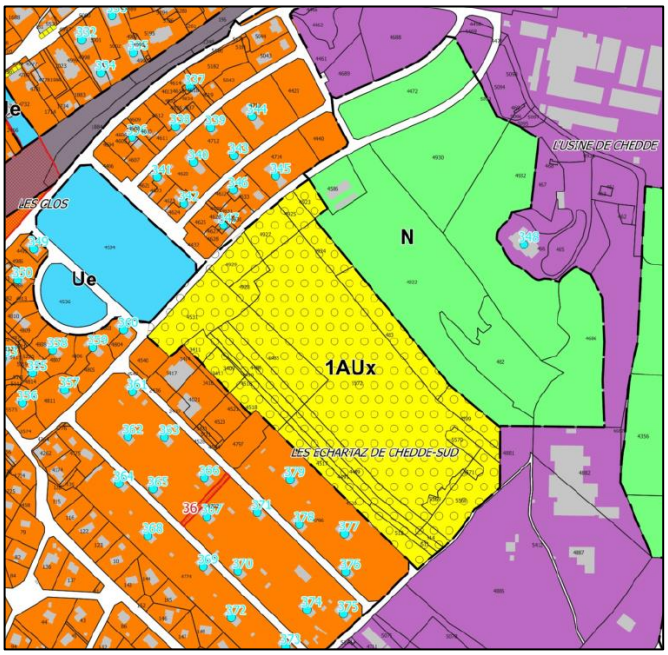


Figure 2 : Extrait du règlement graphique du PLU de la commune de Passy (2019)

Le courrier de M. Raphaël CASTERA, maire de la commune de Passy, joint pages suivantes, présente la justification de l'intérêt public majeur du projet porté par CONCERTO pour le territoire communal.

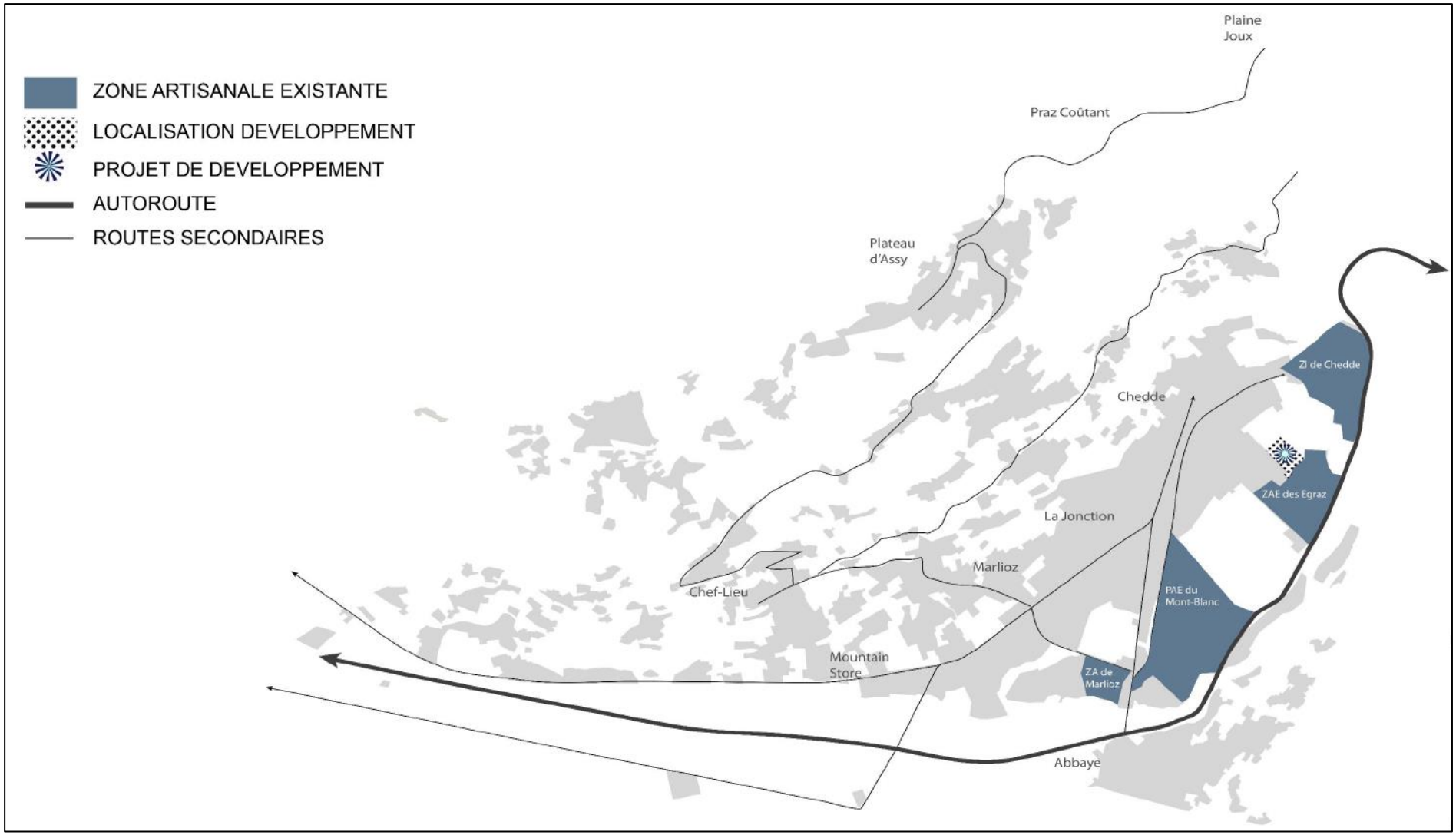


Figure 3 : Localisation des zones d'activité de la commune de Passy (PADD, 2019)

Passy
Pays du Mont-Blanc

1, place de la Mairie
74190, Passy

T | 04 50 78 00 03
F | 04 50 93 67 61

Service
Urbanisme-foncier

Affaire suivie par : **Zoé SERRE-PAUTHIER**
Courriel : **z.serre-pauthier@mairie-passy.fr**
Tél. : **+33 (0) 4 50 78 42 67**

Concerto
A l'attention de M. LEPAGE
17, Quai du Pdt Paul DOUMER
CS90001
92 672 Courbevoie Cedex

Passy, le jeudi 25 janvier 2024

Objet : Intérêt public majeur du projet CONCERTO

Monsieur,

Le projet de zone d'activité économique porté par Concerto répond à un intérêt public majeur pour la commune de Passy et plus largement, pour le Pays du Mont-Blanc.

Premièrement, il s'inscrit dans la continuité géographique de l'actuelle Zone d'Activités Economiques des Egratz, qui elle-même se trouve à proximité directe du site de l'usine de Chedde fondée en 1896, désormais appartenant au groupe SGL Carbon. Le projet Concerto a convaincu la commune puisqu'il respecte la logique de densification urbaine en rassemblant en un même lieu, un large éventail de secteurs d'activités, tels que le sport et les loisirs, les fournisseurs d'énergie, les équipementiers sportifs, les accessoires automobiles, le décolletage, l'imprimerie, ainsi que la construction bois et divers métiers de la construction.

En concentrant dans deux bâtiments sur un même tènement, des activités des secteurs secondaires et tertiaires, le parc d'activité permettrait d'optimiser le foncier, tout en faisant face à la pénurie de bâti. La commune de Passy envisage également de transférer à moyen terme sa pépinière d'entreprise PEP'S (15 porteurs de projets) créée en 2022 qui aura, elle aussi, besoin de s'agrandir.

Deuxièmement, le projet Concerto bénéficiera d'une réserve de main d'œuvre qualifiée à proximité puisque la commune dispose de 5725 personnes actives en 2023 (pour 4373 emplois). La municipalité a engagé une politique de mobilité douce que nous souhaitons déployer dans cette zone d'activités économiques, afin de réduire les déplacements domicile / travail. La proximité urbaine du site permettra de capter une partie des futurs employés, évitant d'alimenter le trafic pendulaire vers des zones plus éloignées de la vallée de l'Arve qui souffre d'un déficit de transports en commun. Sur les 20 entreprises actuellement intéressées par le projet, 15 sont déjà installées à Passy ou à proximité. Le double avantage sera donc une réduction des polluants liés aux déplacements des employés habitant Passy mais aussi une synergie entre les différents corps de métiers.

Troisièmement, en matière de développement durable, la Commune a apporté une attention particulière à l'intégration du projet Concerto au quartier voisin des Nids. Nous avons convenu avec le promoteur du maintien de 35% de surface végétalisée (au lieu des 15% imposées par le PLU) et d'un espace arboré de 50 m séparant les futurs locaux des habitations existantes. A l'instar de nos derniers équipements publics, 30% des toitures seront équipées de panneaux photovoltaïques, les 100 places de parking seront enherbées, dont 20% seront équipées de bornes de recharge pour véhicules électriques.

Enfin, la vallée de l'Arve connue pour son histoire dans le décolletage et l'industrie, reste aujourd'hui un territoire dynamique où les entreprises cherchent à se développer. Etant donné la quasi absence de foncier disponible au Pays du Mont-Blanc, ce projet permettra de pérenniser les activités existantes et de créer de l'emploi. On estime aujourd'hui au nombre de 20 les entreprises qui pourraient s'installer dans le parc d'activité. Ainsi, 70 personnes seraient employées à plein temps, et jusqu'à 100 salariés à moyen terme. Dans une certaine mesure, cela permettrait de compenser partiellement, la perte d'environ 1000 emplois directs du secteur de la santé depuis 30 ans, dont 174 rien que pour l'établissement de Sancellemoz délocalisé en décembre 2021.

Par conséquent, vous aurez compris l'intérêt public majeur que revêt le projet Concerto pour la commune de Passy car il respecte la logique de densification urbaine, avec les qualités en matière de développement durable et bien entendu, il sera créateur d'emplois, une condition nécessaire à l'épanouissement des femmes et des hommes qui font vivre notre territoire.

Demeurant à votre disposition pour tout complément d'information, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le Maire de PASSY,

Raphaël CASTERA

4.2.2. JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES SATISFAISANTES

La zone d'activités de la PAE du Mont Blanc, la zone des Egratz, la ZA de Marlioz et la ZI de Chedde sont arrivées à saturation. Les disponibilités foncières sont inexistantes. Or la commune fait l'objet de nombreuses demandes d'installation de la part d'industriels et d'artisans.

Ce constat a conduit l'équipe municipale de Passy à l'élaboration de différents scénarii d'implantation de la future zone d'activité permettant de répondre au besoin avéré de développement économique sur le territoire passerand.

- **Projet 1 :**

Un premier projet d'implantation consistait à implanter une nouvelle zone d'activité sur un espace disponible dans la plaine, accessible et pratique, visible depuis l'A40. Ce projet définissait une nouvelle zone d'activité d'environ 9,5 ha pour répondre aux besoins recensés.

Ce projet a été écarté en raison de l'impact paysager qu'il représentait, de la consommation d'espaces agricoles et de l'intérêt de préserver ce grand espace ouvert.

- **Projet 2 :**

Le projet proposait une variante du projet 1 avec une implantation qui permettait de moins refermer le paysage. Avec ses 9,5 ha, cette zone d'activité pouvait offrir des avantages liés à une certaine facilité d'accès et une topographie plate propice à une urbanisation économique.

Ce projet a été écarté afin de préserver ce tènement agricole et pour limiter l'impact paysager que représenterait l'urbanisation de ce grand espace ouvert.

Le projet d'extension de la ZAE des Egratz a été retenu au regard des justifications suivantes :

1) Ne pas créer de nouvelle zone d'activité : La création d'une nouvelle zone d'activité a été écartée afin de permettre la mutualisation d'accès, d'espaces communs et de limiter la pression sur les réseaux. Les futurs espaces d'accueil pour les activités économiques devront donc se situer en continuité d'une zone existante, en dehors des tènements identitaires agricoles sur le territoire.

2) Ne pas consommer de nouveaux espaces agricoles identitaires dans la plaine : L'urbanisation à vocation économique ne devait pas se faire aux dépens de tènements agricoles à enjeux forts sur le territoire. Ces espaces agricoles situés dans la plaine sont des éléments constitutifs d'un patrimoine économique, écologique et environnemental qui se raréfie et qu'il convient de préserver. L'extension de la zone d'activité de Marlioz, de la PAE du Mont Blanc a donc été exclue.

3) Limiter la consommation d'espace : limiter la taille de la future extension : Les deux premiers projets retenaient une superficie de 9,5 ha environ pour répondre aux besoins et anticiper les futures demandes. Toutefois, si le diagnostic a démontré que la commune avait conduit à l'artificialisation de

0,5 ha/an entre 2006 et 2015, il convient de fournir un effort afin de modérer la consommation d'espace. Le projet a donc retenu 4,5 ha de surfaces mobilisables (une fois les boisements existants maintenus déduits) dans un tènement de 6,8 ha.

4) Limiter l'impact du projet pour l'environnement : Le projet retenu s'intègre dans des boisements existants et entend permettre le maintien de plus de 60% des arbres présents sur le site. L'intégration du projet dans le site sera encadrée par une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) dans laquelle figure le maintien de ces boisements.

5) Limiter l'impact dans le paysage : L'intégration du projet dans les boisements lui donnera une image verte non négligeable. Il sera relativement dissimulé dans les boisements existants. L'impact du projet est moindre que s'il avait été disposé tel qu'imaginé dans les projets 1 et 2, puisqu'il ne contribue pas à la fermeture visuelle d'un espace ouvert. Il est incrusté dans un espace naturel.

L'extension de la ZAE des Egratz au droit de la zone 1AUx du PLU fait l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) garante d'une urbanisation cohérente sur le site et porteuse d'exigences tant en termes d'accessibilité, de paysage et de prise en compte du bâti existant à proximité.

4.2.3. JUSTIFICATION DU MAINTIEN DE L'ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES PROTÉGÉES

Se reporter au chapitre 7.7 page 146 "*Justification du maintien de l'état de conservation des espèces protégées*" après l'évaluation des incidences résiduelles du projet.

5. ÉTAT INITIAL ÉCOLOGIQUE

5.1. PROTOCOLE MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉTUDE

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

5.1.1. DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Afin d'établir le diagnostic écologique selon une approche paysagère et écosystémique hiérarchisée, le secteur d'inventaires suivant a été défini sur le site de projet et sa périphérie.

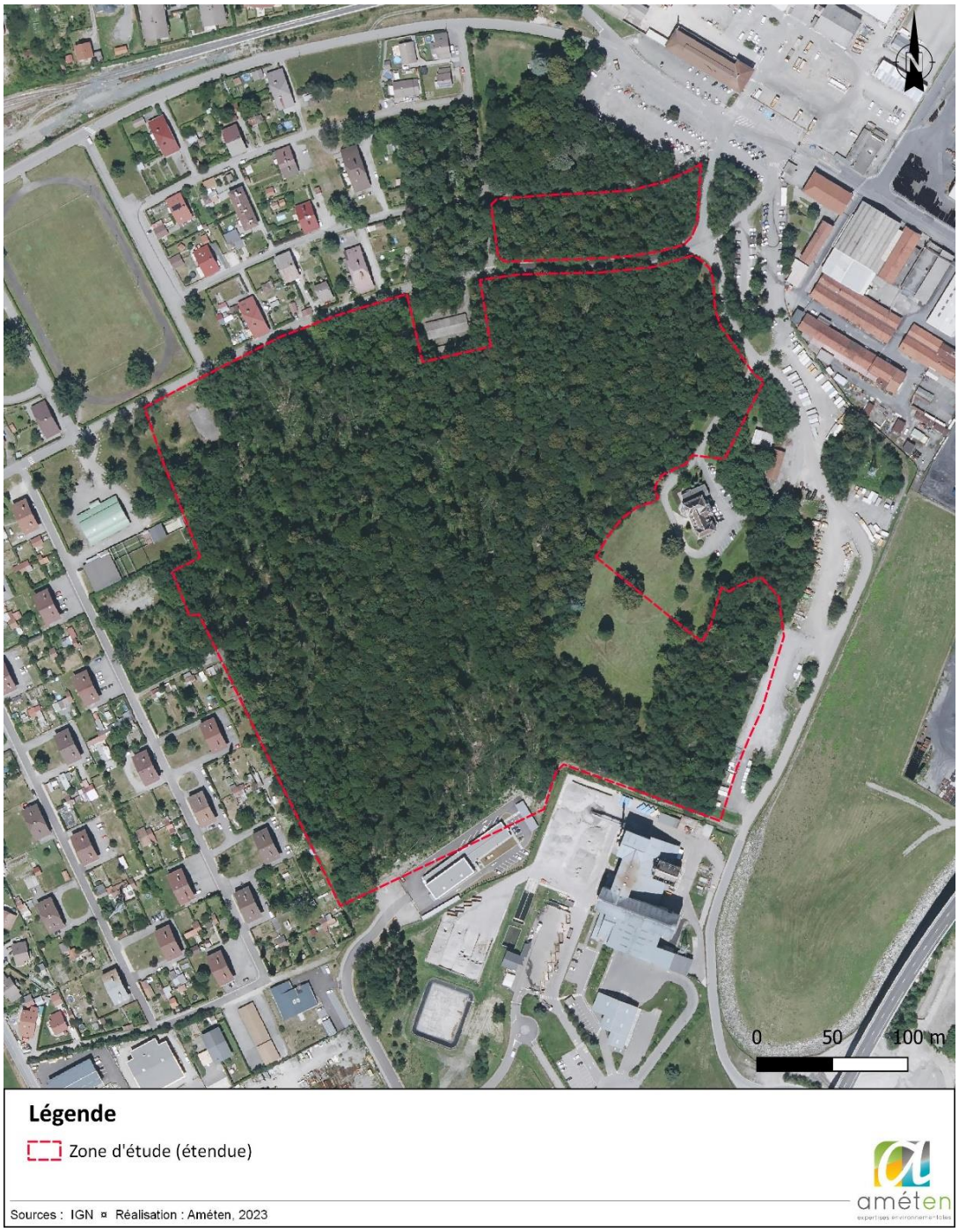


Figure 4 : Délimitation de la zone d'étude

5.1.2. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

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

- **Inventaire National de Protection de la Nature** (site internet du MNHN) pour cartographier et définir le contexte écologique (ZNIEFF, APPB, zones humides, Natura 2000…) ;

- **DREAL Auvergne-Rhône-Alpes** (site internet) pour compléter le contexte écologique et visualiser les données cartographiques sur les espèces bénéficiant d'un Plan National d'Action et le SRADDET ;

- Diverses **bases de données naturalistes** territoriales : Pôle d'Information Flore-Habitats, Pôle Invertébrés, Faune-Haute-Savoie (sites internet) pour identifier et évaluer les enjeux spécifiques du territoire pour identifier et évaluer les enjeux spécifiques du territoire.

Nota : Aucune donnée bibliographique n'a complété le diagnostic écologique du présent rapport (territoire communal peu prospecté + effort d'échantillonnage important sur la zone d'étude).

5.1.3. PRÉSENTATION DE L'ÉQUIPE EN CHARGE DE L'ÉTUDE

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

INTERVENANT	FORMATION	EXPÉRIENCE	COMPÉTENCES	FONCTION DANS L'ÉTUDE
Cédric JACQUIER (AMÉTEN)	Maîtrise *Biologie des Organismes et des Populations* (Rennes 1)	15 ans	Naturaliste généraliste *Phytoécologie et faune*	Coordinateur de la mission + inventaires flore-faune (et rédaction globale)
Sophie VERTÈS-ZAMBETTAKIS (AMÉTEN)	Master *Biodiversité, Écologie et Environnement* (Grenoble)	8 ans	Botaniste *Phytoécologie et flore*	Inventaires floristiques (et rédaction flore/habitats)
Rémy ROQUES (AMÉTEN)	Master *Biodiversité, Écologie et Évolution* (Grenoble)	3 ans	Faunisticien *Mammifères, Oiseaux, Amphibiens, Reptiles, Insectes*	Inventaires faunistiques (et rédaction faune)
Solène BECHENNEC (AMÉTEN)	Licence professionnelle *Métiers du diagnostic et de la protection des milieux naturels* (Besançon)	2 ans	Botaniste *Phytoécologie et flore*	Rédaction flore/habitats

INTERVENANT	FORMATION	EXPÉRIENCE	COMPÉTENCES	FONCTION DANS L'ÉTUDE
Rémy SAURAT (MyColéo)	Master *Biodiversité, Écologie et Évolution* (Aix-Marseille)	7 ans	Naturaliste généraliste *Entomologie et mycologie*	Inventaires des coléoptères saproxyliques et champignons associés

5.1.4. MÉTHODOLOGIE D'ÉCHANTILLONNAGE DES PROSPECTIONS NATURALISTES

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, sera réalisée "une **analyse de l'état initial** de la zone d'étude et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur : la **faune** et la **flore**, les **continuités écologiques**, les équilibres biologiques (…)".

L'expertise de l'état initial se décline en plusieurs relevés naturalistes, dont la méthodologie est décrite dans les paragraphes suivants.

5.1.4.1. DATES ET NATURE DES PROSPECTIONS DE TERRAIN

Les prospections se sont déroulées sur 12 sessions naturalistes (19 journées) :

DATE	Intervenant	MÉTÉO	Flore	Mamm.	Chiro.	Oiseaux	Reptiles	Amphib.	Insectes
17 avril 2020	C. Jacquier	10-15°C Nébulos. nulle Vent nul (jour)	●	○	● (gîtes)	● (repro.)	●	●	○
26-27 mai 2020	R. Roques S. Vertès-Zambettakis	15-20°C Nébulos. nulle Vent léger (jour)	●	●	● (acoustiq.)	● (repro.)	●	●	○
24-25 juin 2020	R. Roques S. Vertès-Zambettakis	25-30°C Nébulos. nulle Vent faible (jour)	●	○	● (acoustiq.)	○	●	○	●
16-17 juillet 2020	R. Roques S. Vertès-Zambettakis	15-20°C Nébulos. forte Vent léger (jour)	●		● (acoustiq.)		●		●
22 juillet 2020	*MyColéo* R. Saurat	20-30°C Nébulos. faible Vent nul (jour)							●
8-9 sept. 2020	R. Roques S. Vertès-Zambettakis	20-25°C Nébulos. faible Vent modéré (jour)	●		● (acoustiq.)	● (migr.)	○		●
12 déc. 2020	R. Roques	0-5°C Nébulos. faible Vent léger (jour)		●	● (gites)	● (hiver.)	○		
1-2 juin 2021	R. Roques S. Vertès-Zambettakis B. Drillat	25-30°C Nébulos. nulle Vent modéré (jour)	●	●	● (acoustiq.)	● (repro.)	●	○	●
12 juin 2021	*MyColéo* R. Saurat	Ensoleillée (jour)							●
13 juin 2021	*MyColéo* R. Saurat	Ensoleillée/ Pluie (jour)							●
24-25 juin 2021	R. Roques S. Vertès-Zambettakis	15-20°C Nébulos. nulle Vent faible (jour)	●	○	● (acoustiq.)	○	●	○	●
5-6 août 2021	R. Roques	15-20°C Nébulos. faible Vent léger (jour)		○	● (acoustiq.)	○	●	○	●

Légende	● Prospection prioritaire	○ Prospection secondaire

5.1.4.2. INVENTAIRES FLORISTIQUES

L'étude de la végétation se base, d'une part, sur le **recensement des espèces végétales** présentes sur la zone d'étude et, d'autre part, sur la caractérisation des formations végétales ou associations végétales (prairies, boisements, cours d'eau, pelouses, friches...) que forment ces dernières. Afin d'être le plus exhaustif, les botanistes ont mené plusieurs campagnes de terrain. La zone d'étude a été prospectée suivant un **itinéraire orienté** afin de couvrir les **différentes formations végétales**.

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

La photographie aérienne sert de support au botaniste afin de cibler rapidement les milieux qui lui semblent les plus propices au développement des espèces à enjeu et/ou protégées.

Des échantillons d'espèces végétales ont pu être prélevés en vue de leur détermination ultérieure en laboratoire puis conservés en herbier par la suite.

Complémentaire aux inventaires floristiques, la **délimitation** ainsi que la **cartographie des habitats** naturels et semi-naturels (formations végétales) a été réalisée.

5.1.4.3. INVENTAIRE DES MAMMIFÈRES

Les **mammifères** (*i.e.* grande faune et petits carnivores) ont été inventoriés respectivement par **observation directe** (au crépuscule ou en début de soirée), recherches de **traces** et **indices de présence** (poils, coulées, crottes, empreintes, gites, nids …) dans les habitats favorables à leur développement sur la zone d'étude, et par identification d'individus morts.

5.1.4.4. INVENTAIRES DES CHAUVES-SOURIS (EXTRAIT DE LA MÉTHODOLOGIE DE EDOUARD RIBATTO)

5.1.4.4.1 Matériel et configuration utilisés

Les matériels utilisés pour l'**écoute passive** sont les détecteurs enregistreurs Song Meter 2 BAT +, Song Meter 4 bat Full Spectrum (**SM4 BAT** FS) et sa version plus récente le **SM Mini BAT**, de chez Wildlife Acoustic. Ce matériel permet l'échantillonnage d'un point donné durant plusieurs nuits consécutives, la durée variant en fonction de l'activité acoustique, des capacités des batteries et des cartes mémoires.

De nombreux paramètres peuvent être programmés : durée d'enregistrement, heure de début, heure de fin, fréquences échantillonnées, etc. ... La configuration des paramètres acoustiques des enregistreurs est celle préconisée par le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris dans le cadre du programme de sciences participatives Vigie Nature, volet Vigie Chiro : https://vigienature.mnhn.fr/page/vigie-chiro.html.

Ces paramètres sont largement utilisés par la communauté des chiroptérologues français et permettent ainsi d'éventuelles comparaisons des résultats à des référentiels d'activité nationaux. Les enregistrements sont réalisés en WAV (format non compressé), en WAC ou en W4V (format de compression). Ceux-ci sont ensuite formatés avec un découpage des séquences de 5 secondes. Opération réalisée via le logiciel Kaléidoscope et selon les réglages préconisés par le MNHN.

5.1.4.4.2 Méthode d'analyse des séquences ultrasonores

L'utilisation d'enregistreurs autonomes a pour effet de produire une grande quantité de fichiers à traiter par analyse informatique sur le logiciel Batsound. Les progrès récents en matière d'analyse semi-automatique des séquences permettent aujourd'hui l'utilisation de logiciels performants. Le logiciel Sonochiro de la société Biotope a été utilisé ici pour le **tri des séquences des enregistreurs autonomes**. Sur la base de mesures comparées à des données de référence, le logiciel propose l'identification d'une espèce selon un indice de confiance. Performant sur certaines espèces, il permet de réaliser un tri des séquences et notamment des pipistrelles qui peuvent représenter jusqu'à près de 90% des contacts.

Il est toutefois imprudent de se fier à 100% aux identifications qu'il propose et chaque espèce ou groupe d'espèces identifié doit donc faire l'objet d'une vérification minutieuse selon une méthodologie stricte.

5.1.4.4.3 Calcul des indices d'activité

Note préalable : le calcul des indices d'activité peut se faire de différentes manières en fonction du jeu de données que l'on souhaite analyser, particulièrement en fonction du degré d'homogénéité des données à traiter. On retrouve couramment les formats d'expression suivants (d'après Haquart 2013) :

- ⇨ En nombre de contact brut par nuit / heure / minute.
- ⇨ En nombre de contact corrigé (avec un coefficient de détectabilité) par nuit / heure / minute.
- ⇨ En « minute positive » : nombre de minutes où au moins une chauve-souris a été enregistrée au cours d'une nuit.

Ici, afin de pouvoir comparer les résultats aux référentiels d'activité du MNHN (Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2020)), nous exprimons les indices d'activité en nombre de contacts bruts par nuit, avec un découpage des séquences en 5 secondes. En effet, le MNHN vient de mettre à disposition des tableaux de référentiels d'activité pour pouvoir comparer un site d'étude avec une référence nationale et conclure sur l'importance du site pour les chauves-souris.

Ces tableaux ont été construits grâce au programme Vigie-Chiro qui permet de suivre les grandes tendances des populations de chiroptères au niveau national avec l'implication d'un réseau de chiroptérologues volontaires.

Les référentiels sont construits comme suit :

« L'activité acoustique des chauves-souris a une distribution non normale. Cela veut dire que pour chaque nuit d'enregistrement, il est plus commun d'enregistrer peu de contacts, tandis que les nuits avec beaucoup d'activité sont plus rares. Nous devons donc prendre cela en compte pour établir les niveaux d'activité (faible, moyen, fort, très fort). C'est pourquoi nous utilisons les quantiles pour définir les seuils entre les niveaux d'activité.

Pour ce faire, nous ordonnons toutes les nuits disponibles dans notre base de données (Vigie-Chiro) de la nuit avec le plus petit à la nuit avec le plus grand nombre de contacts. Nous calculons ensuite les quantiles à 25 %, 75 % et 98 %. Pour donner un exemple, si Q25% = 3 contacts/nuit, cela veut dire que 25 % des nuits ont une valeur inférieure ou égale à 3. Cela est fait pour chaque espèce séparément » (https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity).

La somme des contacts par heure permet ainsi de quantifier la fréquentation de chaque espèce sur les habitats échantillonnés par comparaison au référentiel d'activités Vigie-Chiro (Bas *et al.*, 2020).

Niveau d'activités spécifique évalué selon le référentiel d'activités [*Bat reference scale of activity levels* de Bas, Kerbiriou, Roemer & Julien - version 2020-04-10]			
FAIBLE	**MOYEN**	**FORT**	**TRÈS FORT**

5.1.4.5. INVENTAIRE DES OISEAUX

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

Des prospections de terrain diurne et nocturne, effectués le matin entre 6 et 9 heures (et de nuit lors des prospections acoustiques pour les chauves-souris), ont été menées afin de déterminer le statut de nidification des espèces au sein de la zone d'étude.

5.1.4.6. INVENTAIRE DES AMPHIBIENS

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

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

5.1.4.7. INVENTAIRE DES REPTILES

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

5.1.4.8. INVENTAIRE DES INSECTES (HORS COLÉOPTÈRES SAPROXYLIQUES)

Les prospections ont prioritairement visé les Lépidoptères diurnes (Rhopalocères et Zygènes), les Odonates et les Orthoptères. Les autres taxons contactés aléatoirement ont néanmoins été identifiés. Les groupes faunistiques suivants ont été inventoriés selon le protocole associé :

- les **Lépidoptères diurnes** (Rhopalocères et Zygènes) : inventaire exhaustif, avec recherche des espèces à enjeu, par capture des adultes au filet et recherche des chenilles ;

- les **Odonates** (libellules) : inventaire exhaustif, avec recherche des espèces à enjeu, par capture des adultes au filet, identification des larves et recherche des exuvies ("mues") ;

- les **Orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons) : Les prospections ont été réalisées classiquement par chasse à vue, à l'aide éventuellement d'un filet à papillons, et par quelques séances de battage à l'aide d'un parapluie japonais et d'inspection de la litière des sous-bois.

5.1.4.9. INVENTAIRE DES COLÉOPTÈRES SAPROXYLIQUES (EXTRAITS DE L'ÉTUDE DE MYCOLÉO)

L'expertise est réalisée en suivant un protocole de recherche des coléoptères mycophages inféodés à des champignons lignicoles. Le principe est de rechercher dans chaque secteur, jusqu'à 13 genres de champignons lignicoles assez communs et sur lesquels vivent des coléoptères qui leur sont associés (tableau ci-dessous).

Champignons	Coléoptères recherchés	Valeur patrimoniale & continuité écologique
Auricularia mesenterica	*Orthocis alni*	+
	Platydema violacea	++
Laetiporus sulphureus	*Eledona agricola*	++
	Mycetophagus quadripustulatus	+
	Diaperis boleti	+
Daldinia concentrica	*Biphyllus lunatus*	++
	Platystomos albinus	+
	Platyrhinus resinosus	+
Polyporus squamosus	*Dacne rufifrons*	+++
Inonotus radiatus	*Abdera flexuosa*	++
Vuilleminia spp.	*Pseudeuparius sepicola*	++
	Dissoleucas niveirostris	++
Piptoporus betulinus	*Tetratoma fungorum*	+++
Stegonsporium pyriforme	*Phloeostichus denticollis*	+++
Fomes fomentarius	*Bolitophagus reticulatus*	++
	Neomida haemorrhoidalis	+++
Fomitopsis pinicola	*Thymalus limbatus*	+
	Ostoma ferruginea	+++
	Cis quadridens	+
	Cis dentatus	++
Schizophyllum commune	*Orthocis lucasi*	+
Trametes spp.	*Octotemnus mandibularis*	+++
Hypoxylon/Diatrype	*Acalles/Ruteria/Trachodes*	++

Tableau 2 : Tableur couples coléoptères-champignons lignicoles recherchés dans le cadre de l'évaluation patrimoniale des secteurs de compensation de la parcelle forestière de Passy (R. Saurat)

Les taxons recherchés ont besoin d'une continuité et d'une densité d'habitats pour survivre et permettant de faire ressortir l'intérêt patrimoniale des secteurs inventoriés. Le succès dans la découverte des couples coléoptères-champignons contribue à une note par secteur dont le total permet le classement des secteurs entre eux. Certaines espèces étant oligophages comme *Diaperis boleti* ou *Thymalus limbatus*, leur spectre de champignons-hôtes reste plus large. Il est ainsi possible que les couples soient variables.

Le protocole a été réalisé à l'aide de divers procédés sur le terrain avec :

- Du battage (parapluie japonais, Fig. 1) de divers substrats ligneux et champignons présents sur le site.

- Une recherche à vue des micro-habitats les plus intéressants pour les coléoptères (suivi des dendro-habitats, Kraus et al. 2016).

- Du tamisage des parties subcorticales et de litières autour des champignons lignicoles échantillonnés à l'aide d'un tamis de Winkler (Fig. 2) pour augmenter les probabilités de capture des coléoptères ciblés par le protocole.

Figure 5 : Parapluie japonais (B. Dodelin)

Figure 6 : Tamis de Winkler (R. Saurat)

Les récoltes des insectes ont été effectuées à l'aide de tubes collecteurs contenant de l'alcool dénaturé à 95° et référencées avec une date, le nom du secteur concerné et la technique de collecte utilisée. Cette méthode garantit un recensement précis de chaque spécimen obtenu dans la base de données. Les espèces déterminées ont été conservées en tube Eppendorf avec alcool dénaturé 95° et, si besoin, conservées dans une collection entomologique (coll R. Saurat). Il est ainsi possible de procéder à des vérifications ultérieures sans limite de temps. Les données ont été recueillies sous format Excel avec une taxonomie suivant le référentiel TaxRef14 diffusées par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Chaque espèce a été documentée succinctement sur sa biologie et sur sa patrimonialité, en tenant compte de :

- L'appartenance au cortège saproxylique, dépendant directement ou non d'habitats liés au bois mort.

- Le groupe trophique (les différences fonctionnelles imagos/larves ne sont pas prises en compte).

- Du statut patrimonial selon la Liste Rouge des coléoptères saproxylique d'AuRA (Dodelin & Calmont, 2021).

5.1.5. LIMITES TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES AUX INVENTAIRES DE TERRAIN

La plaine de Passy connaît des épisodes pluvieux plus fréquents au mois de juin, en raison des orages qui peuvent se former dans l'après-midi. Ce type d'épisode pluvieux s'est produit début juin 2021 et s'est poursuivi jusque tard dans la nuit. Les conditions métrologiques n'étaient donc pas optimales pour la réalisation des inventaires chiroptérologiques en ce début de période de mise bas et d'élevage des jeunes. C'est pourquoi un autre passage a été effectué fin juin 2021 dans des conditions météorologiques plus favorables.

Néanmoins, les sessions acoustiques ont pu être biaisées en raison de problèmes matériels, liés notamment à la sensibilité des microphones et/ou de paramétrages des enregistreurs Les résultats obtenus concernant le niveau d'activité chiroptérologique sont ainsi à considérer avec précaution.

Par ailleurs, concernant les populations entomologiques, les effectifs peuvent varier en fonction des conditions météorologiques.

Aucune autre difficulté spécifique n'a été rencontrée dans le cadre de cette étude.

Le protocole d'échantillonnage est présenté sur la carte suivante (enregistrement des tracés des GPS).

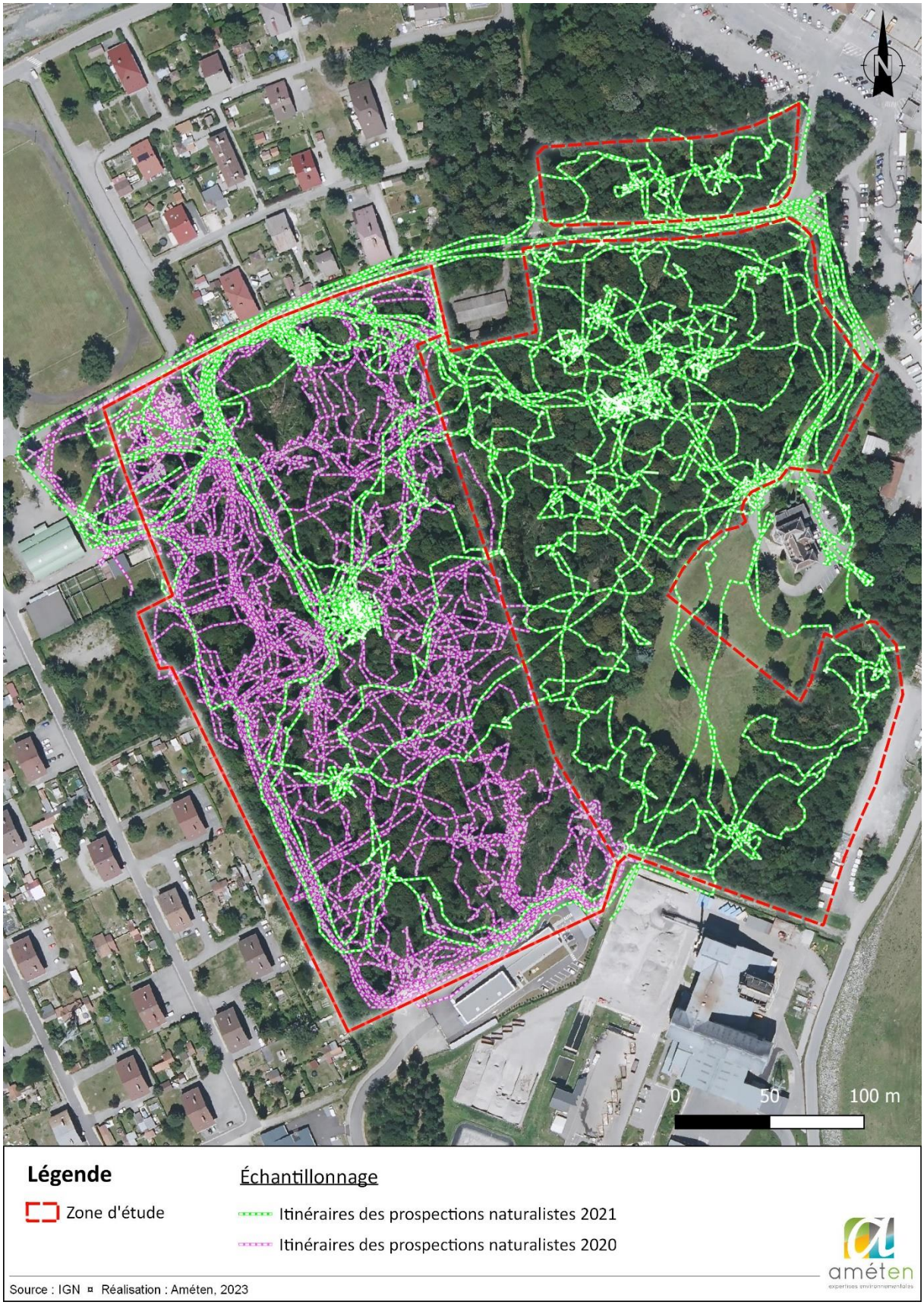


Figure 7 : Itinéraires des prospections de terrain

5.1.6. ANALYSE ET SYNTHÈSE DES DONNÉES COLLECTÉES SUR LE TERRAIN

5.1.6.1. BASE TAXONOMIQUE UTILISÉE POUR LA PRÉSENTATION DES ESPÈCES

La nomenclature utilisée pour décrire les espèces floristiques et faunistiques sont présentées selon le référentiel TAX-REF v14.0 du Muséum National d'Histoire Naturelle (référentiels taxonomiques pour la flore et la faune de France métropolitaine, issu de l'Inventaire national du Patrimoine naturel).

5.1.6.2. CARACTÉRISATION DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

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

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

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

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

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

5.1.6.3. BASE SCIENTIFIQUES ET RÉGLEMENTAIRES UTILISÉES POUR L'ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE

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

- *À l'échelle européenne :*

DO : Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (remplaçant la Directive 79/409/CEE) concernant la conservation des oiseaux sauvages (directive ayant pour objectif de conserver toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen), dite "Directive Oiseaux" :

> Annexe I (An I) : espèces d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la mise en place des ZPS

DH : Directive 92/43/CE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage (directive ayant pour objectif d'assurer le maintien de la diversité biologique par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages), dite "Directive Habitats" :

> Annexe I (An. I) : habitats d'intérêt communautaire (en danger de disparition, rares ou remarquables)

> Annexe II (An. II) : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, rares ou endémiques)

> Annexe IV (An. IV) : espèces nécessitant une protection stricte au niveau européen

> Annexe V (An. V) : espèces dont le prélèvement est soumis à réglementation

- *Textes réglementaires à l'échelle nationale* (**PN**) :

Arrêté du 31 août 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire

Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes et des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire

- *Textes réglementaires à l'échelle régionale* (**PR**) *:*

Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale

- *Listes scientifiques à l'échelle nationale* (**LR_{Nat}**) :

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

Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SFEPM & ONCFS, 2017)

Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)

Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine (UICN France, MNHN, & SHF, 2015)

Liste rouge des papillons de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014)

Liste rouge des odonates de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016)

Liste rouge des orthoptères de France métropolitaine (Sardet & Defaut, 2004)

Liste rouge des coléoptères saproxylophages de France métropolitaine (Brustel, 2004)

Liste rouge des crustacés d'eau douce de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2014)

Liste rouge des mollusques de France métropolitaine (UICN France, OFB & MNHN, 2021)

- *Listes scientifiques à l'échelle régionale* (**$LR_{Rég}$**) *:*

Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (CBN alpin et du Massif central, 2016)

Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (CBN alpin et du Massif central, 2015)

Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes (CORA FS - De Thiersant & Deliry, 2008)

Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes (LPO Rhône-Alpes, 2015)

Liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes (LPO Rhône-Alpes, 2015)

Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes (LPO Rhône-Alpes, 2015)

Liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes (Flavia APE - Baillet & Guicherd, 2018)

Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Sardet, 2018)

Liste Rouge des Odonates en Rhône-Alpes & Dauphiné (Groupe Sympetrum, 2013)

Liste Rouge des Coléoptères saproxyliques de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Dodelin & Calmont, 2021)

- *Liste scientifique et priorités de conservation à l'échelle départementale* (**PC_{74}**) *:*

Liste d'alerte des Oiseaux nicheurs menacés et à surveiller en Haute-Savoie, Mise à jour des statuts de conservation et priorités d'actions, d'études et de suivis (LPO Haute-Savoie, 2015)

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

RE	**Espèce disparue de la région** (des populations de l'espèce subsistent en dehors de la région)
CR	**Espèce en danger critique d'extinction** (populations confrontées à un risque extrêmement élevé de disparition dans la région)
EN	**Espèce en danger d'extinction** (populations confrontées à un risque très élevé de disparition dans la région)
VU	**Espèce vulnérable** (populations confrontées à un risque de disparition dans la région - effectifs en déclin)
NT	**Espèce quasi-menacée** (populations *a priori* non menacées mais qui pourraient le devenir en l'apparition de facteurs de dégradation de leurs habitats)
LC	**Espèce à faible risque de disparition** (aucun risque significatif de menace sur leurs populations)

5.1.6.4. ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE DES HABITATS, DES ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES

Les enjeux de conservation des habitats et des espèces, fondés sur les bases scientifiques (cf. paragraphe précédent), ont été déclinés selon 4 classes d'enjeu de conservation local, définies à l'échelle du territoire étudié :

ENJEUX TRÈS FORTS

- habitat naturel très rare et/ou très menacé (catégorie CR sur la liste rouge régionale des habitats naturels et semi-naturels menacés) ;

- espèce très rare (aire de répartition très restreinte : quelques communes françaises par exemple) et/ou très menacée sur l'intégralité de son aire de répartition (catégorie CR sur la liste rouge régionale des espèces menacées) ;

ENJEUX FORTS

- habitat naturel rare et/ou menacé (catégorie EN à VU sur la liste rouge régionale des habitats naturels et semi-naturels menacés, argumenté en fonction du contexte biogéographique local) ;

- espèce rare (aire de répartition restreinte à un ou quelques départements, par exemple) et/ou menacée sur l'intégralité de son aire de répartition (catégorie EN à VU sur la liste rouge régionale des espèces menacées, argumenté en fonction du contexte biogéographique local) ;

ENJEUX MODÉRÉS

- habitat naturel peu commun et/ou peu menacé (catégorie VU à NT sur la liste rouge régionale des habitats naturels et semi-naturels, argumenté en fonction du contexte biogéographique local) ;

- espèce rare dans le domaine géographique étudié mais non menacée à l'échelle de son aire de répartition globale et/ou taxon endémique non menacé et/ou espèce commune mais modérément menacée sur son aire de répartition, *i.e.* en cours de régression avérée (catégorie VU à NT sur la liste rouge régionale des espèces menacées, argumenté en fonction de sa répartition biogéographique) ;

ENJEUX FAIBLES

- habitat naturel commun et non menacé (catégorie LC sur la liste rouge régionale des habitats naturels et semi-naturels), comme les milieux très dégradés ou artificialisés par les activités humaines ;

- espèce commune et ubiquiste comme le lézard des murailles, bien que protégé au niveau national (catégorie LC sur la liste rouge régionale des espèces menacées).

Nota : L'évaluation de l'enjeu spécifique peut éventuellement être pondéré par les critères suivants : rareté locale (définie "à dire d'expert"), endémisme restreint de l'espèce, état de conservation…

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

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

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

Par conséquent, la cartographie des enjeux écologiques de la zone d'étude illustre les enjeux multi-spécifiques stationnels, représentatifs des habitats naturels, des cortèges floristiques et des peuplements faunistiques constitutifs du biotope considéré.

5.2. ESPACES NATURELS REMARQUABLES

Ce chapitre présente les espaces naturels remarquables sur le territoire étudié, *i.e.* la zone d'étude et sa périphérie (*Source* : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et MNHN-INPN, décembre 2021).

L'ensemble du contexte écologique est présenté sous cartographie et annexé au présent document. Néanmoins, seuls les espaces comportant une **connexion fonctionnelle potentiellement significative avec la surface d'influence du projet** sont détaillées précisément (généralement les zones englobant le site ou possédant des interrelations écologiques notables à moins de 5 km).

5.2.1. ARRÊTÉ PRÉFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE

Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques …). Le biotope d'une espèce peut être constitué par un lieu artificiel (combles des églises, carrières…), s'il est indispensable à la survie d'une espèce.

Les **arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)** sont régis par les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement et par la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces protégées.

Les arrêtés de protection de biotope permettent aux préfets de département de fixer les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées. Ces biotopes peuvent être des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des landes, des dunes, des pelouses ou toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme.

La zone d'étude et sa surface d'influence ne sont pas situées sur un APPB et ne présentent aucune connexion fonctionnelle avec un zonage de ce type. L'APPB le plus proche est « Chalet de La Princesse » localisé à environ 8 km sur la commune de Demi-Quartier.

5.2.2. ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

L'inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** est un programme d'inventaires naturaliste et scientifique (initié par la loi du 12 juillet 1983 dite Loi Bouchardeau). Il existe 2 types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** représentent un territoire couvrant une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elles abritent au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant ;

- Les **ZNIEFF de type II** représentent un des ensembles géographiques généralement importants, qui réunissent des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elles se distinguent de la moyenne du territoire environnant par son contenu patrimonial plus riche et son artificialisation plus faible.

11 ZNIEFF sont localisées dans le secteur d'influence de la zone d'étude :

- ZNIEFF de type I : « Montagne de Gures » à 1,2 km au Nord-Est ;
- ZNIEFF de type I : « Tête de Coloney – Désert de Platé » à 2,4 km au Nord-Ouest ;
- ZNIEFF de type I : « Combe de Sales » à 3,7 km au Nord ;
- ZNIEFF de type I : « Gorges de la Diosaz » à 4 km au Nord-Est ;
- ZNIEFF de type I : « Les Aiguilles Rouges, Carlaveyron et Vallon de Bérard » à 4 km à l'Est ;
- ZNIEFF de type I : « Pentes rocheuses en rive droite de l'Arve de Pré Voisin aux Montées Pélissier » à 3,4 km à l'Est ;
- ZNIEFF de type I : « Tourbières de Prariond » à 3,4 k au Sud-Est ;
- ZNIEFF de type I : « Ensemble de prairies naturelles sèches des Granges de Passy et anciennes gravières de l'Arve » à 2,6 km au Sud-Ouest ;
- ZNIEFF de type II : « Ensemble fonctionnel de la rivière Arve et de ses annexes » à 1,8 km au Sud-Ouest ;
- ZNIEFF de type II : « Haut Faucigny » à 2 km au Nord ;
- ZNIEFF de type II : « Massif du Mont-Blanc et ses annexes » à 3,3 km à l'Est.

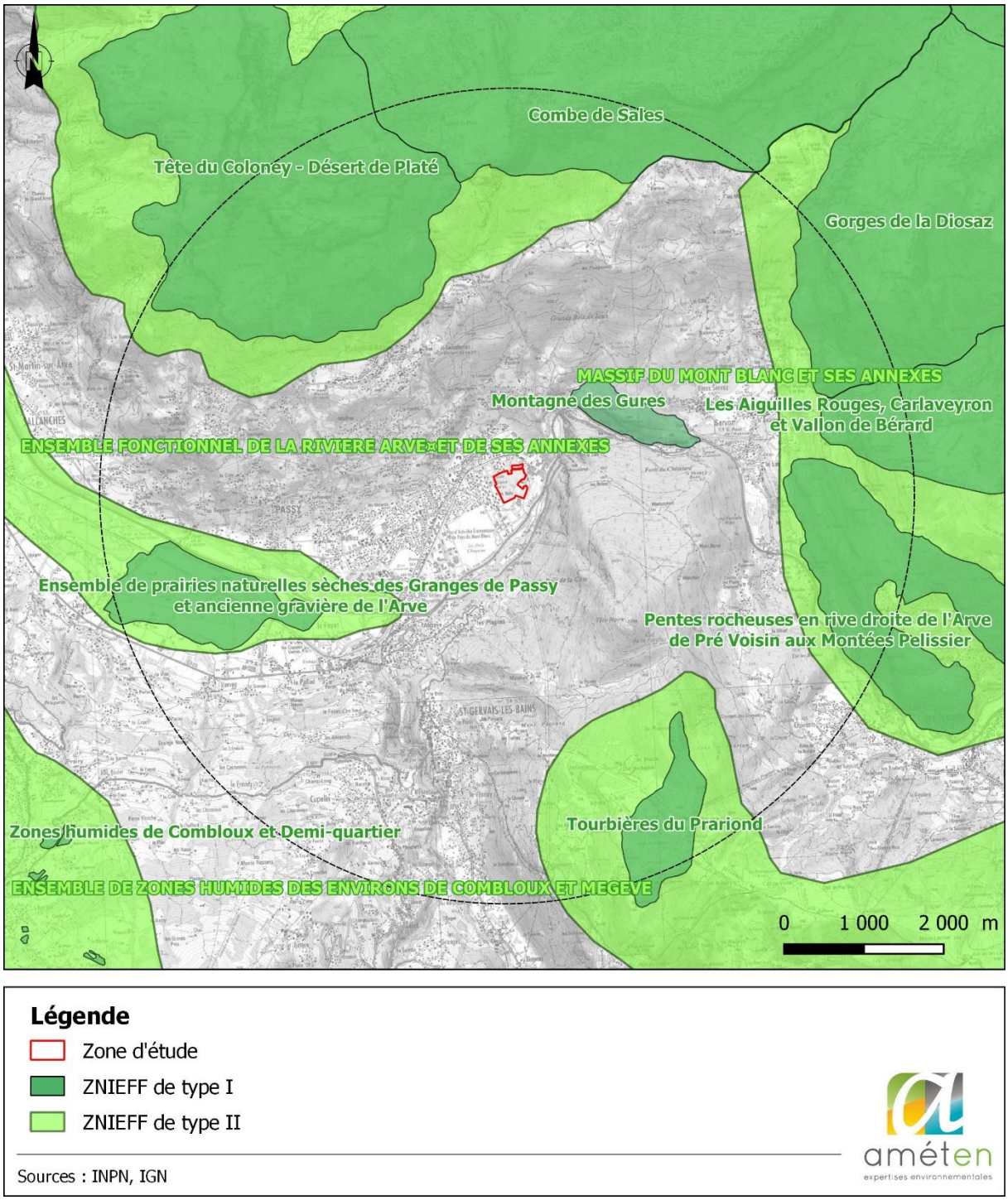


Figure 8 : Localisation des ZNIEFF dans la surface d'influence du site étudié

5.2.3. ZONES RÉGLEMENTÉES AU TITRE DE NATURA 2000

Natura 2000 est un réseau européen, visant à préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables à l'échelle européenne.

La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, visant à préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables à l'échelle européenne, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

Trois sites Natura 2000 sont localisés à proximité de la zone d'étude et susceptible d'être en connexion fonctionnelle avec celui-ci :

- **Zone Spéciale de Conservation "Aiguilles Rouges" (FR8201699)** à 3,6 km à l'Est ;

- **Zone Spéciale de Conservation "Haut Giffre" (FR8201700)** à 3,4 km à Nord ;

- **Zone de protection spéciale "Haut Giffre" (FR8212008)** à 3,4 km à Nord.

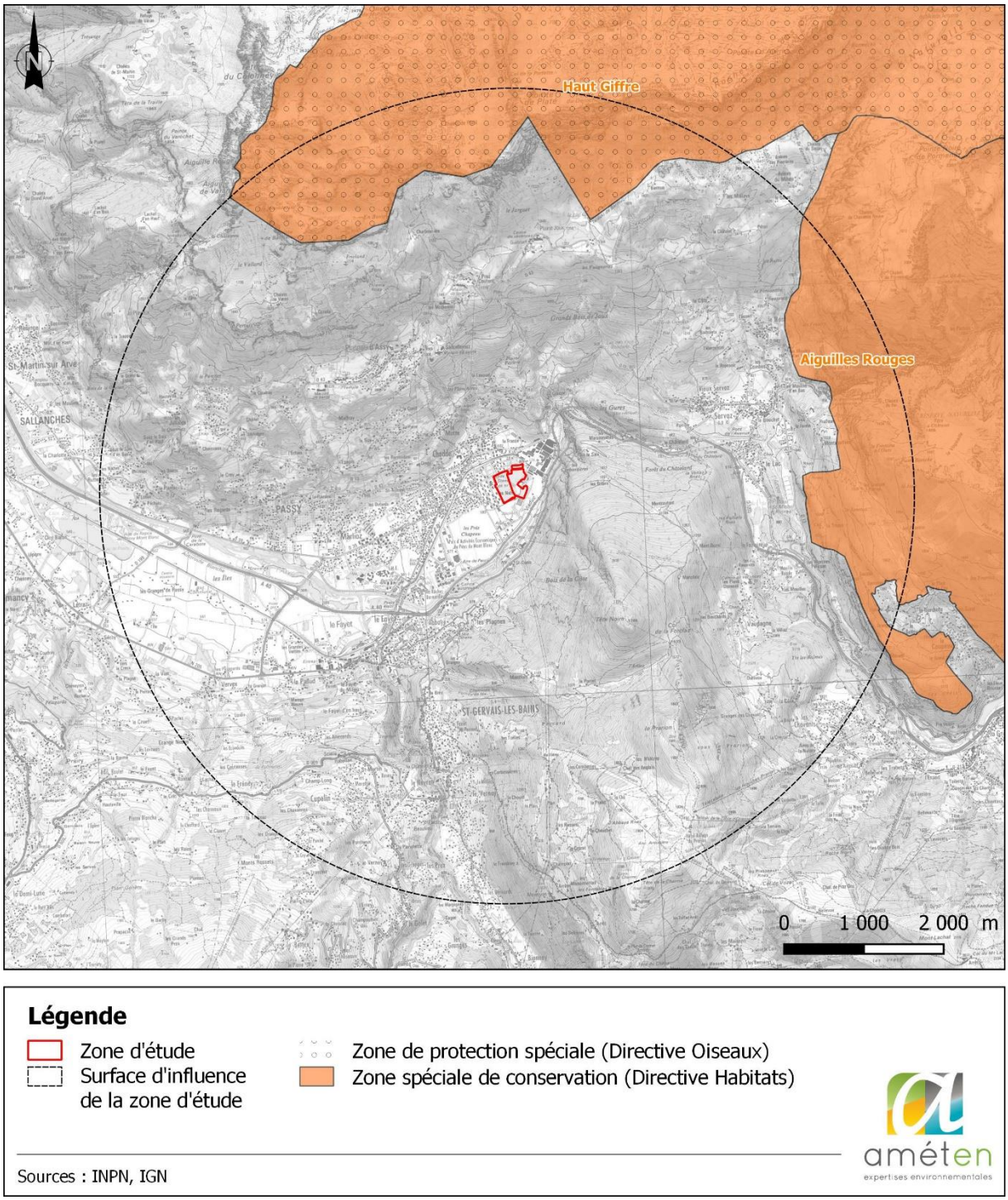


Figure 9 : Localisation des sites Natura 2000 dans la surface d'influence du site étudié

5.2.4. TRAME VERTE ET BLEUE : CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DU TERRITOIRE ÉTUDIÉ

La Trame Verte et Bleue représente un des projets phares du Grenelle de l'Environnement : elle offre l'opportunité de donner un cadre cohérent pour remettre en perspective et développer les actions de conservation et de restauration de la biodiversité. Le SRADDET constitue l'outil régional de sa mise en œuvre.

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

La stratégie du SRADDET passe par des actions à engager de façon prioritaire, et la définition de zones cibles.

Les zones cibles identifiées par le SRADDET au niveau régional sont des territoires privilégiés pour la mise en œuvre des contrats verts et bleus de la Région, ou d'autres démarches coordonnées de restauration de la trame verte et bleue à une échelle intercommunale. Certaines de ces zones sont déjà couvertes par un ou plusieurs contrat vert et bleu en phase de mise en œuvre ou de préfiguration, d'autres restent en attente d'une démarche locale. Parmi ces zones, certaines étaient déjà identifiées dans le SRCE Rhône-Alpes, présentant de nombreux enjeux et sur lesquelles l'émergence des contrats verts et bleus est une priorité.

La zone d'étude est entourée par des zones artificialisées. Il ne constitue pas un réservoir de biodiversité et ne participe pas non plus à la fonction de corridor biologique identifiée par le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes.

La zone d'étude est localisée au sein d'un espace de perméabilité écologique lié aux milieux terrestres (Figure 10), potentiellement favorable aux continuités biologiques du territoire (déplacements des espèces) au sein d'un contexte artificialisé.

La figure suivante illustre la localisation des réservoirs de biodiversité du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes sur le territoire étudié.

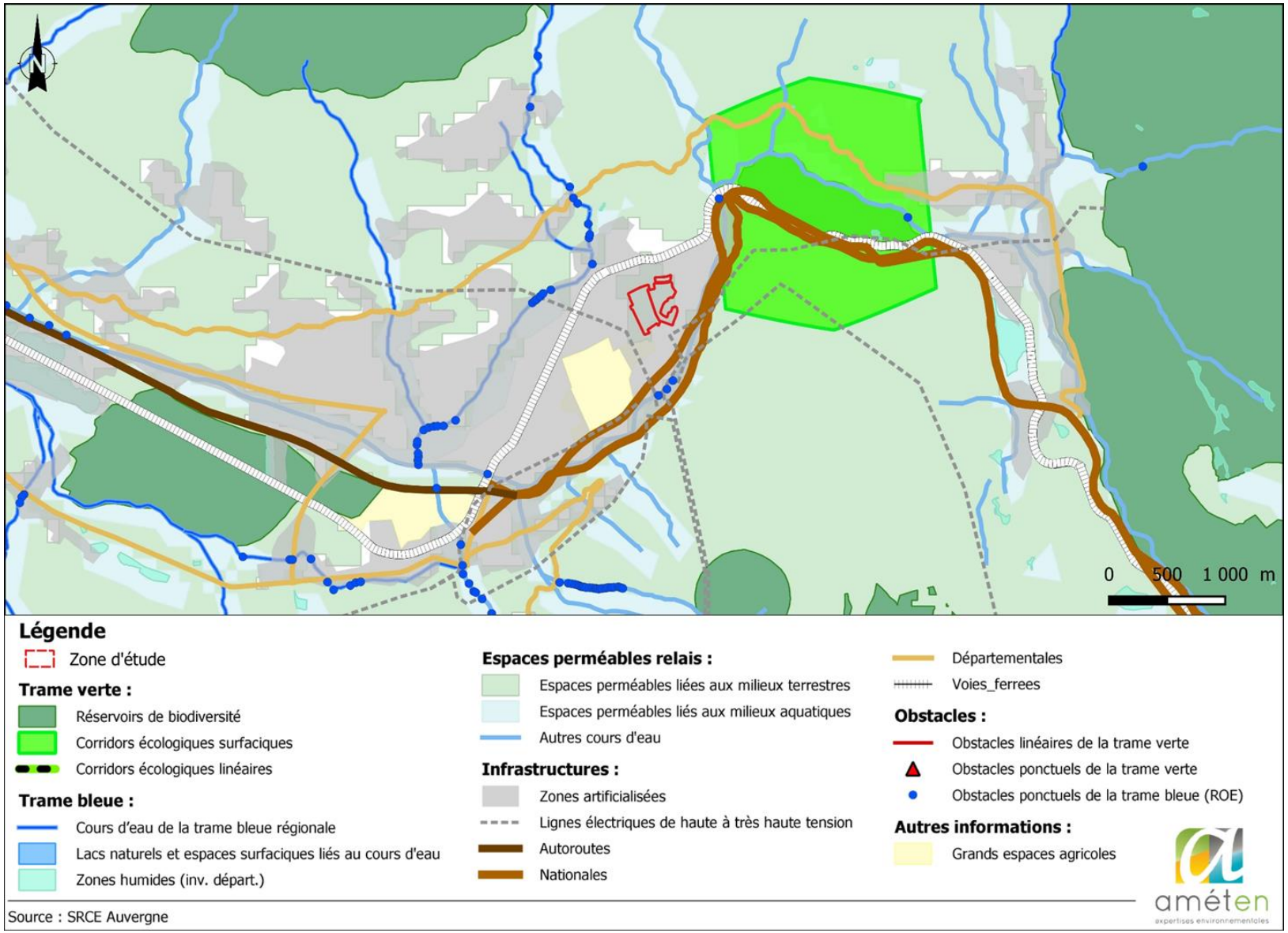


Figure 10 : Localisation des corridors écologiques, des réservoirs de biodiversité et des espaces de perméabilité du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes

5.3. DIAGNOSTIC NATURALISTE ET ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE

Ce chapitre présente les **habitats naturels et semi-naturels** ainsi que les **espèces floristiques** et **faunistiques** recensées sur la zone d'étude, une analyse de leur **fonctionnement écologique**, puis leur **enjeu de conservation à l'échelle régionale** et leur éventuel **statut réglementaire**.

5.3.1. PRÉSENTATION DE L'OCCUPATION DES SOLS

La DREAL Auvergne-Rhône-Alpes dispose d'une base de données à grande échelle de l'occupation des sols sur l'ensemble du territoire régional produite dans le cadre du programme européen Corine Land Cover (CLC). La base de données d'occupation des sols CLC est obtenue par photo-interprétation humaine d'images satellites de précision 20 m.

D'après la nomenclature CLC 2018, l'aire d'étude se trouve au droit de 2 types d'occupation des sols :

- *112 - **Tissu urbain discontinu** où les bâtiments/voirie/surfaces artificiellement recouvertes structurent l'espace mais coexistent également avec des surfaces végétalisées et du sol nu, qui occupent de manière discontinue des surfaces non négligeables.*
- *121 – **Zones industrielles et commerciales** où les zones recouvertes artificiellement (zones cimentées, goudronnées, asphaltées ou stabilisées), sans végétation, occupent la majeure partie du sol. Ces zones comprennent aussi des bâtiments et / ou de la végétation.*

La carte suivante présente l'occupation des sols sur le territoire d'étude.

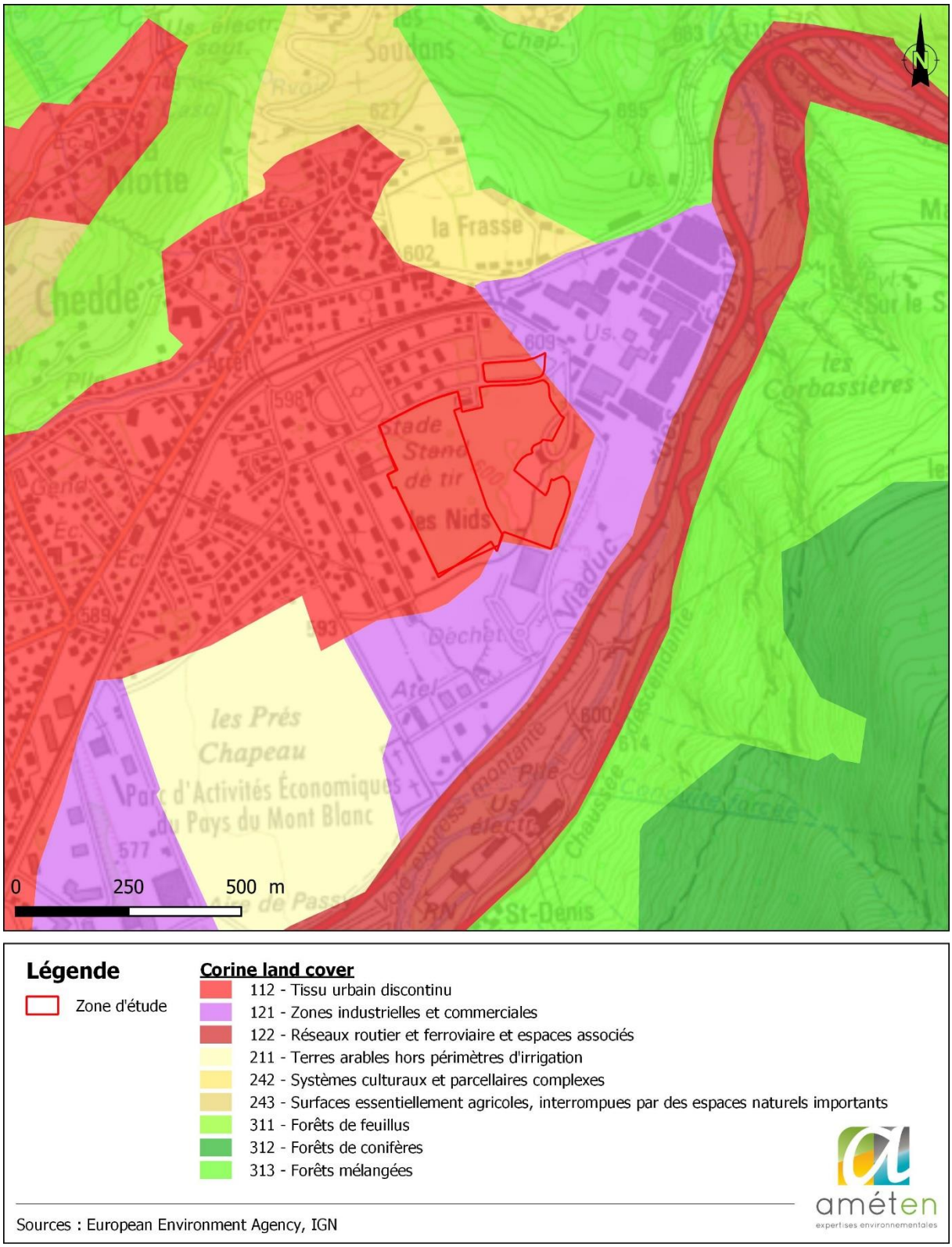


Figure 11 : Occupation des sols du territoire d'étude (CLC 2018)

5.3.2. ESPÈCES FLORISTIQUES VASCULAIRES RECENSÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE

5.3.2.1. DIAGNOSTIC FLORISTIQUE

La zone d'étude a été précisément inventoriée : 199 espèces floristiques ont été identifiées (liste ci-après) sur la zone d'étude.

L'inventaire exhaustif fait la compilation des données recensées en 2020 lors du diagnostic écologique initial auquel s'ajoutent les données recueillies en 2021 (2 passages en juin). Les investigations de cette année ont ainsi permis l'ajout de 27 taxons floristiques.

Abies alba Mill.
Abies grandis (Douglas ex D.Don) Lindl.
Acer campestre L.
Acer platanoides L.
Acer pseudoplatanus
Achillea millefolium L.
Aegopodium podagraria L.
Aesculus hippocastanum L.
Agrostis capillaris L.
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande
Allium oleraceum L.
Anisantha sterilis (L.) Nevski
Anthyllis vulneraria L.
Aquilegia atrata W.D.J.Koch
Arenaria serpyllifolia L.
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl
Artemisia vulgaris L.
Aruncus dioicus (Walter) Fernald
Asplenium ruta-muraria L.
Asplenium trichomanes L.
Athyrium filix-femina (L.) Roth
Bellidiastrum michelii Cass.
Bellis perennis L.
Berberis vulgaris L.
Betula pendula Roth
Bothriochloa ischaemum (L.) Keng
Brachypodium rupestre (Host) Roem.
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.
Briza media L.
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr.
Bromopsis inermis (Leyss.) Holub
Bromus hordeaceus L.
Buddleja davidii Franch.
Campanula rotundifolia L.
Cardamine hirsuta L.
Carex alba Scop.
Carex divulsa Stokes
Carex sylvatica Huds.
Carpinus betulus L.
Centaurea jacea L.
Centaurea scabiosa L.
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch
Cerastium fontanum Baumg.
Cerastium glomeratum Thuill.
Ceratochloa sitchensis (Trin.) Cope & Ryves
Chaenorrhinum minus (L.) Lange
Chelidonium majus L.
Chenopodium album L.
Cichorium intybus L.
Cirsium arvense (L.) Scop.
Cirsium vulgare (Savi) Ten.
Convallaria majalis L.
Conyza canadensis (L.) Cronquist
Cornus sanguinea L.
Corylus avellana L.
Crataegus monogyna Jacq.
Dactylis glomerata L.
Daucus carota L.
Dianthus carthusianorum L.
Dryopteris filix-mas (L.) Schott
Echium vulgare L.
Elymus caninus (L.) L.
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski
Epilobium angustifolium L.
Eragrostis minor Host
Erigeron acris L.
Erigeron annuus (L.) Desf.
Euonymus europaeus L.
Euphorbia cyparissias L.
Euphorbia dulcis
Euphorbia exigua L.
Euphorbia maculata L.
Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve
Fragaria vesca L.
Fraxinus excelsior L.
Galeopsis tetrahit L.
Galium album Mill.
Galium aparine L.
Geranium purpureum Vill.
Geranium pyrenaicum Burm.
Geum urbanum L.
Hedera helix L.
Helianthemum nummularium (L.) Mill.
Herniaria glabra L.
Hippocrepis comosa L.
Holcus lanatus L.
Hordelymus europaeus (L.) Harz
Hypericum perforatum L.
Hypochaeris radicata L.
Ilex aquifolium L.
Jacobaea vulgaris Gaertn.
Juniperus communis L.
Lapsana communis L.
Lepidium campestre (L.) R.Br.
Lepidium virginicum L.
Leucanthemum ircutianum DC.
Ligustrum vulgare L.
Linaria vulgaris Mill.
Lipandra polysperma (L.) S.Fuente & Uotila
Lithospermum officinale L.
Lonicera periclymenum L.
Lonicera xylosteum L.
Lotus corniculatus L.
Lotus pedunculatus Cav.
Luzula pilosa (L.) Willd.
Matricaria discoidea DC.
Medicago arabica (L.) Huds.
Medicago lupulina L.
Medicago sativa L.
Melica uniflora Retz.
Melilotus albus Medik.
Melittis melissophyllum L.
Mercurialis perennis L.
Myosotis arvensis Hill
Neottia nidus-avis (L.) Rich.
Oenothera glazioviana Micheli
Oenothera parviflora L.
Oxalis fontana Bunge
Paeonia officinalis L.
Panicum capillare L.
Papaver rhoeas L.
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch
Pastinaca sativa L.
Persicaria maculosa Gray
Phleum pratense L.
Picea abies (L.) H.Karst. subsp. abies
Picris hieracioides L.
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip.
Pimpinella major (L.) Huds.
Pimpinella saxifraga L.
Pinus sylvestris L.
Plantago lanceolata L.
Plantago major L.
Plantago media L.
Poa annua L.
Poa nemoralis L.
Poa pratensis L.
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce
Polygonum aviculare L.
Populus tremula L.
Potentilla reptans L.
Poterium sanguisorba L.
Primula vulgaris Huds.
Prunella vulgaris L.
Prunus avium (L.) L. var. avium
Prunus padus L.
Prunus serotina Ehrh.
Quercus robur L.

Ranunculus bulbosus L.
Reseda lutea L.
Ribes rubrum L.
Robinia pseudoacacia L.
Rosa canina L.
Rubus caesius L.
Rubus sp.
Rubus idaeus L.
Sagina procumbens L.
Salvia pratensis L.
Saponaria ocymoides L.
Saponaria officinalis L.
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort.
Senecio inaequidens DC.
Setaria italica (L.) P.Beauv.
Silene latifolia Poir.
Silene nutans L
Silene vulgaris (Moench) Garcke
Solanum dulcamara L.
Solidago gigantea Aiton
Sonchus asper (L.) Hill
Sonchus oleraceus L.
Sorbus aria (L.) Crantz subsp. aria
Sorbus aucuparia L.
Stachys recta L.
Syringa vulgaris L.
Taraxacum gr. officinale F.H.Wigg. s.l..
Thymus pulegioides L.
Tilia cordata Mill.
Tilia platyphyllos Scop.
Tragopogon pratensis L.
Trifolium campestre Schreb.
Trifolium dubium Sibth.
Trifolium montanum L. subsp. montanum
Trifolium pratense L.
Trifolium repens L.
Tripleurospermum inodorum Sch.Bip.
Trisetum flavescens (L.) P.Beauv.
Turritis glabra L.
Tussilago farfara L.
Urtica dioica L.
Verbascum lychnitis L.
Verbascum thapsus L.
Verbena officinalis L.
Veronica persica Poir.
Veronica urticifolia Jacq.
Viburnum lantana L.
Vicia dasycarpa Ten.
Vincetoxicum hirundinaria Medik.
Viola sp.
Viscum album L.

5.3.2.2. ÉVALUATION DES ENJEUX DE CONSERVATION DES ESPÈCES FLORISTIQUES

La diversité floristique de la zone d'étude est relativement faible. L'ensemble des espèces qui la compose présente un enjeu local de conservation faible.

Aucune espèce floristique à enjeu de conservation n'a été identifiée sur la zone d'étude.

5.3.2.3. STATUTS RÉGLEMENTAIRES DES ESPÈCES FLORISTIQUES

Aucune espèce floristique protégée à l'échelle régionale ou nationale n'a été recensée sur la zone d'étude.

5.3.2.4. ESPÈCES FLORISTIQUES EXOGÈNES ENVAHISSANTES

Au sein de la zone d'étude, **22 espèces exogènes** (non endémiques du territoire biogéographique) ont été recensées, comprenant 16 néophytes envahissantes dont **6 considérées comme invasives avérées** :

- Buddleia de David (*Buddleja davidii*) ;
- Onagre à grandes fleurs (*Oenothera glazioviana*) ;
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ;
- Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*) ;
- Solidage géant (*Solidago gigantea*) ;
- Vergerette du Canada (*Conyza canadensis*).

Toutes ces espèces sont présentes dans la friche rudérale au sud de la zone d'étude entre le parking et le boisement. Le Buddleia de David est particulièrement envahissant dans cette friche.

Le Robinier faux-acacia se retrouve également très ponctuellement dans le boisement, notamment à hauteur de la surface déboisée.

5.3.3. HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS IDENTIFIÉS SUR LA ZONE D'ÉTUDE

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

5.3.3.1. DIAGNOSTIC DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

La zone d'étude est essentiellement caractérisée par une Frênaie-Tillaie-Érablaie des sols à tendances calcaires. Le couvert arbustif y est assez dense, cependant la diversité floristique de ce boisement reste modérée.

En périphérie de ce boisement se retrouvent quelques surfaces de milieux plus ouverts notamment : une pelouse calcicole à Brome érigé (pâturée quelques mois dans l'année), une friche rudérale et une clairière des espaces boisés (correspondant à une surface ponctuellement déboisée).

Les végétations en présence sur la zone d'étude lui confèrent un niveau d'enjeu écologique plutôt faible.

5.3.3.1.1 Frênaie-Tillaie-Érablaie – COR 41.45

Cette formation arborescente occupe la plus grande partie de la zone d'étude.

Ce boisement s'établit sur les sols calcaires généralement peu stables sur éboulis grossiers ou affleurement rocheux. La strate arborée est composée de plusieurs essences co-dominantes : *Acer pseudoplatanus, Acer platanoides, Tilia platyphyllos, Tilia cordata et Fraxinus excelsior*. Les strates arbustives et herbacées sont composées d'espèces telles que : *Alliaria petiolata, Hedera helix, Ligustrum vulgare, Corylus avellana, Urtica dioica, Galium aparine, Berberis vulgaris, Geranium robertianum, Lonicera xylosteum, Vincetoxicum hirundinaria, Carex alba.*

Cet habitat semi-naturel possède un enjeu local de conservation faible.

Cette formation correspond à l'habitat d'intérêt communautaire : "9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion"** (*i.e.* inscrit sur l'annexe I de la Directive Habitats 92/43).

Aperçu de la Tillaie-Érablaie-Frênaie de la zone d'étude

5.3.3.1.2 Frênaie-Tillaie-Érablaie x Clairière– COR 41.45 x 31.8711

Cette végétation est proche de la précédente. Elle correspond à des secteurs qui ont fait l'objet d'un abattage de plusieurs arbres laissant alors apparaitre une surface plus ouverte au sud de la zone d'étude.

Cette formation est ainsi composée des essences d'arbres cités précédemment qui présentent une repousse naturelle, mais est également marquée par la présence d'espèces qui s'établissent sur ces surfaces, momentanément plus ouvertes et lumineuses, telles que : *Epilobium angustifolium, Galeopsis tetrahit, Dryopteris filix-mas, Rubus* sp.

Cet habitat semi-naturel possède un faible enjeu local de conservation.

Cette formation ne correspond pas à un habitat d'intérêt communautaire (*i.e.* inscrit sur l'annexe I de la Directive Habitats 92/43).

Aperçu de la Frênaie-Tillaie-Érablaie x clairière de la zone d'étude

5.3.3.1.3 Friche rudérale – COR 87.1

Cette formation est présente en une localité en lisière sud du boisement.

Elle est composée de nombreuses espèces pionnières adaptées aux perturbations anthropiques (fauche, piétinement). Elle s'établit ici sur un remblai de graviers entre le parking et le boisement. La diversité spécifique de cette friche est importante, cependant les espèces sont très cosmopolites (faible valeur patrimoniale) et une grandes partie sont des espèces exogènes : *Solidago gigantea, Buddleia davidii, Papaver rhoeas, Verbascum thapsus, Veronica persica, Arenaria serpyllifolia, Artemisia vulgaris, Bothriochloa ischaemum, Chaenorrhinum minus, Cirsium vulgare, Dactylis glomerata, Echium vulgare, Erigeron annuus, Falloppia convolvulus, Lepidium virginicum, Oenothera glazioviana, Oenothera parviflora, Pastinaca sativa,* etc.

Cet habitat naturel possède un faible enjeu local de conservation.

Cette formation ne correspond pas à un habitat d'intérêt communautaire (*i.e.* inscrit sur l'annexe I de la Directive Habitats 92/43).

Aperçu de la riche rudérale de la zone d'étude

5.3.3.1.4 Gazon vivace mésophile des sols tassés – COR 87.1

Cette formation correspond à un gazon vivace mésophile des sols tassés qui est présent dans la partie Est de la zone d'étude.

Les espèces indicatrices de cette formation sont : *Plantago major, Hypochaeris radicata, Poa annua, Potentilla reptans, Trifolium repens, Bellis perennis, Cynodon dactylon, Lolium perenne, Prunella vulgaris.*

Aperçu de l'habitat « gazon vivace mésophile des sols tassés »de la zone d'étude

Cet habitat semi-naturel possède un enjeu local de conservation faible.

Cette formation ne correspond pas à un habitat d'intérêt communautaire (i.e. inscrit sur l'annexe I de la Directive Habitats 92/43).

5.3.3.1.5 Pelouse calcicole à *Bromopsis erecta* – COR 34.32

Cette formation des milieux ouverts est présente en une localité au nord de la zone d'étude.

Cette pelouse est marquée par un couvert graminéen nettement dominé par le Brome érigée (*Bromopsis erecta*). Elle s'accompagne par ailleurs de nombreuses dicotylédones caractéristiques telles que : *Anthyllis vulneraria, Centaurea scabiosa, Erigeron acris, Helianthemum nummularia, Salvia*

pratensis, Hippocrepis comosa, Lotus corniculatus, Hieracium pilosella, Poterium sanguisorba, Pimpinella saxifraga, Plantago lanceolata, Ranunculus bulbosus, Stachys recta...

Cet habitat semi-naturel possède un faible enjeu local de conservation.

Cette formation correspond à l'habitat d'intérêt communautaire : "6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco Brometalia*)(*sites d'orchidées remarquables)* " (*i.e.* inscrit sur l'annexe I de la Directive Habitats 92/43).

Aperçu de la pelouse calcicole à *Bromopsis erecta* de la zone d'étude

5.3.3.1.6 Plantations et jardins – COR 83.3 et 85.3

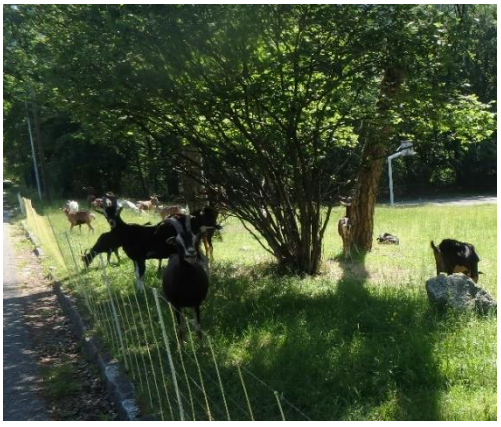
Ces formations correspondent aux plantations arborées ainsi qu'aux jardins présents en limite ouest de la zone d'étude. Les espèces sont en grande partie horticoles et/ou potagères.

Quelques espèces sauvages commensales des cultures ou typiques des terrains remaniés peuvent se retrouver en mélange parmi cet habitat.

Les plantations arbustives correspondent à quelques arbres isolés qui s'établissent au sein de la pelouse calcicole à *Bromus erectus.*

Cet habitat semi-naturel possède un faible enjeu local de conservation.

Cette formation ne correspond pas à un habitat d'intérêt communautaire (*i.e.* inscrit sur l'annexe I de la Directive Habitats 92/43).



Aperçu des plantations de la zone d'étude

5.3.3.1.7 Surface artificielle dépourvue de végétation – COR 86

Cette entité regroupe le terrain de jeu bitumé (au nord) et le parking de la zone d'activité (au sud) répartis sur la zone d'étude.

Aucune végétation ne se développe sur cet habitat artificiel.

Cet habitat artificiel possède un enjeu local de conservation nul.

Cette formation ne correspond pas à un habitat d'intérêt communautaire (*i.e.* inscrit sur l'annexe I de la Directive Habitats 92/43).

Aperçu des surfaces artificielles dépourvues de végétation de la zone d'étude

La carte suivante présente la délimitation des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude.

Figure 12 : Localisation des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude

5.3.3.2. ÉVALUATION DES ENJEUX DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

Afin de définir les enjeux écologiques des habitats de la zone d'étude, le tableau suivant détaille les différentes unités de végétation en fonction de leur typologie CORINE Biotopes (Corine) et EUNIS, de leur statut communautaire (EUR28) puis selon leur niveau de menace à l'échelle de la région.

Habitat	Surface (ha)	COR	EUNIS	EUR 28	$LR_{Rég}$	ENJEU
Frênaie-Tillaie-Érablaie	10,8	41.45	G1.A45	9180	LC	**FAIBLE**
Frênaie-Tillaie-Érablaie x Clairière	0,3	31.8711	G1.A45	9180	LC	**FAIBLE**
Pelouse calcicole à *Bromus erectus*	0,1	34.32	E1.26	6210	LC	**FAIBLE**
Friche rudérale	0,1	87.1	I1.52	-	LC	**FAIBLE**
Gazon vivace mésophile des sols tassés	0,498	87.1	I1.53	-	-	**FAIBLE**
Jardins	0,1	85.3	I2.2	-	LC	**FAIBLE**
Plantation	0,014	83.3	G1.C	-	LC	**FAIBLE**
Surface artificielle dépourvue de végétation	0,2	86	J2	-	-	**NUL**

Légende : COR : code CORINE Biotopes ; **EUNIS** : code European Nature Information System ; **EUR 28** : code EUR 28 (habitats naturels d'intérêt communautaire, *i.e.* nécessitant une protection stricte en Europe) ; **$LR_{Rég.}$** : Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (CBNA, 2016).

Les boisements prévus en mesures compensatoires se rattachent à des boisements similaires à ceux inventoriés lors du diagnostic écologique initial. L'unité boisée dans son ensemble présente des marques de rudéralisation (gestion sous couvert forestier, secteurs défrichés, passage promeneur, …) dans sa périphérie. En revanche, le cœur du boisement est plus préservé avec la présence de souches en décomposition, bois morts, strate arbustive plus importante… qui sont favorables à l'accueil de divers groupes taxonomiques faunistiques.

5.3.4. ESPÈCES FAUNISTIQUES RECENSÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE

Ce chapitre présente les espèces faunistiques recensées (observées et/ou entendues) sur la zone d'étude, ainsi qu'une description du fonctionnement de leur peuplement ainsi qu'une évaluation de leur niveau d'enjeu de conservation à l'échelle du territoire étudié, et de leur éventuel statut réglementaire.

5.3.4.1. MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)

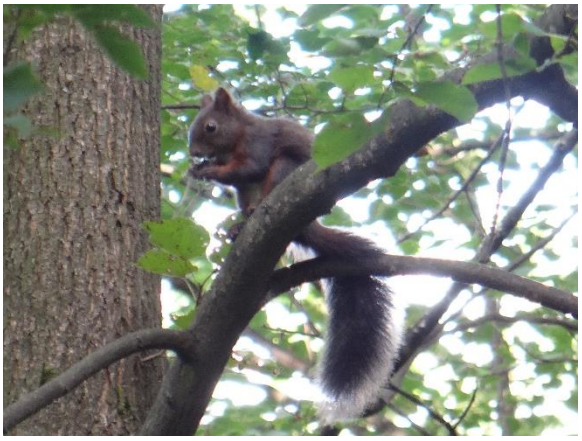
5.3.4.1.1 Diagnostic fonctionnel des cortèges mammologiques

10 espèces de mammifères (i.e. grande faune, petits carnivores et micromammifères) ont été recensées sur la zone d'étude, par relevés des indices de présence, observations directes et écoutes des cris.

La zone d'étude comporte des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces de mammifères (alimentation, refuge et reproduction notamment).

Les différents cortèges de mammifères, recensés sur la zone d'étude et sa périphérie proche, ont été différenciés au regard de leurs optimums écologiques, **interprétés selon la physionomie des habitats**, dans le cas de la présente étude :

- *affinités typiquement forestières :* blaireau européen, écureuil roux ;
- *affinités écologiques mixtes (nécessitant une mosaïque de systèmes prairiaux et forestiers) :* campagnol indéterminé, chevreuil européen, fouine, lièvre d'Europe, mulot indéterminé, musaraigne indéterminée, renard roux, sanglier.



Écureuil roux

cliché du 5 août 2021 (Rémy ROQUES – Améten)

Mulot indéterminé

cliché hors zone d'étude (Rémy ROQUES – Améten, Doussard ,74)

5.3.4.1.2 Évaluation des enjeux de conservation des mammifères

L'intérêt fonctionnel de la zone d'étude est jugé faible pour le cycle biologique des espèces mammologiques, au regard de la diversité spécifique et des enjeux spécifiques respectifs.

Le tableau suivant présente les enjeux, à l'échelle du territoire étudié, de l'ensemble des espèces recensées, définis au regard de leur statut de conservation et leur éventuelle inscription en liste rouge.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DH	PN*	LR_{Nat}	$LR_{Rég}$	ENJEU
Blaireau européen	*Meles meles*	-	-	LC	LC	**FAIBLE**
Campagnol indéterminé	*Arvicolinae* sp.	-	-	-	-	-
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	-	LC	LC	**FAIBLE**
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	-	Art. 2	LC	LC	**FAIBLE**
Fouine	*Martes foina*	-	-	LC	LC	**FAIBLE**
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	-	LC	LC	**FAIBLE**
Mulot indéterminé	*Apodemus* sp.	-	-	-	-	-
Musaraigne indéterminée	*Soricidae* sp.	-	-	-	-	-
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	LC	LC	**FAIBLE**
Sanglier	*Sus scrofa*	-	-	LC	LC	**FAIBLE**

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

Aucune espèce à enjeu de conservation n'a été observée sur la zone d'étude. Les espèces recensées sont considérées comme relativement communes à l'échelle du territoire étudié.

Au regard des espèces connues sur le territoire d'étude (selon l'analyse bibliographique), les habitats de la zone d'étude semblaient potentiellement favorables au développement d'une espèce à enjeu de conservation : le **cerf élaphe** (*Cervus elaphus*). Cette espèce n'a pas été observée et aucun indice de présence n'a été découvert malgré une recherche attentive ciblant ses habitats de prédilection : elle semble absente de la zone d'étude.

En effet, le cerf élaphe est cité sur la commune de Passy (LPO74/Faune-France, 2017). Des empreintes dans la boue ont notamment été observées le long de l'Arve, à environ 2,5 kilomètres à l'ouest de la zone d'étude. Cette espèce affectionne les mosaïques de systèmes prairiaux et forestiers. Son domaine vital pouvant occuper jusqu'à quelques milliers d'hectares, il ne serait pas exclu qu'un individu puisse s'aventurer sur la zone d'étude, si le site n'était pas en grande partie clôturé. Non protégée, elle est considérée comme présentant un enjeu de conservation modéré dans la région.

5.3.4.1.3 Statuts réglementaires des mammifères (hors chiroptères)

L'arrêté du 23 avril 2007, publie au J.O. du 10 mai 2007, fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : "*Sont interdites […] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée […] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques*".

Ce texte a été modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (publié au J.O. du 6 octobre 2012) en y ajoutant notamment une nouvelle espèce protégée au titre de ses individus et de ses habitats de reproduction, de repos et d'alimentation, le campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*).

Parmi les 10 taxons de mammifères recensés (hors chiroptères), l'écureuil roux est protégé, à titre individuel et au titre de ses habitats. Les conséquences réglementaires de l'arrêté du 23 avril 2007 induisent une protection de leur biotope ("habitat d'espèce"), assurant leur cycle biologique au sein de la zone d'étude.

Nota : Aucune espèce de mammifères recensées sur la zone d'étude n'est inscrite sur l'annexe II de la Directive Habitats (DH 1992/43/CEE).

Au regard des espèces connues sur le territoire d'étude (selon l'analyse bibliographique), les habitats de la zone d'étude semblaient potentiellement favorables au développement d'une autre espèce protégée (à faible enjeu de conservation) : le **hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*). Cette espèce n'a pas été observée et aucun indice de présence n'a été découvert malgré une recherche attentive ciblant ses habitats de prédilection : elle demeure potentielle au sein de la zone d'étude.

En effet, le hérisson d'Europe est cité sur la commune de Passy (LPO74/Faune-France, 2019). Des individus ont notamment été observés à environ 2 kilomètres à l'ouest de la zone d'étude. Cette espèce affectionne les mosaïques de systèmes prairiaux et forestiers. Il est donc possible qu'un individu puisse fréquenter la zone d'étude. Espèce protégée relativement commune, elle est considérée comme présentant un enjeu de conservation faible dans la région.

La carte suivante présente la localisation de l'espèce de mammifère protégé (à faible enjeu de conservation), recensée sur la zone d'étude et ses habitats d'espèce.

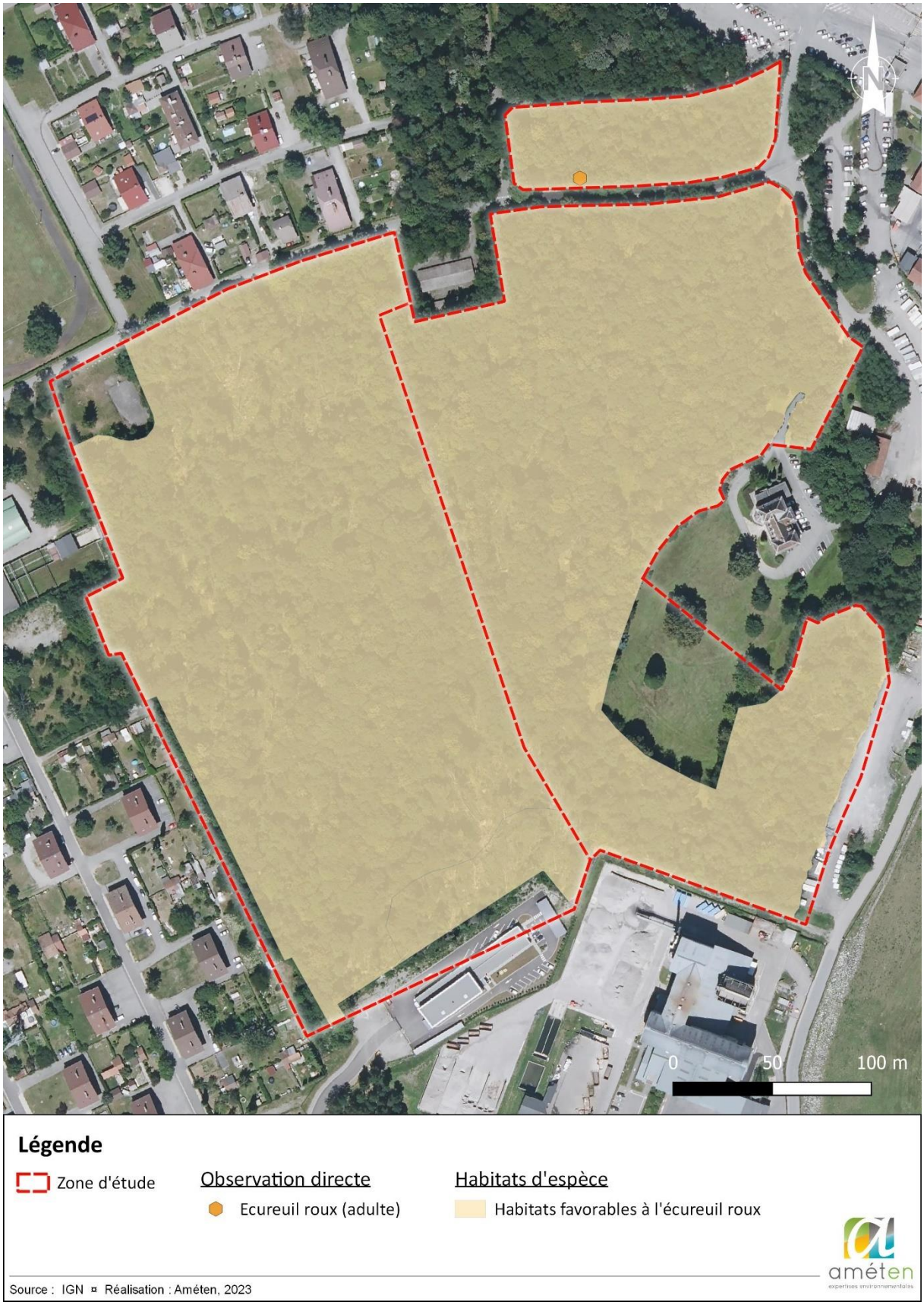


Figure 13 : Localisation de l'espèce de mammifère protégé (écureuil roux) et de son habitat favorable

5.3.4.2. CHIROPTÈRES

5.3.4.2.1 Diagnostic fonctionnel des cortèges chiroptérologiques

17 espèces de chauves-souris ont été recensées, de manière certaine, sur la zone d'étude depuis 2020, par identification des ultrasons (enregistrements passifs par SM2, SM4, SM Mini BAT et AudioMoth).

La zone d'étude comporte des habitats favorables à l'accomplissement d'une partie du cycle biologique de nombreuses espèces de chauves-souris, particulièrement propices à leurs déplacements (transit actif et passif) et à leur alimentation (secteurs de chasse).

5.3.4.2.2 Affinités écologiques globales des chauves-souris recensées sur la zone d'étude

Les différents cortèges chiroptérologiques contactés ont été différenciés au regard de leurs optimums écologiques, **interprétés selon la physionomie des habitats de chasse**, dans le cas de la présente étude :

- *espèces forestières strictes :* barbastelle d'Europe ;
- *espèces forestières ubiquistes (boisements, lisières et autres habitats forestiers) :* murin à moustaches, murin à oreilles échancrées, murin de Daubenton, murin de Natterer, murin de Brandt, oreillards gris, oreillard roux, pipistrelle de Nathusius, pipistrelle pygmée et sérotine commune ;
- *espèces ubiquistes à large spectre écologique (milieux forestiers et semi-ouverts) :* pipistrelle commune, pipistrelle de Kuhl et vespère de Savi ;
- *espèces ubiquistes de haut vol :* molosse de Cestoni, noctule commune et noctule de Leisler.

Pipistrelle commune

cliché hors zone d'étude (Margès, 26)

Murins de Daubenton

cliché hors zone d'étude (La Motte Servolex, 73)

5.3.4.2.3 Évaluation du niveau de fréquentation chiroptérologique enregistré sur la période de mise-bas et élevage des jeunes des chauves-souris en 2020 et 2021

Grâce aux systèmes d'enregistrement passif des ultrasons (SM2, SM4 et SM Mini BAT), le niveau de fréquentation des chauves-souris a pu être évalué sur 17 localités de la zone d'étude (cf. Figure 14 page 67). Le tableau suivant présente le nombre de séquences collectées (fichiers standards de 5 secondes), lors des 7 nuits d'enregistrement (1 localité/nuit) en 2020 et des 10 nuits d'enregistrements en 2021 :

DATE (NUITS)	2020							2021									
	26-27 mai		24-25 juin		16-17 juillet		8-9 sept.	1-2 juin				24-25 juin		5-6 août			
SECTEUR	Emprise projet	Secteur 1	Secteur 1	Emprise projet	Emprise projet	Emprise projet	Secteur 1	Secteur 1	Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Secteur 1	Secteur 2	Emprise projet	Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3
STATION →	Mai20_1	Mai20_2	Juin20_1	Juin20_2	Juillet20_1	Juillet20_2	Sept20_1	Juin21_1	Juin21_2	Juin21_3	Juin21_4	Juin21_5	Juin21_6	Août21_1	Août21_2	Août21_3	Août21_4
ESPÈCE (OU GROUPE) ↓																	
Barbastelle d'Europe	0	0	**3**	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**	0	**3**	0	0	0
Molosse de Cestoni	0	0	0	0	0	0	**325**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Murin à moustaches	0	0	0	0	**2**	0	0	0	0	**1**	0	**15**	0	0	0	**6**	0
Murin à oreilles échancrées	0	0	0	**1**	0	0	0	0	0	0	0	**2**	0	0	0	0	0
Murin de Brandt	0	0	**1**	0	**1**	0	**1**	0	0	0	0	**0**	0	0	0	0	0
Murin de Daubenton	0	0	0	**1**	0	0	**1**	0	0	0	0	**8**	0	0	0	0	0
Murin de Natterer	0	**1**	0	**1**	0	**1**	0	0	0	0	0	**2**	0	0	0	0	0
Murin non identifié	0	4	3	4	5	1	3	0	0	2	1	0	0	0	0	3	0
Noctule commune	0	0	0	0	0	0	**2**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Noctule de Leisler	0	0	**23**	**6**	**18**	**11**	**9**	0	**7**	0	**1**	0	0	**4**	**17**	**4**	**6**
Sérotine commune	0	0	0	**29**	**2**	0	0	0	**4**	**4**	0	0	0	0	0	0	0
Sérotine/Noctule non identifiées	6	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oreillard « roux » probable	0	0	0	**1**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oreillard gris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**	0
Oreillard non identifié	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Pipistrelle commune	**103**	**111**	**108**	**321**	**46**	**179**	**144**	**329**	**168**	**263**	**12**	**10**	**9**	**225**	**304**	**432**	**40**
Pipistrelle de Kuhl	**2**	**9**	**25**	**29**	**2**	**23**	**11**	0	**28**	**2**	**3**	0	0	**18**	**71**	**7**	**44**
Pipistrelle de Nathusius	0	0	0	0	0	0	**3**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pipistrelle pygmée	0	**9**	0	0	0	0	**2**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vespère de Savi	0	0	**4**	0	**1**	0	**2**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pipistrelle non identifiée	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Nombre d'espèces (hors groupe d'espèces)	**2**	**4**	**6**	**8**	**7**	**4**	**10**	**1**	**4**	**4**	**3**	**6**	**1**	**3**	**3**	**5**	**3**
Nombre de séquences (5 sec.)	**111**	**134**	**170**	**397**	**78**	**215**	**504**	**329**	**210**	**272**	**19**	**39**	**9**	**247**	**392**	**453**	**90**
Nombre de contacts par heure (cts/h)	12	14	19	44	9	25	50	35	21	27	2	7	1	26	37	43	9
NIVEAU D'ACTIVITÉS ÉVALUÉ	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**TRÈS FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**TRÈS FAIBLE**	**TRÈS FAIBLE**	**TRÈS FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**FAIBLE**	**TRÈS FAIBLE**
Nombre d'heures d'enregistrement	9,5	9,5	9	9	8,5	8,5	10	9,5	10	10	9,5	5,5	8,5	9,5	10,5	10,5	9,5

Nota : L'identification acoustique reste une méthode de détermination complexe et délicate pour certaines espèces, notamment le groupe des murins (*Myotis* spp.), des sérotules (*Nyctalus* spp. et *Serotinus* spp.) et des oreillards (*Plecotus* spp.). Dans le cas de la présente étude, certains enregistrements n'ont pu être identifiés de manière certaine en raison du manque de critères acoustiques spécifiques caractéristiques. Ces séquences ont ainsi été renseignées en "Groupe d'espèces non identifiées" dans la présente analyse.

5.3.4.2.4 Interprétation des données et évaluation de la fréquentation au sein de la zone d'étude

Selon l'analyse des enregistrements acoustiques, le peuplement est très nettement dominé par la pipistrelle commune (87% des données acoustiques totales de 2020 et 63% des données acoustiques totales de 2021) sur l'ensemble des saisons étudiées.

En période de transit printanier (session du mois de mai 2020), phase pendant laquelle la majorité des espèces se déplacent vers les gîtes d'été (impliquant la recherche de zones de chasse et l'occupation de gîtes intermédiaires), **la diversité spécifique est faible, comptabilisant jusqu'à 4 espèces sur la zone d'étude** : murin de Natterer, pipistrelle commune, pipistrelle de Kuhl et pipistrelle pygmée.

Le **niveau d'activités chiroptérologiques** est **faible**.

En période de mise-bas et d'élevage des jeunes :

- (session des mois de juin et de juillet 2020), phase pendant laquelle les espèces occupent la zone d'étude comme terrain de chasse et de déplacement, **la diversité spécifique devient assez importante, comptabilisant jusqu'à 12 espèces sur la zone d'étude :** barbastelle d'Europe, murin à moustaches, murin à oreilles échancrées, murin de Brandt, murin de Daubenton, murin de Natterer, noctule de Leisler, oreillard roux, pipistrelle commune, pipistrelle de Kuhl, sérotine commune et vespère de Savi.
- (sessions de juin et de début août 2021), phase pendant laquelle les espèces occupent la zone d'étude comme terrain de chasse et de déplacement, **la diversité spécifique est assez importante, comptabilisant jusqu'à 10 espèces sur la zone d'étude** : barbastelle d'Europe, murin à moustaches, murin à oreilles échancrées, murin de Daubenton, murin de Natterer, noctule de Leisler, oreillard gris, pipistrelle commune, pipistrelle de Kuhl et sérotine commune.

Au regard de la saison de prospection, la totalité de ces espèces peuvent accomplir tout ou partie de leur cycle biologique au sein de la zone d'étude (contrairement aux autres saisons d'inventaires pendant lesquelles les chauves-souris enregistrées sont recensées en transit printanier ou automnal).

Le **niveau d'activités chiroptérologiques** est jugé globalement **faible**.

A noter : certaines des sessions acoustiques, notamment celles de début juin, sont biaisées en raison des fortes précipitations tombées dans la nuit du 1er au 2 juin 2021, et d'une panne matérielle d'un des enregistreurs (Juin21_6) qui n'a enregistré que la première partie de la nuit du 24 au 25 juin (5,5 heures).

En période de migration automnale (session du mois septembre 2020), phase pendant laquelle les espèces se déplacent pour se regrouper au sein de gîtes de transit (swarming) avant de regagner les sites d'hibernation, **la diversité spécifique reste importante, comptabilisant jusqu'à 10 espèces sur la zone d'étude :** molosse de Cestoni, murin de Brandt, murin de Daubenton, noctule commune, noctule de Leisler, pipistrelle commune, pipistrelle de Kuhl, pipistrelle de Nathusius, pipistrelle pygmée et vespère de Savi.

Le **niveau d'activités chiroptérologiques** est jugé **faible**.

La carte suivante présente la localisation des enregistreurs acoustiques, en lien avec le tableau précédent listant le niveau d'activités des espèces recensées sur la zone d'étude.

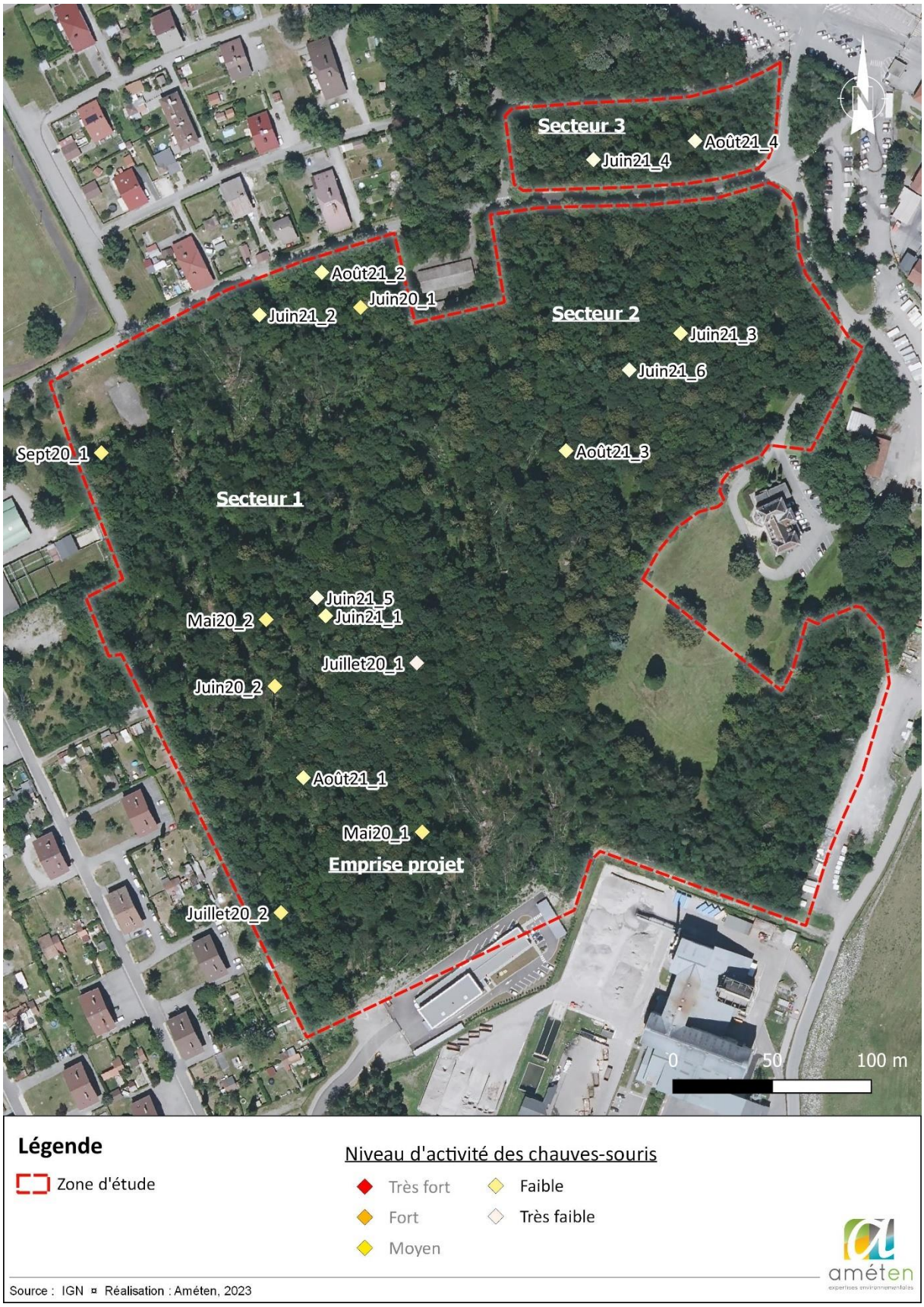


Figure 14 : Localisation des enregistreurs acoustiques et du niveau d'activités des espèces recensées sur la zone d'étude

5.3.4.2.5 Habitats d'espèces : exigences écologiques pour l'alimentation et les déplacements

Afin de définir les habitats favorables à l'alimentation et au transit des chauves-souris, une attention particulière a été menée sur la physionomie et les caractéristiques des différentes formations végétales.

Le tableau suivant synthétise les exigences écologiques optimales, favorables à la chasse des 17 espèces de chauves-souris recensées sur la zone d'étude.

ESPÈCE RECENSÉE	HABITATS DE CHASSE
Barbastelle d'Europe	Milieux ouverts à semi-ouverts mixtes (prairies, zones humides, lisières, villages, bois clairs, allées forestières, ruisseaux forestiers)
Molosse de Cestoni*	Milieux divers : boisements (dont canopées), ripisylves, prairies, villages (espèce de haut vol)
Murin à moustaches	Milieux ouverts à semi-ouverts mixtes (prairies, zones humides, lisières, villages, bois clairs, allées forestières, ruisseaux forestiers)
Murin à oreilles échancrées	Milieux ouverts à semi-ouverts mixtes (prairies, zones humides, lisières, villages, bois clairs, allées forestières, ruisseaux forestiers)
Murin de Brandt*	Principalement forêts ouvertes de feuillus ou mixtes (et lisières associées) ainsi que milieux ouverts à semi-ouverts mixtes (prairies, zones humides, ruisseaux…)
Murin de Daubenton	Boisements ou lisières forestières caducifoliées, mais plus généralement au-dessus des surfaces d'eau
Murin de Natterer	Milieux forestiers (toutes strates), lisières, bocages, milieux ouverts variés, zones humides…
Noctule commune*	Milieux forestiers, lisières, villes et villages (espèce de haut vol)
Noctule de Leisler	Milieux forestiers, lisières, villes et villages (espèce de haut vol)
Oreillard gris	Milieux forestiers variés (toutes strates), lisières…
Oreillard roux*	Milieux forestiers variés à sous-bois denses (toutes strates), lisières…
Pipistrelle commune	Milieux divers : forêts, ripisylves, prairies, villages…
Pipistrelle de Kuhl	Milieux très divers : villes, villages, forêts, prairies…
Pipistrelle de Nathusius*	Milieux divers : forêts, ripisylves, prairies, villages…
Pipistrelle pygmée*	Boisements ou lisières caducifoliées (souvent ripisylves et milieux humides)
Sérotine commune	Milieux forestiers (clairières et lisières), milieux ouverts (prairies, vergers …), bocages, villages et villes
Vespère de Savi*	Milieux semi-ouverts diversifiés (prairies, ripisylves, landes, friches…)

* Espèce recensée en 2020 au sein de l'emprise du projet, non recensée en 2021

Le tableau suivant synthétise les exigences écologiques optimales, favorables au transit des 17 espèces de chauves-souris recensées sur la zone d'étude, en tenant compte des distances séparant les secteurs de chasse et les gîtes diurnes (hors Pipistrelle de Nathusius, migratrice européenne).

ESPÈCE RECENSÉE	HABITATS FAVORABLES AUX DÉPLACEMENTS	DISTANCE CHASSE - GÎTES
Barbastelle d'Europe	Formations arborescentes ou arbustives hautes (espèce **assez sténoèce** dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen < 2 à 4 km [3] Maximum : 4,5 km [1]
Molosse de Cestoni*	Divers habitats fermés, semi-ouverts et ouverts (espèce **euryèce** dans le choix de ses corridors)	Maximum : 50 km [1]
Murin à moustaches	Formations arborescentes ou arbustives hautes (espèce **assez sténoèce** dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen : 2 km [1] Maximum : 3 km [2]
Murin à oreilles échancrées	Formations linéaires arborescentes ou arbustives hautes (espèce **assez sténoèce** dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen < 10 km [1] Maximum : 15 km [2]
Murin de Brandt*	Formations linéaires arborescentes ou arbustives hautes (espèce **assez sténoèce** dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen < 10 km [1] Maximum : 11 km [2]
Murin de Daubenton	Formations arborescentes ou arbustives hautes (espèce **assez sténoèce** dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen < 4 à 6 km [1-2] Maximum : 10 km [2]
Murin de Natterer	Divers habitats fermés, semi-ouverts et ouverts (espèce **euryèce** dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen < 2 à 4 km [1-2] Maximum : 6 km [2]
Noctule commune*	Divers habitats fermés, semi-ouverts et ouverts (espèce **euryèce** dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen : 2 à 10 km [1] Maximum : 26 km [1]
Noctule de Leisler	Divers habitats fermés, semi-ouverts et ouverts (espèce **euryèce** dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen < 2 à 4 km [1] Maximum : 17 km [1]
Oreillard roux*	Formations arborescentes ou arbustives hautes (espèce **assez sténoèce** dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen < 1 à 2 km [1] Maximum : 4 km [1]
Pipistrelle commune	Divers habitats fermés, semi-ouverts et ouverts (espèce **euryèce** dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen < 1 à 2 km [2] Maximum : 5 km [2]
Pipistrelle de Kuhl	Divers habitats fermés, semi-ouverts et ouverts (espèce **euryèce** dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen < 1 à 2 km [1]
Pipistrelle pygmée*	Formations arborescentes ou arbustives hautes (espèce **assez sténoèce** dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen < 1 à 2 km [1]
Sérotine commune	Divers habitats fermés, semi-ouverts et ouverts (espèce **euryèce** dans le choix de ses corridors)	Trajet moyen < 3 à 4,5 km [1-2] Maximum : 6 km [2] à 12 km [1]
Vespère de Savi*	Divers habitats fermés, semi-ouverts et ouverts (espèce **euryèce** dans le choix de ses corridors)	*Données manquantes*

Légende : [1] Dietz, 2009 / [2] Arthur & Lemaire, 2009 / [3] Groupe Chiroptères Rhône-Alpes, 2014 / * Espèce recensée en 2020 au sein de l'emprise du projet, non recensée en 2021.

5.3.4.2.6 Comparaison du niveau de fréquentation chiroptérologique en période estivale

3 enregistreurs passifs AudioMoth* ont été posés la nuit du 24 juin 2021 afin de comparer le niveau d'activité chiroptérologique, en période de mise-bas et d'élevage des jeunes, au sein des différents secteurs de la zone d'étude.

Le tableau suivant présente le nombre de séquences collectées (fichiers standards de 5 secondes) lors de cette nuit d'enregistrement :

SECTEUR	**Emprise projet**	**Secteur 1**	**Secteur 2**
ESPÈCE (OU GROUPE)	**AM01**	**AM04**	**AM06**
Pipistrelle commune	**0**	**4**	**2**
Pipistrelle de Kuhl	**51**	**0**	**3**
Nombre d'espèces	**1**	**1**	**2**
Nombre de séquences (5 sec.)	**51**	**4**	**5**
Nombre de contacts par heure	6 cts/h	< 1 ct/h	1 ct/h
Nombre d'heures d'enregistrement	9	9	9

* Un 4ème enregistreur passif AudioMoth a été posé dans le secteur 3, mais en raison d'une panne matérielle, celui-ci n'a pas fonctionné. De fait, le niveau d'activités des chauves-souris n'a pas pu être mesuré dans ce secteur au cours de la nuit.

5.3.4.2.7 Évaluation des secteurs de chasse et déplacements au sein de la zone d'étude

En fonction des données récoltées par les enregistreurs passifs (SM2, SM4, SM Mini BAT et AudioMoth) en 2020 et 2021, les habitats de chasse et de transit ont été analysés au regard des exigences écologiques des chiroptères, par évaluation du niveau d'activité des données estivales (les données de migration pré-automnale induisant un biais d'analyse).

La zone d'étude est dominée par des milieux forestiers et des clairières. Ces habitats naturels constituent des milieux de chasse relativement attractifs pour l'alimentation des chauves-souris.

À partir de l'analyse des formations végétales, une description des secteurs de chasse et de transit a été réalisée. Néanmoins, les unités de végétation ont été regroupées pour simplifier l'approche fonctionnelle des secteurs de chasse (simplification adaptée au regard de notre connaissance de la zone d'étude).

L'interprétation fonctionnelle des habitats de chasse et de déplacements se base sur les exigences écologiques des chiroptères, pondérée au regard des caractéristiques des grands types d'habitats simplifiés.

- ***Milieux forestiers : boisements et lisières associées***

Les boisements sont typiquement favorables aux chauves-souris forestières : les lisières propices aux déplacements, voire à l'alimentation, de l'ensemble de ces chauves-souris ; les ressources alimentaires pouvant abonder (coléoptères et lépidoptères notamment).

Au sein de la zone d'étude, l'unité forestière est prédominante (boisements co-dominés par le frêne, le tilleul et l'érable).

Les chauves-souris de cette unité écologique, recensées de manière significative dans le cadre de cette étude, correspondent aux espèces suivantes : la barbastelle d'Europe, le murin à oreilles échancrées, le murin à moustaches, le murin de Brandt, le murin de Daubenton, le murin de Natterer, la noctule de Leisler, l'oreillard roux, la pipistrelle commune, la pipistrelle de Kuhl, la pipistrelle pygmée, la sérotine commune et le vespère de Savi.

L'activité des chauves-souris est évaluée comme "très faible à faible" sur cette unité. L'exploitation de ressources alimentaires (chasse) et les déplacements au sein cet habitat sont avérés pour la majorité des espèces.

- ***Milieux semi-ouverts : clairières***

Les habitats semi-ouverts, peuvent offrir un certain niveau de ressources alimentaires, favorables aux espèces plus euryèces dans leur sélection alimentaire.

Au sein de la zone d'étude, cette unité est localisée au sud-est, dans le secteur de clairière, plus ouvert qu'au cœur du boisement.

Les habitats semi-ouverts peuvent offrir un certain niveau de ressources alimentaires, favorables à certaines espèces à affinités prairiales et/ou de lisières recensées sur cette unité, notamment : l'oreillard roux, la pipistrelle commune, la pipistrelle de Kuhl, la sérotine commune, le vespère de Savi…

L'activité des chauves-souris (chasse et transit) est jugée faible au sein de ces unités. Néanmoins elle devient plus importante lorsqu'une lisière forestière est située en périphérie proche.

- ***Milieux ouverts : prairies mésophiles***

Les milieux ouverts comportent généralement une faible abondance alimentaire, à corréler avec la richesse entomologique moins importante qu'en milieu forestier. En effet, dans le cadre de la présente étude, ce type d'habitat correspond à des milieux prairiaux ou artificiels assez peu productifs en ressources alimentaires, et donc peu favorables à l'alimentation des chauves-souris.

Cet habitat est principalement représenté par la prairie calcicole au nord-ouest, puis par les friches rudérales qui bordent le sud de la zone d'étude.

Les espèces, recensées au sein des espaces ouverts, correspondent aux espèces suivantes (principalement en survol ou en transit) : le molosse de Cestoni, le murin de Brandt, le murin de Daubenton, la noctule commune, la noctule commune, la noctule de Leisler, la pipistrelle commune, la pipistrelle de Kuhl, la pipistrelle de Nathusius, la pipistrelle pygmée et le vespère de Savi.

L'activité des chauves-souris est faible au sein de cette unité : son intérêt fonctionnel pour l'alimentation et le transit des espèces est jugé globalement faible.

En conclusion, les sessions d'écoute passive ont mis en évidence que les boisements et leurs lisières représentent les secteurs les plus attractifs pour la recherche alimentaire des chauves-souris recensées en chasse.

La carte suivante présente la localisation des enregistreurs AudioMoth et le niveau de fréquentation des habitats d'espèces identifiés, i.e. biotopes favorables à l'alimentation et aux déplacements des espèces de chauves-souris (évaluation de la nuit du 24 juin 2021, couplée aux niveaux d'activité évalués dans les différents secteurs à l'issue des sessions d'écoute passive menées les nuits du 1er juin et du 5 août 2021).

Figure 15 : Localisation des enregistreurs et des niveaux de fréquentation des habitats d'espèces identifiés

5.3.4.2.8 Habitats d'espèces : exigences écologiques pour le gîte (reproduction, transit et hibernation)

Le tableau suivant synthétise les exigences écologiques optimales, favorables au gîte des 17 espèces de chauves-souris recensées sur la zone d'étude, en tenant compte des principaux types de gîtes estivaux (reproduction et transit) et hivernaux (hibernation).

ESPÈCE RECENSÉE	GÎTES DE PARTURITION ET DE TRANSIT	GÎTES D'HIBERNATION
Barbastelle d'Europe	Gîtes arboricoles et bâtis (volets, bâtiments...) Gîtes rupestres et autres gîtes bâtis (ponts)	Gîtes bâtis (tunnels, ponts, caves...) et souterrains (entrées de grottes) Gîtes arboricoles et autres bâtis (volets)
Molosse de Cestoni*	Gîtes rupestres, bâtis (ponts, tunnels) et souterrains (grottes) Autres gîtes bâtis	Gîtes rupestres, bâtis (ponts, tunnels) et souterrains (grottes) Autres gîtes bâtis
Murin à moustaches	Gîtes bâtis (ponts, volets, bâtiments...) Gîtes arboricoles et artificiels (nichoirs)	Gîtes bâtis (tunnels, ponts, caves...) et souterrains (entrées de grottes) Gîtes arboricoles et autres bâtis (volets)
Murin à oreilles échancrées	Gîtes bâtis (combles, greniers...), souterrains (grottes) et arboricoles Autres gîtes bâtis (granges, ponts…)	Gîtes souterrains (grottes, caves…) Autres gîtes souterrains (mines, tunnels…)
Murin de Brandt*	Gîtes arboricoles, rupestres (fissures) et souterrains (grottes) Gîtes bâtis (charpentes, toitures, bâtiments…)	Gîtes souterrains (grottes, mines…) Autres gîtes souterrains (caves, tunnels…)
Murin de Daubenton	Gîtes bâtis (ponts, tunnels) et souterrains (grottes, mines) Gîtes bâtis (caves), arboricoles et rupestres	Gîtes souterrains (grottes, mines) et bâtis (tunnels) Autres gîtes bâtis (dont ponts)
Murin de Natterer	Gîtes souterrains (tunnels), bâtis (ponts) et arboricoles Autres gîtes bâtis	Gîtes souterrains (grottes, mines) et bâtis (tunnels) (Gîtes arboricoles ?)
Noctule commune*	Gîtes arboricoles et bâtis (volets, bâtiments …) Gîtes rupestres (fissures) et artificiels (nichoirs)	Gîtes arboricoles, bâtis et souterrains (grottes) Gîtes artificiels (nichoirs)
Noctule de Leisler	Gîtes bâtis (ponts, volets, bâtiments...) Gîtes arboricoles et artificiels (nichoirs)	Gîtes souterrains (mines) et bâtis (ponts, bâtiments) Gîtes arboricoles et artificiels (nichoirs)
Oreillard gris	Gîtes bâtis (combles, charpentes, ponts...) et arboricoles Gîtes artificiels (nichoirs)	Gîtes bâtis (combles, caves, ponts, tunnels...), souterrains (grottes) et arboricoles Gîtes rupestres (fissures)
Oreillard roux*	Gîtes bâtis (combles, charpentes, ponts...) et arboricoles Gîtes artificiels (nichoirs)	Gîtes bâtis (combles, caves, ponts, tunnels...), souterrains (grottes) et arboricoles Gîtes rupestres (fissures)
Pipistrelle commune	Gîtes bâtis divers (bâtiments, ponts, tunnels...) Gîtes arboricoles, rupestres et artificiels (nichoirs)	Gîtes bâtis (bâtiments, ponts) et souterrains divers Gîtes arboricoles et artificiels (nichoirs)

ESPÈCE RECENSÉE	GÎTES DE PARTURITION ET DE TRANSIT	GÎTES D'HIBERNATION
Pipistrelle de Kuhl	Gîtes bâtis divers (bâtiments, ponts, tunnels...) Gîtes arboricoles, rupestres et artificiels (nichoirs)	Gîtes bâtis (bâtiments, ponts) Gîtes arboricoles, souterrains et artificiels (nichoirs)
Pipistrelle de Nathusius*	Gîtes bâtis divers (bâtiments, ponts, tunnels...) Gîtes arboricoles, rupestres et artificiels (nichoirs)	Gîtes bâtis (bâtiments, ponts) et souterrains divers Gîtes arboricoles et artificiels (nichoirs)
Pipistrelle pygmée*	Gîtes bâtis divers (bâtiments, ponts, tunnels...) Gîtes arboricoles et artificiels (nichoirs)	Gîtes bâtis (bâtiments, ponts) et arboricoles Gîtes artificiels (nichoirs)
Sérotine commune	Gîtes bâtis (combles, toitures, volets, bâtiments...) Gîtes rupestres	Gîtes souterrains (grottes, mines) et bâtis (ponts) Autres gîtes bâtis (bâtiments)
Vespère de Savi*	Gîtes bâtis (volets) Gîtes rupestres et autres gîtes bâtis (ponts)	Gîtes bâtis (caves) et souterrains Gîtes rupestres et autres gîtes bâtis (ponts)

Légende : **en gras : Gîtes principalement utilisés par l'espèce** ; en gris : Gîtes secondaires utilisés par l'espèce ; * Espèce recensée en 2020 au sein de l'emprise du projet, non recensée en 2021

5.3.4.2.9 Identification et évaluation des gîtes potentiels au sein de la zone d'étude

- **Gîtes souterrains :**

  Aucune cavité naturelle (grottes, gouffres …) ou artificielle (mines, tunnels …), susceptible d'accueillir des colonies ou des individus solitaires d'espèces de chauves-souris en reproduction ou en hibernation, n'existe sur la zone d'étude.

- **Gîtes bâtis :**

  Aucun bâtiment ou pont, susceptible d'accueillir des colonies ou des individus solitaires d'espèces de chauves-souris en reproduction ou en hibernation, n'est localisée sur la zone d'étude.

- **Gîtes rupestres :**

  Aucun gîte rupestre, susceptible d'accueillir des colonies ou des individus solitaires d'espèces de chauves-souris en reproduction ou en hibernation, n'existe sur la zone d'étude.

- **Gîtes arboricoles :**

  L'évaluation de ce type de gite se base sur les critères suivants : essence de l'arbre / état (mort ou vivant) / circonférence et taille / caractéristiques du gîte (trous de pic, décollements d'écorce, fissures, branches mortes, lierre dense...).

  Suite aux prospections de terrain, la valeur des boisements, liée à l'accueil des espèces arboricoles, a été analysée sur le terrain et cartographiée. Les boisements de la zone d'étude possèdent un intérêt fonctionnel limité, pour le gîte des espèces arboricoles.

Les prospections diurnes de 2020 ont permis de localiser 341 arbres-gîtes (vivants ou morts sur pied), potentiellement favorables à l'accueil des chauves-souris arboricoles :

- **12 arbres-gîtes potentiels à fort intérêt**, présentant des fissures, des trous de pics, des décollements d'écorce… associés à une cavité assez haute, pour lesquels des indices de présence (traces de sortie, guano) ont été observés ou dont l'accueil est fortement pressenti ;
- **51 arbres-gîtes potentiels à intérêt modéré**, présentant des fissures, des trous de pics, des décollements d'écorce, une forte densité de lierre… sans indice de présence avérée ;
- **278 arbres-gîtes potentiels à intérêt faible**, recouverts d'une faible densité de lierre ou présentant de légers décollements d'écorce**.**

Les prospections de terrain réalisées en 2021 n'ont pas visé à faire un inventaire exhaustif des arbres-gîtes potentiellement favorables à l'accueil des chauves-souris arboricoles, localisés dans les secteurs dédiés aux mesures compensatoires. Néanmoins, les boisements de ces parcelles, assez semblables à ceux présents au sein de l'emprise du projet, ont été jugées comme présentant un intérêt fonctionnel modéré pour le gîte des espèces arboricoles.

Aussi, **4 arbres-gîtes potentiels** (vivants ou morts sur pied), de faible à fort intérêt écologique, ont été localisés dans le secteur 2, en plus des 341 arbres-gîtes recensés au sein de l'emprise du projet en 2020 :

- **1 arbres-gîtes potentiels à fort intérêt**, présentant des fissures, des trous de pics, des décollements d'écorce… associés à une cavité assez haute, pour lesquels des indices de présence (traces de sortie, guano) ont été observés ou dont l'accueil est fortement pressenti ;
- **2 arbres-gîtes potentiels à intérêt modéré**, présentant des fissures, des trous de pics, des décollements d'écorce, une forte densité de lierre… sans indice de présence avérée ;
- **1 arbres-gîtes potentiels à intérêt faible**, recouverts d'une faible densité de lierre ou présentant de légers décollements d'écorce**.**

Dans le cas de la présente étude, ces gîtes arboricoles correspondent à des refuges diurnes potentiels, semblant peu adaptés à la reproduction des espèces identifiées.

Vue sur des arbres-gîtes potentiels à fort intérêt
(décollement d'écorce et cavité)

Vue sur des arbres-gîtes potentiels à fort intérêt
(cavité et trous de pic)

Vue sur des arbres-gîtes potentiels à intérêt modéré
(forte densité de lierre)

clichés du 17 avril 2020

Le tableau suivant présente les espèces de chauves-souris recensées sur la zone d'étude, inféodées aux gîtes arboricoles :

	TYPES DE GÎTES ARBORICOLES UTILISÉS			
ESPÈCE RECENSÉE	**CAVITÉS**	**ÉCORCE**	**FISSURE**	**PICS**
Barbastelle d'Europe	😐	☺	☺	😐
Murin à moustaches	😐	☹	😐	☹
Murin à oreilles échancrées	😐	☺	☺	☺
Murin de Brandt*	😐	☺	☺	😐
Murin de Daubenton	😐	☹	😐	😐
Murin de Natterer	☺	☹	☺	☺
Noctule commune*	☺	☹	😐	☺
Noctule de Leisler	😐	☹	😐	😐
Pipistrelle commune	😐	☺	😐	☹
Pipistrelle de Kuhl	😐	😐	😐	☹
Pipistrelle pygmée*	😐	☺	😐	☹

* Espèce recensée en 2020 au sein de l'emprise du projet, non recensée en 2021

Légende	☹	😐	☺
Degré d'accueil du gîte	Peu favorable à l'espèce	Favorable à l'espèce	Très favorable à l'espèce

Les potentialités de la zone d'étude restent faibles pour la reproduction des espèces, en raison de gîtes peu favorables à cette phase. Néanmoins, les gîtes arboricoles recensés peuvent offrir un refuge temporaire à certaines espèces de chauves-souris.

La carte suivante présente l'intérêt fonctionnel des secteurs de gîtes favorables aux chauves-souris au sein de la zone d'étude.

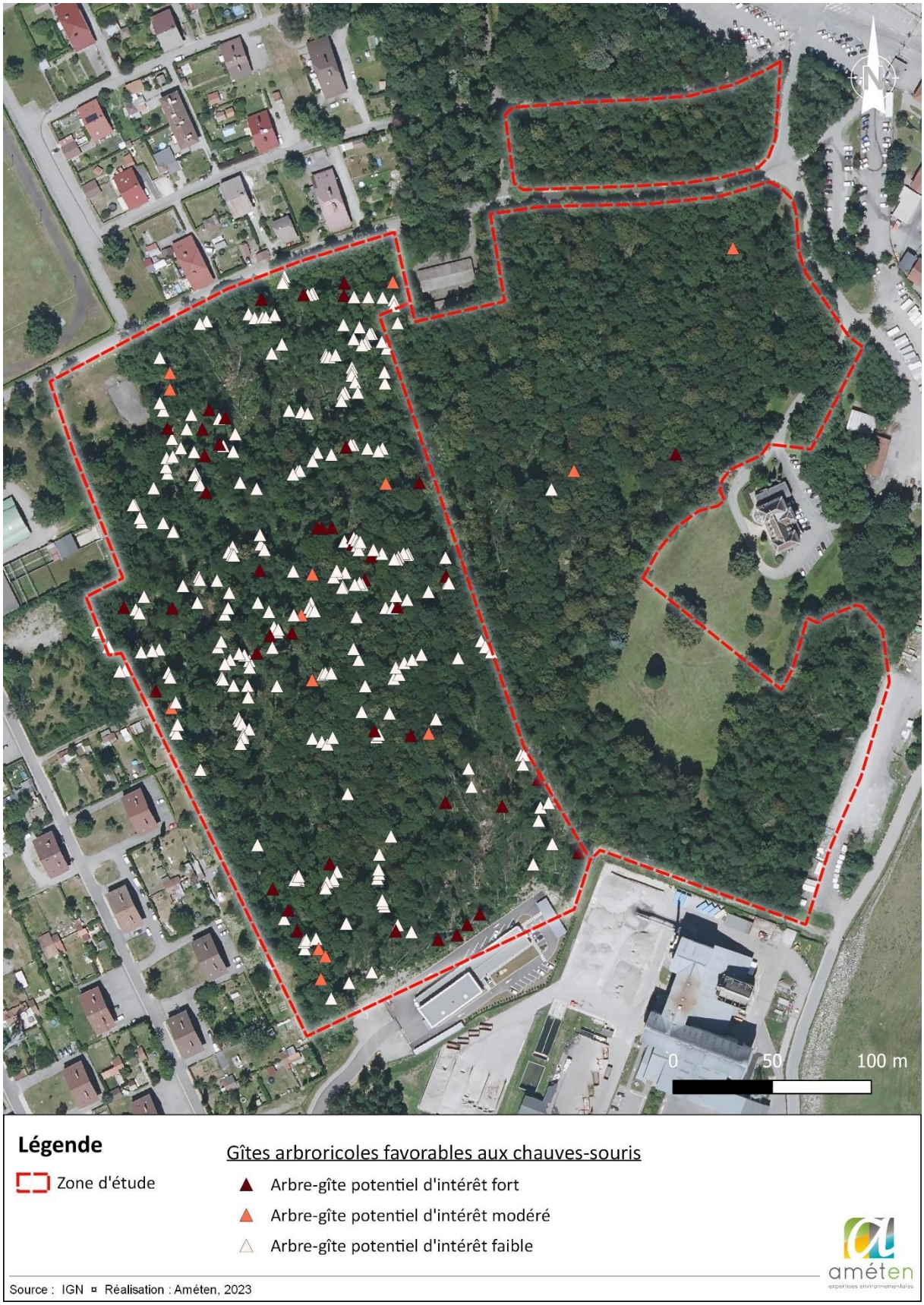


Figure 16 : Intérêt fonctionnel des secteurs de gîtes favorables aux chauves-souris au sein de la zone d'étude.

La carte suivante présente l'intérêt fonctionnel des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique des espèces de chauves-souris au sein de la zone d'étude (chasse, déplacements et gîtes).

Figure 17 : Intérêt fonctionnel des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique des espèces de chauves-souris au sein de la zone d'étude

5.3.4.2.10 Évaluation des enjeux de conservation des chiroptères

L'intérêt fonctionnel de la zone d'étude est jugé fort pour le cycle biologique des espèces chiroptérologiques, au regard de la diversité spécifique, des enjeux spécifiques respectifs, et surtout de la fréquentation de la zone d'étude par les chauves-souris (comportement et potentialités de gîte).

Le tableau suivant présente les enjeux, à l'échelle du territoire étudié, de l'ensemble des espèces recensées, définis au regard de leur statut de conservation et leur éventuelle inscription en liste rouge.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DH	PN*	LR_{Nat}	$LR_{Rég}$	ENJEU
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	An. II	Art. 2	LC	LC	**MODÉRÉ**
Molosse de Cestoni*	*Tadarida teniotis*	An. IV	Art. 2	NT	LC	**FAIBLE**
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	An. IV	Art. 2	LC	LC	**FAIBLE**
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	An. II	Art. 2	LC	NT	**MODÉRÉ**
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	An. IV	Art. 2	LC	LC	**FAIBLE**
Murin de Brandt*	*Myotis brandtii*	An. IV	Art. 2	LC	NT	**MODÉRÉ**
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	An. IV	Art. 2	LC	LC	**FAIBLE**
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	An. IV	Art. 2	VU	NT	**MODÉRÉ**
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	An. IV	Art. 2	NT	NT	**MODÉRÉ**
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	An. IV	Art. 2	LC	LC	**FAIBLE**
Oreillard "roux" probable*	*Plecotus* cf. *auritus*	An. IV	Art. 2	LC	LC	**FAIBLE**
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	An. IV	Art. 2	NT	LC	**FAIBLE**
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	An. IV	Art. 2	LC	LC	**FAIBLE**
Pipistrelle de Nathusius*	*Pipistrellus nathusii*	An. IV	Art. 2	NT	NT	**MODÉRÉ**
Pipistrelle pygmée*	*Pipistrellus pygmaeus*	An. IV	Art. 2	LC	NT	**MODÉRÉ**
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	An. IV	Art. 2	NT	LC	**FAIBLE**
Vespère de Savi*	*Hypsugo savii*	An. IV	Art. 2	LC	LC	**FAIBLE**

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

* Espèce recensée en 2020 au sein de l'emprise du projet, non recensée en 2021

L'ensemble de ces espèces bénéficie également d'un Plan National d'Actions, afin d'améliorer leur état de conservation sur le territoire.

7 espèces à enjeu de conservation modéré ont été enregistrées :

- la **barbastelle d'Europe**, recensée avec un niveau de fréquentation moyen en 2021 (= 5 contacts / 2 nuits) et 2020 (= 3 contacts / 1 nuit), en période de mise-bas et d'élevage des jeunes ;
- le **murin à oreilles échancrées**, recensé avec un faible niveau de fréquentation en 2021 (= 2 contacts / 1 nuit) et 2020 (= 1 contact / 1 nuit), en période de mise-bas et d'élevage des jeunes ;
- le **murin de Brandt**, recensé avec un faible niveau de fréquentation en 2020 (= 2 contacts / 2 nuits), en période de mise-bas et d'élevage des jeunes ;
- la **noctule commune**, recensée avec un faible niveau de fréquentation en 2020 (= 2 contacts / 1 nuit), en transit automnal ;
- la **noctule de Leisler**, recensée avec un faible niveau de fréquentation en 2021 (= 39 contacts / 6 nuits), en période de mise-bas et d'élevage des jeunes, et avec un niveau de fréquentation moyen en 2020 (= 67 contacts / 5 nuits), en période de mise-bas et d'élevage des jeunes en transit automnal ;
- la **pipistrelle de Nathusius**, recensée avec un faible niveau de fréquentation (= 3 contacts / 1 nuit) en 2020, en transit automnal ;
- la **pipistrelle pygmée**, recensée avec un faible niveau de fréquentation en 2020 (= 11 contacts / 2 nuits, en transit printanier et en transit automnal.

5.3.4.2.11 Statuts réglementaires des chiroptères

L'arrêté du 23 avril 2007, publie au J.O. du 10 mai 2007, fixe la liste des chiroptères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : "*Sont interdites […] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée […] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques*".

Les **17 espèces de chiroptères** recensées sont **protégées** (protection sur l'individu et de son habitat). Les conséquences réglementaires de l'arrêté du 23 avril 2007 induisent une protection de leur biotope ("habitat d'espèce"), assurant leur cycle biologique au sein de la zone d'étude.

Nota : Parmi ce cortège, 2 espèces sont inscrites sur l'annexe II de la Directive Habitats (DH1992/43/CEE) : la barbastelle d'Europe et le murin à oreilles échancrées.

5.3.4.3. OISEAUX

5.3.4.3.1 Diagnostic fonctionnel des cortèges avifaunistiques recensés en période de reproduction

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

La zone d'étude comporte des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces d'oiseaux (alimentation, refuge et reproduction).

Les différents cortèges ornithologiques (nicheurs certains ou probables sur la zone d'étude) ont été différenciés au regard de leurs **habitats de reproduction préférentiels**, interprétés selon la physionomie des habitats, dans le cas de la présente étude :

- *espèces ubiquistes inféodées aux systèmes forestiers (boisements arborescents et arbustifs, indifféremment de leur structure) :* chardonneret élégant, corneille noire, fauvette à tête noire, grive musicienne, merle noir, pinson des arbres, roitelet à triple bandeau, rougegorge familier et troglodyte mignon ;

- *espèces inféodées aux systèmes forestiers mâtures (présence de vieux arbres, sous étage dense…) :* grimpereau des jardins, gobemouche gris, mésange bleue, mésange charbonnière, mésange nonnette, pic épeiche, pic vert et sittelle torchepot ;

- *espèces inféodées aux systèmes semi-ouverts (milieux ouverts piquetés de fourrés arbustifs) :* serin cini et verdier d'Europe.

Pic épeiche

cliché du 17 juillet 2020

Gobemouche gris

cliché du 25 juin 2020

9 espèces sont considérées comme nicheuses certaines sur la zone d'étude : le chardonneret élégant, la fauvette à tête noire, le merle noir, la mésange bleue, la mésange charbonnière, le pic épeiche, le pinson des arbres, le rougegorge familier et la sittelle torchepot.

14 espèces sont considérées comme nicheuses probables sur la zone d'étude : la corneille noire, le geai des chênes, le gobemouche gris, le grimpereau des jardins, la grive draine, la grive musicienne, la mésange nonnette, le milan noir, le pic vert, le pouillot véloce, le roitelet à triple bandeau, le serin cini, le troglodyte mignon et le verdier d'Europe.

Les espèces suivantes sont probablement nicheuses en périphérie proche ou lointaine de la zone d'étude : la bergeronnette grise, la buse variable, l'étourneau sansonnet, le martinet noir, la mésange à longue queue, le moineau domestique, le pigeon biset domestique, le pigeon ramier, le pouillot de Bonelli, le rougequeue noir et la tourterelle turque. **Ces 11 espèces représentent des individus erratiques, en recherche alimentaire ou en survol de la zone d'étude.**

5.3.4.3.2 Évaluation des enjeux de conservation des oiseaux recensés en période de reproduction

L'intérêt fonctionnel de la zone d'étude est jugé modéré pour le cycle biologique des espèces ornithologiques, au regard de la diversité spécifique et des enjeux spécifiques respectifs.

Le tableau suivant présente les enjeux, à l'échelle du territoire étudié, de l'ensemble des espèces recensées, définis au regard de leur statut de conservation et leur éventuelle inscription en liste rouge.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DO	PN*	LR_{Nat}	$LR_{Rég}$	PC_{74}	ENJEU
Espèces nicheuses certaines au sein de la zone d'étude							
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	-	Art. 3	VU	LC	LC	**FAIBLE**
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Merle noir	*Turdus merula*	-	-	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Espèces nicheuses probables au sein de la zone d'étude (ou en périphérie proche)							
Corneille noire	*Corvus corone*	-	-	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	-	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	-	Art. 3	NT	NT	PC_4 (LC)	**MODÉRÉ**
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	-	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	-	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DO	PN*	LR_{Nat}	$LR_{Rég}$	PC_{74}	ENJEU
Espèces nicheuses probables au sein de la zone d'étude (ou en périphérie proche)							
Milan noir	*Milvus migrans*	An. I	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Pic vert	*Picus viridis*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Serin cini	*Serinus serinus*	-	Art. 3	VU	LC	LC	**FAIBLE**
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	-	Art. 3	VU	LC	LC	**FAIBLE**
Espèces non nicheuses au sein de la zone d'étude (erratiques, en recherche alimentaire ou en survol)							
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Buse variable	*Buteo buteo*	-	Art. 3	LC	NT	LC	**FAIBLE**
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	-	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Martinet noir	*Apus apus*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Moineau domestique	*Passer domesticus*	-	Art. 3	LC	NT	LC	**FAIBLE**
Pigeon biset domestique	*Columba livia* f. *domestica*	-	-	NA	NA	NA	**NUL**
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	-	Art. 3	LC	LC	LC	**FAIBLE**
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	-	-	LC	LC	LC	**FAIBLE**

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

1 espèce à enjeu de conservation modéré a été recensée au sein de la zone d'étude : le **gobemouche gris**, nicheur probable, contacté dans les boisements du secteur 2 en 2021 (3 couples minimum), et au sein de l'emprise du projet en 2020 (1 couple minimum).

Hormis ce taxon à enjeu de conservation, les autres espèces d'oiseaux demeurent relativement communes à l'échelle du territoire étudié.

Au regard des espèces connues sur le territoire d'étude (selon l'analyse bibliographique), les habitats de la zone d'étude semblaient potentiellement favorables au développement d'espèces protégées et/ou à enjeu de conservation, comme le **torcol fourmilier** (*Jynx torquilla*) et le **pic épeichette** (*Dendrocopos minor*). Ces espèces n'ont pas été observées malgré une recherche attentive ciblant leurs habitats de prédilection. Néanmoins, elles demeurent susceptibles de fréquenter la zone d'étude en recherche alimentaire, voire pour se reproduire.

Ces espèces sont toutes deux citées au niveau de la commune de Passy, comme nicheuses probables en périphérie plus ou moins lointaine (entre 3 et 5 kilomètres), à l'ouest de la zone d'étude (Faune-France, 2021). Le torcol fourmilier affectionne les systèmes semi-ouverts, tandis que le pic épeichette fréquente les systèmes forestiers. Protégées à l'échelle nationale, ces espèces sont considérées dans la région comme présentant un enjeu de conservation fort pour le torcol fourmilier et modéré pour le pic épeichette.

5.3.4.3.3 Statuts réglementaires des oiseaux recensés en période de reproduction

L'ensemble des espèces non chassables est protégé par la loi. L'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en ajoutant notamment la notion de protection des habitats. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : "*Sont interdites […] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée […] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques*".

Parmi les **23 espèces d'oiseaux nicheurs avérés, ou reproducteurs probables**, sur la zone d'étude, **19 sont protégées** au niveau national (protection de l'habitat et de l'individu) : chardonneret élégant, corneille noire, fauvette à tête noire, gobemouche gris, grimpereau des jardins, mésange bleue, mésange charbonnière, mésange nonnette, milan noir, pic épeiche, pic vert, pinson des arbres, pouillot véloce, roitelet à triple bandeau, rougegorge familier, serin cini, sittelle torchepot, troglodyte mignon et verdier d'Europe.

Les conséquences réglementaires de l'arrêté du 29 octobre 2009 induisent une protection de leur biotope ("habitat d'espèce"), assurant leur cycle biologique au sein de la zone d'étude. Concernant les autres espèces protégées recensées, la zone d'étude n'est pas utilisée, de manière significative, pour l'accomplissement de leur cycle biologique.

Nota : Parmi les espèces recensées sur la zone d'étude et sa périphérie proche, en période de reproduction,
1 espèce d'intérêt communautaire est inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux (DO 2009/147/CE) : le **milan noir**, nicheur probable, dont un juvénile a été observé dans les boisements de l'emprise du projet en 2021.

La carte suivante présente la localisation des espèces d'oiseaux protégés à enjeu de conservation et d'intérêt communautaire, recensées en période de reproduction au sein de la zone d'étude, ainsi que les habitats favorables aux différents cortèges d'oiseaux recensés.

Figure 18 : Localisation des espèces d'oiseau protégées et à enjeu de conservation, recensées en période de reproduction sur la zone d'étude

5.3.4.3.4 Évaluation des enjeux conservation des oiseaux recensés hors période de reproduction

Les enjeux de conservation liés aux espèces ornithologiques, recensées hors période de reproduction (en phase de migration pré- et post-nuptiale, puis en période d'hivernage), sont jugés globalement faibles sur la zone d'étude, au regard de la diversité spécifique et des enjeux spécifiques respectifs.

Nota : Les espèces recensées en période de reproduction ne sont pas évaluées dans ce paragraphe.

Le tableau suivant présente les enjeux de l'ensemble des espèces recensées, définis au regard de leur statut de conservation et leur éventuelle inscription en liste rouge des espèces migratrices menacées à l'échelle nationale et régionale.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DO	PN*	LR_{Nat}	$LR_{Rég}$	ENJEU
Espèces non nicheuses au sein de la zone d'étude (espèces migratrices ou hivernantes)						
Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	-	NA	LCw	**FAIBLE**
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	Art. 3	NA	LCm	**FAIBLE**
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	-	Art. 3	NA	LCw	**FAIBLE**

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

Nota : Parmi les espèces recensées sur la zone d'étude et sa périphérie proche, hors période de reproduction, aucune n'est inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux (DO 2009/147/CE).

5.3.4.4. AMPHIBIENS

5.3.4.4.1 Diagnostic fonctionnel des cortèges d'amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur la zone d'étude (aucune observation directe d'adultes, de larves ou de ponte, ni chant d'adultes entendu).

La zone d'étude ne comporte aucun habitat favorable à l'accomplissement du cycle biologique d'espèces d'amphibiens (alimentation, refuge et reproduction).

5.3.4.4.2 Évaluation des enjeux régionaux de conservation des amphibiens

L'intérêt fonctionnel de la zone d'étude est jugé nul pour le cycle biologique des espèces batrachologiques, au regard de la diversité spécifique et des enjeux spécifiques respectifs.

Aucun taxon à enjeu de conservation n'a été recensé au sein de la zone d'étude.

Au regard des espèces connues sur le territoire d'étude (selon l'analyse bibliographique), les habitats de la zone d'étude ne semblent pas favorables au développement d'espèces à enjeu de conservation, en raison de l'absence de biotopes favorables à leur développement.

5.3.4.4.3 Statuts réglementaires des amphibiens

L'arrêté du 8 janvier 2021, fixe notamment la liste des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au J.O. du 11 février 2021). Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : "Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques […]". Un autre article fixe la liste des espèces protégées à titre individuel uniquement.

Aucune espèce protégée au niveau national n'a été recensée sur la zone d'étude.

Nota : Aucune espèce d'amphibien, inscrite sur l'annexe II de la Directive Habitats (DH 1992/43/CEE), n'a été recensée sur la zone d'étude.

Au regard des espèces connues sur le territoire d'étude (selon l'analyse bibliographique), les habitats de la zone d'étude ne semblent pas favorables au développement d'espèces protégées (à faible enjeu de conservation) en raison de l'absence de biotopes favorables à leur développement.

5.3.4.5. REPTILES

5.3.4.5.1 Diagnostic fonctionnel des cortèges herpétologiques

2 espèces herpétologiques ont été contactées sur la zone d'étude et sa périphérie (observations directes). La zone d'étude comporte des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces de reptiles (insolation, alimentation, refuge et reproduction).

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

  - *Exigences écologiques* : Espèce ubiquiste, fréquentant une multitude d'habitats possédant un substrat dur et sec (bordures de chemin, souches, lisières sèches, murets, milieux anthropisés…).
  - *Habitats favorables sur la zone d'étude :* Les lisières thermophiles des boisements et les clairières représentent des biotopes favorables pour l'accomplissement du cycle biologique du lézard des murailles (alimentation, refuge, insolation et reproduction).
  - *Fréquence de l'espèce sur la zone d'étude et sa périphérie proche :* Peu abondante (3 adultes et 1 juvénile recensés entre avril et septembre 2020).

  - *Statut de l'espèce sur la zone d'étude :* Habitat d'espèce typique / reproduction avérée.

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

  - *Exigences écologiques :* Espèce habituellement recensée dans les écotones (*i.e.* interfaces des milieux ouverts et fermés) possédant une végétation relativement dense, notamment les lisières forestières et les boisements clairs, elle fréquente néanmoins une large gamme d'habitats (éboulis rocheux, landes, bocages, friches, ronciers, ripisylves…) sous réserve de la présence d'un sol meuble dans lequel elle pourra se réfugier.
  - *Habitats favorables sur la zone d'étude :* L'orvet fragile fréquente les lisières de boisements et les bords de chemins, en phase d'alimentation, de refuge et d'insolation, voire de reproduction.
  - *Fréquence de l'espèce sur la zone d'étude et sa périphérie proche :* Peu abondante (2 adultes recensés entre avril et septembre 2020).

  - *Statut de l'espèce sur la zone d'étude :* Habitat d'espèce typique / reproduction quasi-certaine.

Lézard des murailles

cliché du 25 juin 2020

Orvet fragile

cliché du 8 septembre 2020

5.3.4.5.2 Évaluation des enjeux de conservation des reptiles

L'intérêt fonctionnel de la zone d'étude est jugé faible pour le cycle biologique des espèces herpétologiques, au regard de la diversité spécifique et des enjeux spécifiques respectifs.

Le tableau suivant présente les enjeux, à l'échelle du territoire étudié, de l'ensemble des espèces recensées, définis au regard de leur statut de conservation et leur éventuelle inscription en liste rouge.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	DH	PN *	LR_{Nat}	$LR_{Rég}$	ENJEU
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	An IV	Art. 2	LC	LC	**FAIBLE**
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	-	Art. 3	LC	LC	**FAIBLE**

* Art 2 : protection de l'espèce et de son habitat / Art 3 : protection de l'espèce uniquement (selon listes nationales des espèces protégées)

Parmi les reptiles recensés, **aucune espèce à enjeu de conservation** n'a été observée au sein de la zone d'étude. Ces espèces de reptiles demeurent relativement communes à l'échelle du territoire étudié.

Au regard des espèces connues sur le territoire d'étude (selon l'analyse bibliographique), les habitats de la zone d'étude ne semblent pas favorables au développement d'espèces à enjeu de conservation, en raison de l'absence de biotopes favorables à leur développement.

5.3.4.5.3 Statuts réglementaires des reptiles

L'arrêté du 8 janvier 2021, fixe notamment la liste des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au J.O. du 11 février 2021). Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : "*Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques […]*". Un autre article fixe la liste des espèces protégées à titre individuel uniquement.

Au total, **2 espèces protégées** à l'échelle nationale ont été recensées sur la zone d'étude. Le lézard des murailles est protégé au titre des individus et de leurs habitats. Les conséquences réglementaires de l'arrêté du 8 janvier 2021 induisent une protection de son biotope ("habitat d'espèce"), assurant leur cycle biologique au sein de la zone d'étude. L'orvet fragile est protégé au titre des individus uniquement.

Nota : Aucune espèce de reptile, inscrite sur l'annexe II de la Directive Habitats (DH 1992/43/CEE), n'a été recensée sur la zone d'étude.

Au regard des espèces connues sur le territoire d'étude (selon l'analyse bibliographique), les habitats de la zone d'étude semblaient potentiellement favorables au développement d'espèces protégées (à faible enjeu de conservation), comme la vipère aspic (*Vipera aspis*). Cette espèce n'a pas été observée et aucun indice de présence (recherche de mue) n'a été découvert malgré une recherche attentive ciblant ses habitats de prédilection : elle semble absente de la zone d'étude.

La carte suivante présente la localisation des espèces de reptiles protégées, recensées sur la zone d'étude, ainsi que les habitats potentiellement favorables à leur reproduction.

Figure 19 : Localisation des espèces de reptiles protégées, ainsi que les habitats potentiellement favorables à leur reproduction

5.3.4.6. INVERTÉBRÉS

97 taxons d'invertébrés ont été recensés sur la zone d'étude.

5.3.4.6.1 Diagnostic fonctionnel des cortèges entomologiques

Lors des prospections de terrain de la présente étude, les groupes entomo-faunistiques, prioritairement inventoriés, correspondent à l'ordre des Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), des Odonates (libellules) et des Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles). Seules les fonctionnalités de ces cortèges entomologiques sont détaillées dans le présent chapitre.

Les autres ordres (Lépidoptères Hétérocères et Coléoptères) n'ont pas été prospectés précisément mais les espèces à fort enjeu patrimonial (espèces protégées au niveau national et inscrites en annexe II de la Directive Habitats) ont été recherchées en priorité. Une attention particulière a aussi été portée aux Coléoptères saproxylophages : des inventaires spécifiques ont été réalisés par Rémy SAURAT (MyColéo) au regard des forts enjeux liés à ce groupe biologique sur le territoire. Les autres espèces contactées aléatoirement ont également été identifiées.

- ***LÉPIDOPTÈRES RHOPALOCÈRES***

10 espèces de papillons de jour ont été recensées sur la zone d'étude (observations des imagos et des chenilles). Les différents cortèges contactés ont été différenciés au regard de leurs habitats préférentiels, **interprétés selon la physionomie des habitats,** dans le cas de la présente étude :

- espèces inféodées aux systèmes fermés et/ou semi-ouverts (boisements clairs et lisières forestières associées) : *Aporia crataegi, Celastrina argiolus et Pararge aegeria ;*
- espèces ubiquistes des systèmes ouverts (à large spectre écologique) :
  - *Leptidea sinapis/reali, Pieris napi, Pieris rapae* pondant sur les Brassicacées ;
  - *Coenonympha pamphilus, Maniola jurtina, Thymelicus lineola* pondant sur diverses Poacées *;*
  - *Polyommatus icarus* recherchant les Fabacées pour sa ponte.

Maniola jurtina

cliché du 17 juillet 2020

Pieris rapae

cliché du 17 juillet 2020

○ ODONATES

1 espèce de libellule a été recensée sur la zone d'étude (observations directes des imagos et recherche puis identification des exuvies). Les différents cortèges contactés ont été différenciés au regard de leurs habitats préférentiels, **interprétés selon la physionomie des habitats,** dans le cas de la présente étude :

- espèce à large spectre écologique, inféodée aux eaux stagnantes : *Aeshna cyanea*.

Aeshna cyanea

cliché hors zone d'étude (Beausemblant, 26)

○ ORTHOPTÈRES

13 espèces de criquets, sauterelles et grillons ont été recensées sur la zone d'étude (observations directes des imagos et écoute des stridulations). Les différents cortèges recensés ont été différenciés au regard de leurs habitats préférentiels, **interprétés selon la physionomie des habitats,** dans le cas de la présente étude :

- espèces inféodées aux habitats semi-ouverts à fermés (fourrés arbustifs, clairières, lisières forestières et boisements clairs) : *Gomphocerippus rufus*, *Leptophyes punctatissima, Nemobius sylvestris* et *Pholidoptera griseoaptera* ;

- espèces associées aux pelouses à végétation éparses, mésohygrophiles à hygrophiles : *Mecostethus parapleurus* ;

- espèces inféodées aux pelouses rases (ou à faible recouvrement de végétation) mésophiles à méso-hygrophiles : *Aiolopus strepens, Gomphocerippus brunneus ;*

- espèces inféodées aux pelouses rocailleuses méso-xérophiles (sol largement dénudé et/ou écorché) : *Oedipoda caerulescens* ;

- espèces typiques des systèmes herbacés denses, mésophiles à mésoxérophiles (prairies et friches hautes) : *Gomphocerippus biguttulus, Gomphocerippus mollis, Gryllus campestris, Stauroderus scalaris et Tettigonia viridissima.*

Mecostethus parapleurus

cliché du 8 septembre 2020

- ***COLÉOPTÈRES***

58 espèces de coléoptères saproxyliques ont été recensées sur la zone d'étude (observations directes et indirectes). L'ensemble de l'étude réalisée en 2021 par Rémy Saurat de la micro-entreprise MyColéo (Suivi de compensation d'une parcelle forestière de la commune de Passy (Haute-Savoie) - Analyse des coléoptères saproxyliques – Septembre 2021), ciblée sur les coléoptères saproxyliques, est jointe en ANNEXE 3 du présent document.

Traces *d'Ergates faber*

cliché du 22 juillet 2020 (Rémy SAURAT - MyColéo)

Trichius fasciatus

cliché du 17 juillet 2020 (Rémy ROQUES – Améten)

Lors des différentes sessions naturalistes, les espèces contactées aléatoirement ont été identifiées. À ce titre, 3 taxons d'hémiptères ont été recensées, ainsi que 5 hyménoptères, 1 arachnide et 5 mollusques.

Lygaeus equestris/simulans (hémiptère)

cliché du 17 juillet 2020 (Rémy ROQUES – Améten)

Helix lucorum

cliché du 24 juin 2020 (Rémy ROQUES – Améten)

Xerolenta obvia

cliché du 17 juillet 2020 (Rémy ROQUES – Améten)

5.3.4.6.2 Évaluation des enjeux de conservation des invertébrés

L'intérêt fonctionnel de la zone d'étude pour le cycle biologique des espèces entomologiques est jugé <u>modéré</u> au regard de la diversité spécifique et des enjeux spécifiques respectifs.

Le tableau suivant présente les enjeux, à l'échelle du territoire étudié, de l'ensemble des espèces recensées, définis au regard de leur statut de conservation et leur éventuelle inscription en liste rouge.

ORDRE	NOM LATIN	DH	PN	LR_{Nat}	$LR_{Rég}$	ENJEU
ARACHNIDES	*Phalangium opilio*	-	-	-	-	**FAIBLE**
COLÉOPTÈRES Données de Rémy Saurat	*Agrilus angustulus*	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Aphidecta obliterata	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Axinotarsus pulicarius	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Bitoma crenata	-	-	-	LC	**FAIBLE**

ORDRE	NOM LATIN	DH	PN	LR_{Nat}	$LR_{Rég}$	ENJEU
COLÉOPTÈRES Données de Rémy Saurat	*Cerylon histeroides*	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Cis boleti	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Cis festivus	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Cis jacquemartii	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Cis micans	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Cis rugulosus	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Corticeus unicolor	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Cortinicara gibbosa	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Diaperis boleti	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Diplocoelus fagi	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Dissoleucas niveirostris	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Dorcatoma dresdensis	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Endomychus coccineus	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Ennearthron cornutum	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Ergates faber	-	-	-	NT	**MODÉRÉ**
	Ernoporus tiliae	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Exochomus quadripustulatus	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Hemicoelus costatus	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Hololepta plana	-	-	-	NT	**FAIBLE**
	Hyperisus plumbeum	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Leiopus nebulosus	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Leptura aurulenta	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Litargus connexus	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Malthinus balteatus	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Malthinus bilineatus	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Mordellaria aurofasciata	-	-	-	-	**MODÉRÉ**
	Nothodes parvulus	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Omalium rivulare	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Oomorphus concolor	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Oplosia cinerea	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Orthocis lucasi	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Placonotus testaceus	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Plegaderus discisus	-	-	-	VU	**FORT**
	Pogonocherus hispidulus	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Pseudeuparius sepicola	-	-	-	LC	**FAIBLE**

ORDRE	NOM LATIN	DH	PN	LR_{Nat}	$LR_{Rég}$	ENJEU
	Psyllobora vigintiduopunctata	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Ptilinus pectinicornis	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Rutpela maculata	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Salpingus planirostris	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Scaphidema metallica	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Scaphisoma agaricinum	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Scotylus intricatus	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Scymnus suturalis	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Silvanus unidentatus	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Stephostethus angusticollis	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Sulcacis nitidulus	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Tachyta nana	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Thymalus limbatus	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Trachodes hispidus	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Trixagus meybohmi	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Uleiota planata	-	-	-	LC	**FAIBLE**
	Xyleborinus saxesenii	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Xylocleptes bispinus	-	-	-	-	**FAIBLE**
COLÉOPTÈRES Données AMETEN	*Trichius fasciatus*	-	-	-	LC	**FAIBLE**
HÉMIPTÈRES	*Graphosoma italicum*	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Lygaeus equestris/simulans	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Pyrrhocoris apterus	-	-	-	-	**FAIBLE**
HYMÉNOPTÈRES	*Apis mellifera*	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Bombus gr. *pascuorum*	-	-	-	-	-
	Bombus gr. *terrestris*	-	-	-	-	-
	Xylocopa violacea	-	-	-	-	**FAIBLE**
LÉPIDOPTÈRES	*Vespa crabro*	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Aporia crataegi	-	-	LC	LC	**FAIBLE**
	Celastrina argiolus	-	-	LC	LC	**FAIBLE**
	Coenonympha pamphilus	-	-	LC	LC	**FAIBLE**
	Lasiocampa quercus	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Leptidea sinapis/reali	-	-	LC/LC	LC/DD	**FAIBLE**
	Maniola jurtina	-	-	LC	LC	**FAIBLE**

ORDRE	NOM LATIN	DH	PN	LR_{Nat}	$LR_{Rég}$	ENJEU
	Pararge aegeria	-	-	LC	LC	**FAIBLE**
	Pieris napi	-	-	LC	LC	**FAIBLE**
	Pieris rapae	-	-	LC	LC	**FAIBLE**
	Polyommatus icarus	-	-	LC	LC	**FAIBLE**
	Thymelicus lineola	-	-	LC	LC	**FAIBLE**
MOLLUSQUES	*Arion* gr. *ater*	-	-	-	-	-
	Cornu aspersum	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Helix lucorum	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Limax maximus	-	-	-	-	**FAIBLE**
	Xerolenta obvia	-	-	-	-	**FAIBLE**
ODONATES	*Aeshna cyanea*	-	-	LC	LC	**FAIBLE**
ORTHOPTÈRES	*Aiolopus strepens*	-	-	LC (4)	LC	**FAIBLE**
	Gomphocerippus biguttulus	-	-	LC (4)	LC	**FAIBLE**
	Gomphocerippus brunneus	-	-	LC (4)	LC	**FAIBLE**
	Gomphocerippus mollis	-	-	LC (4)	LC	**FAIBLE**
	Gomphocerippus rufus	-	-	LC (4)	LC	**FAIBLE**
	Gryllus campestris	-	-	LC (4)	LC	**FAIBLE**
	Leptophyes punctatissima	-	-	LC (4)	LC	**FAIBLE**
	Mecostethus parapleurus	-	-	LC (4)	LC	**FAIBLE**
	Nemobius sylvestris	-	-	LC (4)	LC	**FAIBLE**
	Oedipoda caerulescens	-	-	LC (4)	LC	**FAIBLE**
	Pholidoptera griseoaptera	-	-	LC (4)	LC	**FAIBLE**
	Stauroderus scalaris	-	-	LC (4)	LC	**FAIBLE**
	Tettigonia viridissima	-	-	LC (4)	LC	**FAIBLE**

1 espèce à fort enjeu de conservation a été recensée dans les boisements du secteur 2 :

- le coléoptère ***Plegaderus discisus***, espèce d'Histeridae assez rare en France et rare en région Auvergne-Rhône-Alpes, passant souvent inaperçu par sa petite taille. Il s'agit d'un prédateur saproxylique spécifique d'un certain spectre de proies, observé dans les galeries d'insectes mycophages. L'espèce est potentiellement vulnérable localement par son rang trophique et par sa chorologie (limite d'aire). Elle a été observée dans des galeries de *Cis jacquemartii* (coléoptère mycophage) exploitant un polypore *Fomitopsis pinicola* sur le nord du secteur 2 (proche de l'axe routier).

P. discisus (DR)

2 espèces à enjeu de conservation modéré ont été recensées au sein de la zone d'étude, principalement dans les boisements :

- le coléoptère ***Ergates faber***, espèce liée aux vieux conifères (surtout les pins), dont des traces de sortie ont été découvertes sur un tronc mort de pin sylvestre. Sa présence a été avérée sur l'emprise du projet en 2020 et sur le secteur 1 en 2021 ;
- le coléoptère ***Mordellaria aurofasciata***, qui se développe dans du bois carrié (feuillus). Sa présence a été avérée sur l'emprise du projet en 2020 et en 2021.

Hormis ces taxons à enjeu de conservation, les autres espèces demeurent relativement communes à l'échelle du territoire étudié.

Au regard des espèces connues sur le territoire d'étude (selon l'analyse bibliographique), les habitats de la zone d'étude semblaient potentiellement favorables au développement d'espèces à enjeu de conservation, notamment parmi les coléoptères saproxylophages inféodés au tilleul ou à l'érable. Ces espèces n'ont pas été observées et aucun indice de présence n'a été découvert, malgré une recherche attentive ciblant leurs habitats de prédilection.

Du point de vue de la fonctionnalité écologique, l'analyse des données des co-occurrences coléoptères-champignons (issues de l'étude de MyColéo) a mis en évidence la présence de cinq champignons de la liste initiale (cf. chapitre 5.1.4.8 méthodologie propre à l'inventaire des coléoptères saproxyliques page 34) et six couples champignons/coléoptères dans le secteur. Il ressort donc de ce protocole un classement mettant en avant les secteurs 2 et 1, ainsi que celui concernant la phase 2 du projet (limitrophe au secteur 1). Enfin les secteurs avec les enjeux écologiques les plus faibles correspondent au secteur de la phase 1 du projet, au secteur 3 et au secteur Crassier. Les secteurs 3 et Crassier ne montrent que peu d'enjeux écologiques par rapport aux deux premiers.